

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

ÍNDICE

Nº 20250610973

Rancagua, 27 de Octubre del 2025

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR 7

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD 7

3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL 8

3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental 8

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 12

3.3. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que participaron de la evaluación..... 13

3.3.1. Con relación a la DIA 13

3.3.2. Con relación a la ADENDA 13

3.3.3. Con relación a la ADENDA Complementaria 13

3.4. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que se excusaron de participar 14

3.5. Referencia a los informes de los gobiernos regionales, municipalidades y autoridades marítimas 14

3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial 14

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..... 18

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico 18

3.7. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación 18

3.7.1. Con relación a la DIA 18

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. Antecedentes Generales 19

4.2. Ubicación del Proyecto o actividad..... 20

4.3. Partes y obras del Proyecto 28

4.4. Acciones del Proyecto..... 38

4.5. Cronología de las Fases del Proyecto o actividad..... 39

4.6. Mano de obra 39

4.7. Fase de Construcción..... 39

4.7.1. Partes, obras y acciones 39

4.7.2. Suministros básicos 51

4.7.3. *Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar* 59

4.7.4. Emisiones y efluentes 60

4.7.5. Residuos 78

4.8. Fase de Operación 86

4.8.1. Partes obras y acciones 86

4.8.2. Suministros básicos 91

4.8.3. Productos generados 93

4.8.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar 94

4.8.5. Emisiones y efluentes 94

4.8.6. Residuos 99

4.9. Fase de Cierre..... 103

4.9.1. Partes, obras y acciones 103



4.9.2.	Suministros básicos	106
4.9.3.	Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	109
4.9.4.	Emisiones y efluentes	110
4.9.5.	Residuos	114
5.	IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD	117
5.1.	Salud de la población.....	117
5.2.	Recursos naturales renovables	122
5.2.1.	Suelo	122
5.2.2.	Agua.....	125
5.2.3.	Aire.....	126
5.3.	Biota.....	127
5.4.	Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas	134
5.5.	Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación	139
5.6.	Valor ambiental.....	139
5.7.	Valor paisajístico y turístico	140
5.8.	Patrimonio cultural	140
6.	ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.....	141
6.1.	<i>Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos</i>	<i>141</i>
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	164
6.3.	Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	184
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	190
6.5.	Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona.....	191
6.6.	Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	193
7.	OTRAS CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS O CRITERIOS RELEVANTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN.....	195
8.	MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS	195
8.1.	Plan de prevención de contingencias y emergencias	195
9.	NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE	223
9.1.	Normativa de Carácter General.....	223
9.1.1.	Norma D.S. N°100/05 del MINSEGPRES, Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Constitución Política de la República de Chile	223
9.1.2.	Norma Ley N°19.300/94 del MINGEPRES, Aprueba Ley Sobre Bases Generales del Medio Ambiente (LBGMA) y su modificación Ley 20.417	224
9.1.3.	Norma Ley N°20.417/10 del MINGEPRES, Crea el Ministerio, el Servicio de Evaluación Ambiental y la Superintendencia del Medio Ambiente	225
9.1.4.	Norma D.S. N°40/12 del MMA, Aprueba Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental	225
9.1.5.	Norma D.S. N°30/13 del MMA, Aprueba Reglamento sobre Programas de Cumplimiento, Autodenuncia y Planes de Reparación	226
9.1.6.	Norma D.S. N°31/13 del MMA, Aprueba Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental y de los Registros Públicos de Resoluciones de Calificación Ambiental y de Sanciones	226
9.1.7.	Norma Res. Ex. N°1.518/14 del MMA, Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Resolución N°574 Exenta, de 2012.....	227
9.1.8.	Norma Res. Ex. N°223/15 del MMA, Dicta instrucciones generales sobre la elaboración del Plan de seguimiento de variables ambientales, los informes de seguimiento ambiental y la remisión de información al sistema electrónico de seguimiento ambiental	227
9.1.9.	Norma Res. Ex. N°37/13 del MMA, Dicta e instruye normas de carácter general sobre entidades de inspección ambiental y validez de reportes	228
9.1.10.	Norma Res. Ex. N°1.184/15 del MMA, Dicta e Instruye Normas de Carácter General Sobre Fiscalización Ambiental y deja sin efecto las Resoluciones que indica	228
9.1.11.	Norma Ley N°21.455/22 del MMA, Ley Marco de Cambio Climático.....	229



9.2.	Normas relacionadas al emplazamiento del Proyecto	229
9.2.1.	Norma D.F.L. N°458/76 del MINVU, Aprueba Nueva Ley General de Urbanismo y Construcciones	229
9.2.2.	Norma D.S. N°47/92 del MINVU, Fija Nuevo Texto de la Ordenanza General de la Ley de Urbanismo y Construcciones.....	230
9.2.3.	Norma Res. Afecta N°203/10 del GORE Región del Libertador General Bernardo O'Higgins, Aprueba la Actualización del Plan Regulador Intercomunal Rancagua.....	231
9.2.4.	Norma Decreto Exento N°559/2023 de la Municipalidad de Rancagua, Apruébese la “Modificación al Plan Regulador Comunal de Rancagua, Plan Seccional N°21. EXP 56668/2023”.....	232
9.3.	Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del Proyecto	236
9.3.1.	Norma D.S. N°144/61 del MINSAL, Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquier Naturaleza	236
9.3.2.	Norma D.S. N°54/1994 del MTT, Establece las Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Medianos que Indica	237
9.3.3.	Norma D.S. N°4/94 del MTT, Establece Normas de Emisión de Contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fija los procedimientos para su control.....	238
9.3.4.	Norma D.S. N°211/91 del MTT, Normas Sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos	238
9.3.5.	Norma D.S. N°47/92 del MINVU, Fija Texto de la Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcciones.....	239
9.3.6.	Norma D.S. N°75/87 del MTT, Establece Condiciones para el Transporte de Carga que Indican.....	240
9.3.7.	Norma D.S. N°279/83 del MINSAL, Aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna	241
9.3.8.	Norma D.F.L. N°1/09 del MTT, Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley de Tránsito.....	241
9.3.9.	Norma D.S. N°138/05 del MINSAL, Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica	241
9.3.10.	Norma Decreto 31/2017 del MMA, que Modifica Decreto Supremo N°1/2013 del MMA, que Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes.....	242
9.3.11.	Norma Decreto N°12/2021 del MMA, Establece Norma de Calidad Ambiental para material Particulado Respirable MP10	242
9.3.12.	Norma Decreto Supremo N°12/2011 del MMA, Establece Norma Primaria de Calidad Ambiental para Material Particulado Fino Respirable MP2,5.....	243
9.3.13.	Norma D.S. N°114/03 del MINSEGPRES, Establece Norma Primaria de Calidad de Aire para Dióxido de Nitrógeno (NO2).....	244
9.3.14.	Norma D.S. N°115/02 del MINSEGPRES, Establece Norma Primaria de Calidad de Aire para Monóxido de Carbono (CO).....	244
9.3.15.	Norma D.S. N°115/02 del MINSEGPRES, Establece Norma Primaria de Calidad de Aire para Monóxido de Carbono (CO).....	245
9.3.16.	Norma D.S. N°104/19 del MMA, Establece Norma Primaria de Calidad de Aire para Dióxido de Azufre (SO2)	246
9.3.17.	Norma D.S. N°55/94 del MTT, Establece las normas de emisión aplicables a vehículos motorizados pesados que indica	246
9.3.18.	Norma D.S. N°1/21 del MMA, Establece Plan de Descontaminación Atmosférica para el Valle Central de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	247
9.3.19.	Norma D.S. N°7/09 del MINGEPRES, Declara Zona Saturada por Material Particulado Respirable MP10, como Concentración Anual y de 24 horas en el Valle Central de la VI Región	249
9.3.20.	Norma D.S. N°42/18 del MMA, 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	251
9.3.21.	Norma D.S. N°100/90 del MINAGRI, Prohíbe el empleo del fuego para destruir la vegetación en las provincias que indica durante el periodo que se señala y la quema de neumáticos u otros elementos contaminantes	252
9.3.22.	Norma D.F.L. N°725/68 del MINSAL, Código Sanitario	253
9.3.23.	Norma D.S. N°594/00 del MINSAL, Reglamento sobre las Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas de los Lugares de Trabajo	253
9.3.24.	Norma D.S. N°148/04 del MINSAL, Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos	254
9.3.25.	Norma D.S. N°1/13 del MMA, Aprueba el Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes, RETC.....	255
9.3.26.	Norma D.F.L. N°1/90 del MINSAL, Determina Materias que Requieren Autorización Sanitaria Expresa	255
9.3.27.	Norma D.S. N°236/1926 del Ministerio de Higiene, Asistencia y Previsión del Trabajo, Reglamento General de Alcantarillados Particulares Fosas Sépticas, Cámaras de contacto, Cámaras de Absorbentes y Letrinas Domiciliarias. Modificado por el Decreto 75/2004 del MINSAL.....	256
9.3.28.	Norma Decreto N°655/41 del MINTRAB, Aprueba el Reglamento sobre Higiene y Seguridad Industriales	256
9.3.29.	Norma Ley N°20.920/16 del MMA, Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje	257
9.3.30.	Norma D.S. N°12/21 del MMA, Establece metas de recolección y valorización y otras obligaciones asociadas de envases y embalajes	258



9.3.31.	Norma D.S. N°594/00 del MINSAL, Aprueba Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo	259
9.3.32.	Norma D.S. N°43/15 MINSAL, Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas	260
9.3.33.	Norma NCh. N°2.190/03 del INN, Transporte de Sustancias Peligrosas: Distintivos para Identificar Riesgos, Of. a través del D.S. N°43/04 del MTT	260
9.3.34.	Norma D.S. N°160/09 del MINECON, Aprueba Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos	261
9.3.35.	Norma Decreto Supremo N°57/2021 del MINSAL, Reglamento de Clasificación, Etiquetado y notificación de Sustancias Químicas y Mezclas Peligrosas.	261
9.3.36.	Norma NCh. 382:2021 Mercancías peligrosas — Clasificación.....	262
9.3.37.	Norma NCh. N°2.245. Of 2003 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. “Transporte de Sustancias Peligrosas: Hoja de Datos de Seguridad (HDS) y Requisitos”	263
9.3.38.	Norma Resolución N°408/2016 del Ministerio de Salud, que Aprueba listado de sustancias peligrosas para la salud. 263	
9.3.39.	Norma NCh. N°2190. Of 2003 Transporte de Sustancias Peligrosas, Distintivos para Identificación de Riesgos	264
9.3.40.	Norma D.S. N°38/12 del MMA, Establece Norma de Emisión de Ruidos generados por fuentes que indica, elaborada a partir de la revisión del Decreto N°146, de 1997, del MINSEGPRES	265
9.3.41.	Norma D.S N°47/92 del MINVU, Fija Nuevo Texto de la Ordenanza General de la Ley de Urbanismo y Construcciones.....	265
9.3.42.	Norma D.S. N°594/00 del MINSAL, Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo	266
9.4.	Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural)	266
9.4.1.	Norma D.S. N°594/00 del MINSAL, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo	266
9.4.2.	Norma D.F.L. N°725/68 del MINSAL, Código Sanitario	267
9.4.3.	Norma D.S. N°735/69 del MINSAL, Reglamento de los Servicios de Agua Destinada a Consumo Humano	267
9.4.4.	Norma Decreto Exento N°446/06 del MINSAL, Declara Normas oficiales de la República de Chile (oficializa NCh N°409/1 Of. 05 Calidad de agua para Uso Potable).....	267
9.4.5.	Norma Ley N°19.473/96 del MINAGRI, Sustituye Texto de la Ley N°4.601, Sobre Caza, y Artículo 609 Del Código Civil	268
9.4.6.	Norma D.S. N°5/98 del MINAGRI, Aprueba Reglamento de la Ley de Caza	268
9.4.7.	Norma D.S. N°29/11 del MMA, “Aprueba Reglamento de Clasificación de Especies Silvestres según Estado de Conservación.....	269
9.4.8.	Norma D.S. N°68/09 del MINAGRI, Establece, Aprueba y Oficializa Nómina de Especies Arbóreas y Arbustivas Originarias del País	271
9.4.9.	Norma D.L. N°3.557/81 del MINAGRI, Establece Disposiciones sobre Protección Agrícola.....	272
9.4.10.	Norma Res. Ex. N°133/05 del MINAGRI, Establece Regulaciones Cuarentenarias para el Ingreso de Embalajes de Madera	272
9.4.11.	Norma Ley N°20.283/08 del MINAGRI, Ley sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal	273
9.4.12.	Norma D.S. N°82/2010 del Ministerio de Agricultura, “Reglamento de suelos, aguas y humedales”	273
9.4.13.	Norma D.S. N°93/2009 del Ministerio de Agricultura, “Reglamento General de la Ley Sobre Recuperación de Bosque Nativo y Fomento Forestal”	274
9.4.14.	Norma D.S. N°4.363/1931 del Ministerio de Tierras y Colonización, “Aprueba Texto Definitivo de la Ley de Bosques	275
9.4.15.	Norma D.S. N°29/11 del MMA, “Aprueba Reglamento de Clasificación de Especies Silvestres según Estado de Conservación.....	275
9.4.16.	Norma Ley N°17.288/70 del MINEDUC, Legisla sobre Monumentos Nacionales; Modifica las Leyes 16.617 y 16.719; Deroga el Decreto Ley 651, de 17 de octubre de 1925	278
9.4.17.	Norma D.S. N°484/91 del MINEDUC. Reglamento de la Ley N°17.288 sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas	279
9.4.18.	Norma D.F.L. N°850/98 del MOP, Fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley N°15.840, de 1964 y del D.F.L. N°206 de 1960, sobre Construcción y conservación de caminos	279
9.4.19.	Norma D.S. N°298/95 del MTT, Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos	280
9.4.20.	Norma D.S. N°1.665/03 del MOP, Modifica Decreto N°19, de 1984	280
9.4.21.	Norma D.S. N°300/95 del MTT, Establece Requisito de Antigüedad Máxima a Vehículos Motorizados de Carga que Indica	281
9.4.22.	Norma D.S. N°75/87 del MTT, Establece Condiciones para el Transporte de Carga que Indican	281
9.4.23.	Norma Resolución N°1/95 del MTT, Establece Dimensiones Máximas a Vehículos que Indica	282
9.4.24.	Norma D.S. N°158/80 del MOP, Fija el Peso Máximo de los Vehículos que Pueden Circular por Caminos Públicos	282
9.4.25.	Norma D.S. N°200/93 del MOP, Establece Pesos Máximos a los Vehículos para Circular en las Vías Urbanas del País	283



9.4.26.	Norma D.S. N°55/94 del MTT, Establece las normas de emisión aplicables a vehículos motorizados pesados que indica	283
9.4.27.	Norma D.S. N°211/91 del MTT, Establece Normas Sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos	284
9.4.28.	Norma D.S. N°165/97 del MTT, Complementa Decreto N°211 de 1991	284
9.4.29.	Norma [D.F.L. N°1/09 del MTT, Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley de Tránsito	285
9.4.30.	Norma D.S. N°327/98 del MINMINERIA, Fija la Ley General de Servicios Eléctricos	285
9.4.31.	Norma Ley N°20.936/16 del MINENERGÍA, Establece un Nuevo Sistema de Transmisión Eléctrica y crea un Organismo Coordinador Independiente del Sistema Eléctrico Nacional	285
9.4.32.	Norma D.S. N°115/04 del MINECOM, Aprueba la “Norma Técnica NCh. Eléctrica 04/2003, Instalaciones de consumos en baja tensión y deroga en lo pertinente, el decreto N°91/84”	286
9.4.33.	Norma D.F.L. N°4/20.018 del 2007 del MINECON, Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado del D.F.L. N°1 de Minería, de 1982, Ley General de Servicios Eléctricos, en Materia de Energía Eléctrica	286
9.4.34.	Norma Res. Ex. N°610/82 del MININTERIOR, Prohíbe uso de Bifenilos-Policlorados (PCB) en Equipos Eléctricos	287
9.4.35.	Norma Res. Ex. N°5.536/14 del MINENERGÍA, Aprueba Instrucción Técnica de Diseño y Ejecución de las Instalaciones Fotovoltaicas Conectadas a Red	287
9.4.36.	Norma D.S. N°160/09 del MINECON, Aprueba Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos	288
9.4.37.	Norma Decreto N°101/20145 del MINENERGÍA, Modifica Decreto Supremo N°244 del MINECOMOMÍA, que aprueba Reglamento para medios de generación No Convencionales y Pequeños Medios de Generación Establecidas en la Ley General de Servicios Eléctricos	288
9.4.38.	Norma Ley 19.940/2004 del MINECON, Regula sistemas de transporte de energía eléctrica, establece un nuevo régimen de tarifas para sistemas eléctricos medianos e introduce las adecuaciones que indica a la Ley General de Servicios Eléctricos	288
9.4.39.	Norma Ley 20.257/08 del MINECON, Introduce modificaciones a la Ley General de Servicios Eléctricos respecto de la generación de energía eléctrica con fuentes de energía renovable no convencionales	289
9.4.40.	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”. Res. Ex. N°33277, RPTD desde N°1 al N°17	290
9.4.41.	Norma D.S. N°88/20 del MINENERGÍA, Aprueba Reglamento para Medio de Generación de Pequeña Escala	290
9.4.42.	Norma NCh. Elec 10/1984 de la SEC, Trámite para la puesta en servicio de una instalación interior	291
9.4.43.	Norma Res. Ex. N°329/2013 del MINENERGÍA, Modifica y Aprueba Texto Refundido de Norma Técnica de Conexión y Operación de Pequeños Medios de Generación Distribuidos en Instalaciones de Media Tensión	291
9.4.44.	Norma D.S. N°125/19 del MINENERGÍA, Aprueba Reglamento de la Coordinación y Operación del Sistema Eléctrico Nacional	292
9.4.45.	Norma Res. Ex. 299/18 del MINENERGÍA, Aprueba Modificaciones a la Norma Técnica de Seguridad y Calidad de Servicios de Conformidad al Artículo 34° del Decreto Supremo N°11, del 2017, del Ministerio de Energía y Aprueba Texto Refundido y Sistematizado de Dicha Norma Técnica	292
9.4.46.	Norma D.S. N°68/2021 del Ministerio de Energía, que “Modifica el D.S. N°327/1997 del Ministerio de Minería, que fija Reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos”	292
9.4.47.	Norma D.S. N°8/2019 del Ministerio de Agricultura, “Aprueba Reglamento de Seguridad de las Instalaciones de Consumo de Energía Eléctrica”	293
9.4.48.	Norma Resolución Exenta N°8454/2021 SEC, “Diseño y Ejecución de instalaciones de sistemas de almacenamiento de energía a través de baterías en instalaciones eléctricas”	295
9.4.49.	Norma Res. Ex. 299/18 del MINENERGÍA, Aprueba Modificaciones a la Norma Técnica de Seguridad y Calidad de Servicios de Conformidad al Artículo 34° del Decreto Supremo N°11, del 2017, del Ministerio de Energía y Aprueba Texto Refundido y Sistematizado de Dicha Norma Técnica	295
9.4.50.	Norma D.F.L. N°725/68 del MINSAL, Código Sanitario	296
9.4.51.	Norma D.S. N°594/00 del MINSAL, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo	296
9.4.52.	Norma Ley N°20.096/06 del MINSEGPRES, Establece Mecanismos de Control Aplicables a las Sustancias Agotadoras de la Capa de Ozono	297
9.4.53.	Norma Ley N°16.744/68 del MINTRAB, Establece Normas Sobre Accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales	297
9.4.54.	Norma D.S. N°665/41 del MINTRAB, Aprueba Reglamento Sobre Higiene y Seguridad Industriales	297
9.4.55.	Norma Decreto N°40/69 del MINTRAB, Aprueba Reglamento Sobre Prevención de Riesgos Profesionales	298
9.4.56.	Norma D.S. N°735/69 del MINSAL, Reglamento de los Servicios de Agua Destinada a Consumo Humano	298
9.4.57.	Norma D.S. N°50/03 del MOP, Aprueba el Reglamento de instalaciones domiciliarias de agua potable y de alcantarillado	299
9.4.58.	Norma Decreto N°236/26 del Ministerio de Higiene, Asistencia y Previsión del Trabajo, Reglamento General de Alcantarillados Particulares Fosas Sépticas, Cámaras de contacto, Cámaras de Absorbentes y Letrinas Domiciliarias	299
9.4.59.	Norma D.S. N°18/82 del MINSAL, Certificación de calidad de elementos de protección personal contra riesgos ocupacionales	299
10.	PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES	300
10.1.	Permisos ambientales sectoriales mixtos	300



10.1.1.	Permiso para la Construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase, del Artículo 138. Del Reglamento del SEIA. ...	300
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, del Artículo 140. Del Reglamento del SEIA. ...	301
10.1.3.	Permiso. para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos sólidos peligrosos, cuyo requisito consiste en que el almacenamiento de residuos en un sitio no afecte la calidad de las aguas, suelo y aire que pueda poner en riesgo la salud de la población, del Artículo 142. Del Reglamento del SEIA.	302
10.1.4.	Permiso para la caza o captura de ejemplares de animales de especies protegidas par fines de investigación, para el establecimiento de centros de reproducción o criaderos y para la utilización sustentable del recurso del Artículo 146. Del Reglamento del SEIA.....	302
10.1.5.	Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos, cuyos requisitos consisten en no originar nuevos núcleos urbanos al margen de la planificación urbana y no generar pérdida o degradación del recurso natural suelo, del Artículo 160. Del Reglamento del SEIA	303
10.1.6.	Pronunciamiento sobre la calificación de la instalación industrial o de bodega	303
11.	COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS	304
11.1.	Compromiso ambiental voluntario	304
11.1.1.	Compromiso ambiental voluntario Contratación de Mano de Obra.....	304
11.1.2.	Compromiso ambiental voluntario Acciones de mejoramiento de suelo y aumento de superficie regable	305
11.1.3.	Compromiso ambiental voluntario Aplicación de Supresor de Polvo	309
11.1.4.	Compromiso ambiental voluntario Charlas de Inducción Arqueológica	310
11.1.5.	Compromiso ambiental voluntario Plan de Perturbación Controlada	311
11.1.6.	Compromiso ambiental voluntario Monitoreo de Suelo	314
11.1.7.	Compromiso ambiental voluntario Plan de Monitoreo de Ruido	315
11.1.8.	Compromiso ambiental voluntario Capacitaciones Establecimientos Educativos	317
12.	PARTICIPACIÓN CIUDADANA	317
12.1.	Participación ciudadana informada	317
12.2.	Actividades de participación ciudadana [<i>Cuando el proceso de evaluación consideró PAC</i>].....	318
12.3.	Observaciones ciudadanas	318
12.3.1.	Admisibilidad de las observaciones ciudadanas	318
12.3.2.	Evaluación técnica de las observaciones ciudadanas	318
13.	RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL.....	352
14.	FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN	352



INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
“PARQUE SOLAR FOTOVOLTAICO VULCANO”

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del Titular	
Nombre o razón social	PER CERRO MOHAI SpA
Domicilio	Avda. Pedro de Valdivia N°273, Of 506, Comuna de Providencia, Región Metropolitana.
Nombre del representante legal	Víctor Alejandro Mago Gerardino
Domicilio del representante legal	Avda. Pedro de Valdivia N°273, Of 506, Comuna de Providencia, Región Metropolitana.

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del Proyecto o actividad	
Objetivo general	El Proyecto “Parque Solar Fotovoltaico Vulcano” (en adelante “el Proyecto”) tiene por objetivo la ejecución de una central generadora de energía eléctrica en base a energía solar captada mediante módulos fotovoltaicos, contemplando en una segunda Fase un sistema de almacenamiento por medio de baterías de ion Litio, cuya potencia máxima instalada corresponde a 22.792 módulos fotovoltaicos de 700 Watts lo que conlleva a una generación de energía eléctrica de 15.95 Mega watt, declarándose una inyección de 9 Mega watts(en adelante “MW”) a la red de distribuidora local, perteneciente al Sistema Eléctrico Nacional (en adelante “SEN”). La evacuación de la energía eléctrica producida en el parque fotovoltaico se realizará mediante una línea eléctrica de tensión nominal de 15 kV, compuesta por un tramo aéreo de 3,77 km de longitud con 99 postes, un tramo adosado de 768 m y un tramo soterrado de 1,49 km.
Descripción general del Proyecto	El Proyecto desarrollado por PER CERRO MOHAI SpA., consiste en la Construcción y Operación de un parque de paneles fotovoltaicos para la generación de energía eléctrica. La primera Fase de Construcción tendrá una capacidad generadora de 12,89 MW y la segunda Fase de Construcción construida cinco años después de iniciada la Fase de Operación tendrá una capacidad de 3,06 MW, completando una capacidad total de 15,95 MW a esa fecha; para este total de generación requiere de la instalación total de 22.792 módulos fotovoltaicos de 700 Watts pico, distribuidos en la instalación de la primera Fase de Construcción de 18.424 paneles fotovoltaicos de 700 mega watt de potencia unitaria, y de 4.368 paneles fotovoltaicos de mega watt de potencia unitaria en la segunda Fase de Construcción. La evacuación de la energía eléctrica producida en el parque fotovoltaico se realizará mediante una línea eléctrica de tensión nominal de 15 kV, compuesta por un tramo aéreo de 3,77 km de longitud con 99 postes, un tramo adosado de 768 m y un tramo soterrado de 1,49 km. La potencia de salida del Proyecto será de 9 Mega watts, los que serán inyectados al SEN.
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	c.) Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW Dado que el Proyecto considera: la ejecución de una central generadora de energía eléctrica en base a energía solar captada mediante módulos fotovoltaicos, cuya potencia máxima instalada corresponde a 22.792 módulos fotovoltaicos de 700 Watts lo que conlleva a una generación de energía eléctrica de 15.95 MW, declarándose una inyección de 9 MW a la red de distribuidora local, perteneciente SEN.



Tabla 2. Antecedentes generales del Proyecto o actividad			
Vida útil	35 años (Fase de Operación)		
Monto de inversión	USD \$ 18.000.000,000		
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del Proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA	El hito o actividad que marcará el inicio de la ejecución del Proyecto corresponde a la "instalación del cerco perimetral". Una vez realizadas las labores de despeje, limpieza y nivelación del terreno destinado a la instalación del cerco, se procederá con su montaje. El término de este hito se dará cuando todo el perímetro del Proyecto esté completamente cercado. Es importante señalar que dicho hito será informado a la Autoridad Ambiental, conforme a la definición de esta actividad y cumpliendo con los criterios establecidos en el artículo 16 del Reglamento del SEIA. Se adjuntarán fotografías del cercado una vez finalizada esta actividad, las cuales serán remitidas a la SMA para su respectivo seguimiento y fiscalización.		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	No aplica
		X	
Proyecto o actividad modifica un Proyecto o actividad existente	Si	No	No aplica
		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	Nº del documento	Emisor	Fecha de publicación en expediente electrónico:
Declaración de Impacto Ambiental (en adelante “DIA”) del Proyecto	N/A (no aplica)	PER CERRO MOHAI SPA	05/11/2024
Resolución que Se Pronuncia Sobre Admisión a Trámite	202406001215	Dirección Regional del Servicio de Evaluación Ambiental (en adelante “SEA”) de la Región del Libertador General Bernardo O’Higgins (en adelante “Región de O’Higgins”)	12/11/2024
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA del Proyecto dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	202406102308	Dirección Regional del SEA de la Región de O’Higgins	12/11/2024
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA del Proyecto dirigido al Gobierno Regional	202406102311	Dirección Regional del SEA de la Región de O’Higgins	12/11/2024

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	Nº del documento	Emisor	Fecha de publicación en expediente electrónico:
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA del Proyecto dirigido a municipalidades	202406102313	Dirección Regional del SEA de la Región de O'Higgins	12/11/2024
Oficio Invita a Reunión en Etapa Temprana, para presentar la DIA del Proyecto o actividad por parte del Titular.	202406102326	Dirección Regional del SEA de la Región de O'Higgins	19/11/2024
Carta que Invita a Reunión en Etapa Temprana sólo Titular, para presentar la DIA del Proyecto.	202406103309	Dirección Regional del SEA de la Región de O'Higgins	19/11/2024
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 realización de la radio difusión de la DIA del Proyecto	202406103304	Dirección Regional del SEA de la Región de O'Higgins	18/11/2024
Carta que envía e informa sobre Instalación de Cartel Informativo	N/A	PER CERRO MOHAI SPA	27/11/2024
Registro de publicación en Diario Oficial de la DIA del Proyecto	N/A	Dirección Ejecutiva del SEA	02/12/2025
Registro de publicación en diario de circulación nacional o regional vive país.cl	N/A	Dirección Ejecutiva del SEA	02/12/2025
Oficio de distribución para municipalidades y direcciones regionales SEA	2024991021145	Dirección Ejecutiva del SEA	03/12/2024



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	Nº del documento	Emisor	Fecha de publicación en expediente electrónico:
Oficio Ord. que Notificar a las organizaciones sociales presentes en el territorio comunal, vía correo electrónico, sobre ingreso de la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto “Parque Solar Fotovoltaico Vulcano”, al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental	202406102355	Dirección Regional del SEA de la Región de O’Higgins	03/12/2024
Acta de Reunión en Etapa Temprana, para presentar la DIA del Proyecto o actividad por parte del Titular	202406106155	Dirección Regional del SEA de la Región de O’Higgins	05/12/2025
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones (en adelante “ICSARA”) a la DIA del Proyecto	202406103340	Dirección Regional del SEA de la Región de O’Higgins	23/12/2024
Acreditación Aviso Radial	N/A	PER CERRO MOHAI SPA	03/01/2025
Resolución que Extiende la Suspensión de Plazo por primera vez en esta etapa del procedimiento de evaluación de impacto ambiental	20250600128	Dirección Regional del SEA de la Región de O’Higgins	19/02/2025
Resolución que Resuelve Solicitud de Inicio de PAC	20250600151	Dirección Regional del SEA de la Región de O’Higgins	17/03/2025
Carta que envía e informa entrega de copia DIA del Proyecto para PAC	N/A	PER CERRO MOHAI SPA	20/03/2025
Carta que envía e informa entrega de copia DIA del Proyecto para PAC	N/A	PER CERRO MOHAI SPA	24/03/2025
ADENDA	N/A	PER CERRO MOHAI SPA	28/03/2025



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	Nº del documento	Emisor	Fecha de publicación en expediente electrónico:
Resolución Exenta sobre ingreso de Archivos Gran Tamaño en ADENDA de la DIA del Proyecto	202506101101	Dirección Regional del SEA de la Región de O'Higgins	28/03/2025
Oficio de Solicitud de Evaluación de la ADENDA de la DIA del Proyecto	20250610277	Dirección Regional del SEA de la Región de O'Higgins	31/03/2025
Oficio que Reitera la Solicitud de Evaluación de la ADENDA de la DIA del Proyecto	20250600247	Dirección Regional del SEA de la Región de O'Higgins	15/04/2025
ICSARA Complementario a la ADENDA de la DIA del Proyecto	202506103137	Dirección Regional del SEA de la Región de O'Higgins	07/05/2025
Resolución Exenta que Amplia Plazo en el marco del procedimiento de evaluación de impacto ambiental de la DIA del Proyecto	202506001101	Dirección Regional del SEA de la Región de O'Higgins	08/05/2025
Resolución que Extiende la Suspensión de Plazo por primera vez en esta etapa del procedimiento de evaluación de impacto ambiental	202506001101	Dirección Regional del SEA de la Región de O'Higgins	02/06/2025
Carta que envía ANEXO con observaciones PAC	202506103158	Dirección Regional del SEA de la Región de O'Higgins	09/06/2025
Resolución que Extiende la Suspensión de Plazo por segunda vez en esta etapa del procedimiento de evaluación de impacto ambiental	202506001124	Dirección Regional del SEA de la Región de O'Higgins	11/07/2025
ADENDA Complementaria a la DIA del Proyecto	NA	PER CERRO MOHAI SPA	30/09/2025
Oficio de Solicitud de Evaluación de la ADENDA Complementaria	202506102231	Dirección Regional del SEA de la Región de O'Higgins	30/09/2025



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	Nº del documento	Emisor	Fecha de publicación en expediente electrónico:
Oficio de Invitación a Reunión Comité Técnico de la DIA del Proyecto	06211/2025	SEREMI de Medio Ambiente de la Región de O'Higgins	02/10/2025
Lista de Asistencia a Invitación a la Sesión N°17/2025 de Comité Técnico de la Región de O'Higgins sobre la presentación de la DIA del Proyecto	N/A	Dirección Regional del SEA de la Región de O'Higgins	08/10/2025
Acta de la Invitación a la Sesión N°17/2025 de Comité Técnico de la Región de O'Higgins sobre la presentación de la DIA del Proyecto	24/2025	SEREMI de Medio Ambiente de la Región de O'Higgins Dirección Regional del SEA de la Región de O'Higgins	08/10/2025
Oficio que Reitera la Solicitud de Evaluación de la ADENDA Complementaria	202506002128	Dirección Regional del SEA de la Región de O'Higgins	15/10/2025

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

Tabla 3.2 Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del Proyecto
Consejo de Monumentos Nacionales (interregional)
Corporación Nacional de Desarrollo Indígena (interregional)
Gobierno Regional, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins
Ilustre Municipalidad de Olivar
Ilustre Municipalidad de Rancagua
Dirección Regional de CONAF, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins
Dirección Regional de la DGA, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins
Dirección Regional de la Dirección de Vialidad, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins
Dirección Regional de la DOH, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins
Dirección Regional del SAG, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins
Dirección Regional de la SEC, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins
Dirección Regional de SERNAGEOMIN, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins
Dirección Regional del Servicio Nacional Turismo, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins
SEREMI de Agricultura, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins
SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins
SEREMI de Energía, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins
SEREMI de Salud, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins
SEREMI Medio Ambiente, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins
SEREMI MOP, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins

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

3.3.1. Con relación a la DIA

Nº Oficio	Remitido por:	Fecha
078	Dirección Regional de la Dirección de Vialidad, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	14/11/2024
91 DOH VI UMA	Dirección Regional de la DOH, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	19/11/2024
35838	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	29/11/2024
2026	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	29/11/2024
415	SEREMI de Agricultura, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	29/11/2024
87	SEREMI de Energía, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	02/12/2024
285	SEREMI Medio Ambiente, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	02/12/2024
141	Dirección Regional del Servicio Nacional Turismo, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	03/12/2024
1298	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	03/12/2024
700	Dirección Regional de la DGA, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	03/12/2024
1672	Dirección Regional del SAG, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	04/12/2024
1763	SEREMI de Salud, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	05/12/2024
6237	Consejo de Monumentos Nacionales	06/12/2024
490	SEREMI MOP, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	09/12/2024

3.3.2. Con relación a la ADENDA

Nº Oficio	Remitido por:	Fecha
021	Dirección Regional de la Dirección de Vialidad, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	01/04/2025
9934/2025	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	09/04/2025
2003	Consejo de Monumentos Nacionales	11/04/2025
16	SEREMI Medio Ambiente, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	14/04/2025
625	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	14/04/2025
576/2025	Dirección Regional del SAG, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	14/04/2025
153	Dirección Regional de la DGA, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	14/04/2025
42	SEREMI de Energía, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	15/04/2025
122	SEREMI de Agricultura, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	15/04/2025
54	Dirección Regional del Servicio Nacional Turismo, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	16/04/2025
507	SEREMI MOP, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	17/04/2025
520	SEREMI de Salud, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	21/04/2025

3.3.3. Con relación a la ADENDA Complementaria

Nº Oficio	Remitido por	Fecha
06442/2025	SEREMI Medio Ambiente, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	10/10/2025
438	Dirección Regional de la DGA, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	10/10/2025
370	SEREMI de Agricultura, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	13/10/2025
078	Dirección Regional de la Dirección de Vialidad, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	14/10/2025

30183/2025	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	14/10/2025
1592/2025	Dirección Regional del SAG, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	14/10/2025
882	SEREMI de Salud, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	15/10/2025

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

Nº Oficio	Remitido por:	Fecha
66-EA/2024	CONAF, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	18/11/2024

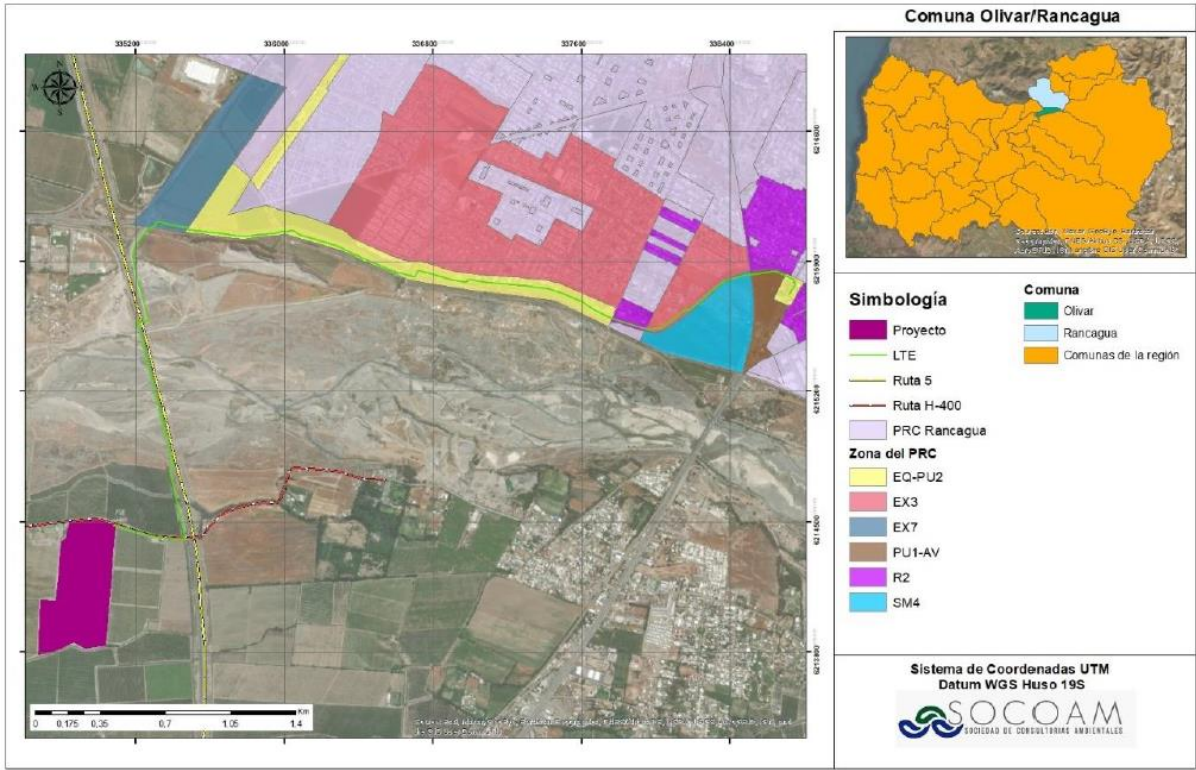
3.5. Referencia a los informes de los gobiernos regionales, municipalidades y autoridades marítimas

3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

Tabla 3.5.1 Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial		
Nº Oficio	Remitido por:	Fecha
2026	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	29/11/2024
La Ilustre Municipalidad de Rancagua, no se pronunció a la DIA del Proyecto.		
Fundamento		
En el Capítulo 6 de la DIA, el Titular indicó en relación con el PRC de Rancagua, le es aplicable a la Línea de Media Tensión en las siguientes zonificaciones:		
- Zona EX7 “Zona de extensión urbana”, cuyos usos permitidos son; “Residencial, equipamiento de comercio, culto, cultura, deporte, educación, salud, seguridad, servicios, social, espacio público, área verde” y usos prohibidos “Residencial, equipamiento científico, comercio, esparcimiento, educación, salud, servicios, social, infraestructura y actividades productivas”. - EQ-PU2 “Equipamiento Parque Urbano Tipo 2”, cuyos usos permitidos son; “Equipamiento de apoyo para el funcionamiento del parque urbano”. - Zona R2 “Zona Residencial 2”, cuyos usos permitidos son “vivienda; equipamiento de escala regional e interurbana, comunal y vecinal de: salud, educación, culto, cultura, organización comunitaria, áreas verdes, deportes, esparcimiento y turismo, comercio minorista, servicios públicos, servicios profesionales y servicios artesanales con excepción de lo indicado como prohibido; equipamiento de escala comunal y vecinal de seguridad; transporte de escala comunal (art.21 PRC Rancagua)” y los usos prohibidos son “equipamiento de escala regional e interurbana de: seguridad y, además cementerios, zoológicos, hipódromos y terminales de distribución; equipamiento de escala comunal de: cárceles, garajes o talleres mecánicos de reparación automotriz, vulcanización, moteles, cabarets y quintas de recreo, discotecas; transporte de escala regional e interurbana; industria; almacenamiento; talleres industriales o de impacto similar al industrial; equipamiento a escala vecinal de: tornería, carpintería metálica.” - Zona EX3 “Zona extensión urbana 3”, cuyos usos permitidos son: “Vivienda, equipamiento de; salud, educación, culto, cultura, org. Comunitarias, áreas verdes, deporte, esparcimiento y turismo, comercio minorista, servicios, seguridad” y los usos prohibidos son “Equipamiento de escala regional e interurbana de: salud, educación, seguridad, culto, cultura, organización comunitaria, áreas verdes, deportes, con excepción de centros deportivos, esparcimiento y turismo, comercio minorista, servicios públicos, servicios profesionales y servicios artesanales; equipamiento de escala comunal de: salud, educación, seguridad, culto, cultura, organización comunitaria, esparcimiento y turismo, comercio minorista, servicios públicos, servicios profesionales y servicios artesanales; transporte de escala regional e interurbana; industria; almacenamiento; talleres industriales.” - SM4 “Zona Mixta 4, (Frente Rio Cachapoal)”, cuyos usos permitidos son “Residencial, Equipamiento; científico, culto y cultura, deporte, educación, salud, seguridad, servicios y social, Actividades Productivas; Talleres y almacenamiento inofensivo, Infraestructura, Áreas verdes, y espacio público”, y los usos prohibidos son “EQUIPAMIENTO (Comercio: grandes tiendas, multitiendas, malls, discotecas, bares, cabaret; Deporte: autódromos, saunas, baños turcos; Educación: institutos o centros de rehabilitación conductual. Esparcimiento: hipódromos, circos, clubes sociales, parques de entretenimiento, casinos de juegos, juegos electrónicos. Salud: cementerios, crematorios. Seguridad: cárceles, cuarteles y bases militares), ACTIVIDADES PRODUCTIVAS (Industria: todos los tipos Instalaciones de Impacto Similar al Industrial: Talleres: del tipo molestos, peligrosos, contaminantes Almacenamiento: del tipo molestos, peligrosos, contaminantes), INFRAESTRUCTURA (Infraestructura Sanitaria: edificaciones e instalaciones: rellenos sanitarios, estaciones exclusivas de transferencia de residuos. Infraestructura Energética: edificaciones e instalaciones: plantas y centrales		

de generación eléctrica Infraestructura Transporte: terminales rodoviarios, terminales de buses y depósito de 3 o más camiones)”.

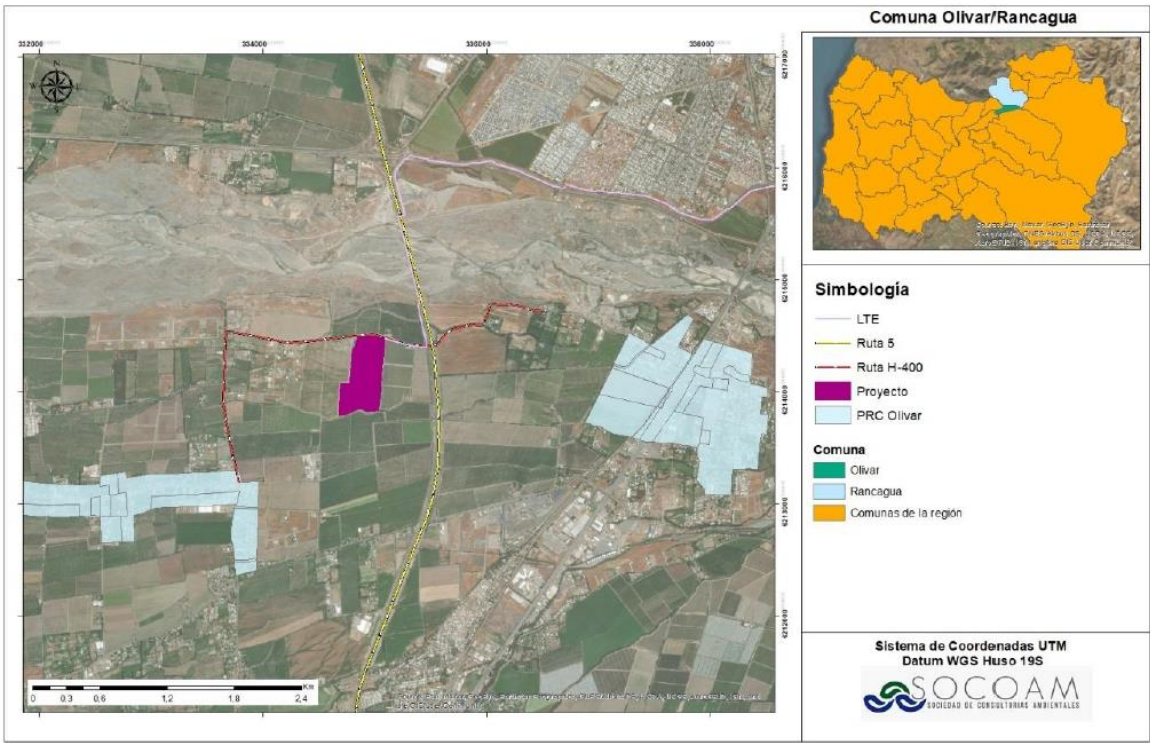
- PU1-AV “Zona Área verde Parque Urbano 1”, cuyos usos permitidos son: “Equipamiento (científico, culto, cultura, deporte, esparcimiento, comercios complementarios al uso de parque), Áreas verdes y espacio público” y los usos prohibidos son “Residencial (vivienda, Hotel, Motel, hogares de acogida, Residenciales o similares, Equipamiento, comercio: todos los tipos, a excepción de lo indicado como permitido. Educación, todos los tipos; Esparcimiento: casinos, juegos electrónicos y mecánicos.; Salud, todos los tipos; Seguridad: todos los tipos Social: todos los tipos; Servicios: todos los tipos). Actividades Productivas (Industria: todos los tipos; Instalaciones de Impacto Similar al Industrial; Talleres: todos los tipos; Almacenamiento: todos los tipos, salvo los existentes). Infraestructura (Todos los tipos)”.



Fuente: “**Figura 6.3.** Relación del Proyecto con el PRC de Rancagua” del Capítulo 6 de la DIA.

Con respecto a lo anterior, se hace presente que de acuerdo con la Circular Ord. N°101 del 14 de marzo del año 2025, se indica en el punto 4.2 de la Circular, que las “redes o trazados” siempre se dan por admitidas, independiente de la zonificación del instrumento de planificación territorial.

- En el Capítulo 6 de la DIA, el Titular indica que el Plan Regulador Comunal de Olivar no le aplica al Proyecto, ya que este se encuentra en una zona rural, fuera de los límites del PRC y por tanto no existe una relación o normativa de este instrumento sobre dicha la instalación del Proyecto.



Fuente: “**Figura 6.4.** Relación del Proyecto con el PRC de Olivar” del Capítulo 6 de la DIA.

En el Capítulo 6 de la DIA, el Titular indica lo siguiente:

El Proyecto se ubica fuera de los límites urbanos y de extensión urbana establecidos por el PRI, ubicándose mayormente en zona AR-1 (Área rural - 1). En sectores rurales aplicaran las disposiciones establecidas en el artículo 55 de la Ley General de Urbanismo. por lo que, en el caso del Proyecto regirán las disposiciones establecidas por el artículo 55 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones (LGUC), el Decreto Ley 3.516 del Ministerio de Agricultura y las condiciones establecidas para el nivel intercomunal por el artículo 2.1.7.

Respecto a las consideraciones establecidas para los Proyectos emplazados en zona AR-1 la ordenanza señala lo siguiente:

“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.”

Por lo señalado previamente, al área de Proyecto emplazada en AR-1 regirán las disposiciones establecidas por el artículo 55 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones (LGUC), el Decreto Ley 3.516 del Ministerio de Agricultura y las condiciones establecidas para el nivel intercomunal por el artículo 2.1.7.

Adicionalmente, una parte del trazado de la línea de transmisión eléctrica (LMT) se emplazará dentro de las zonas denominada:

- ZE-3 “Zona extensión urbana”, cuyos usos permitidos son “residencial, equipamiento complementario al residencial, área verde, espacio público”.
- ZAV “Área verde intercomunal”, cuyos usos permitidos son “Equipamiento científico, cultural, deportes y esparcimiento”
- ZR-3 “Área de riesgo de Río Cachapoal”
- ZUC “Zona Urbano consolidada”, cuyos usos permitidos son los que establece el PRC de Rancagua.

Cabe indicar que si bien el trazado de la LMT pasa por la zona ZR-3, esta lo hará de forma adosada al puente que cruza paralelo a la ruta 5, por lo tanto, no utilizará el lecho del río ubicándose fuera de este. Por otro lado, se informa que el trazado de la LMT en la zona urbana de la comuna lo hará en faja fiscal y por lo tanto los permisos de Construcción se deberán efectuar ante la dirección de vialidad, sin existir restricciones por dicho emplazamiento, en el **Anexo XVII de la DIA** se adjunta la solicitud de paralelismo y atravesio por el trazado de la LMT en diferentes rutas dentro de la comuna de Rancagua.

Finalmente, de acuerdo con lo establecido en el Artículo 21 de la Resolución 52/2001 que aprueba el PRI-Rancagua, “Las actividades económicas y/o productivas de carácter industrial y de almacenamiento y bodegaje clasificadas como inofensivas y los establecimientos de impacto similar al industrial inofensivos, podrán emplazarse en las Zonas Urbanas Consolidadas y en las Zonas de Extensión Urbana”. A partir de lo anterior, se entiende que el trazado de la LMT que pasa por la zona de extensión urbana (Zona EX3), al ser una instalación de carácter inofensivo según lo declarado en el pronunciamiento del artículo 161 del RSEIA, se encontrará admitida, de igual manera con la zona de equipamiento urbano (ZUC) definida en el PRI, dado que se encuentran admitidas la actividad industrial o similar a inofensiva.



• Programa de Gobierno Región de O’Higgins (2021 – 2025) • Plan Regional de Gobierno Región del Libertador Bernardo O’Higgins (2019 – 2022). • Plan Regional de Recursos Hídricos Región del Libertador Bernardo O’Higgins (2020 – 2029). • Plan Regional de Infraestructura y Gestión del Recurso Hídrico al 2021 Región del Libertador Bernardo O’Higgins (2012 – 2021). • Plan de Descontaminación Atmosférica para el Valle Central de la Región de O’Higgins (2023 – 2033). • Plan Regional para la Reducción del Riesgo de Desastres Región del Libertador Bernardo O’Higgins (2018). • Plan Regional de Emergencia Región del Libertador Bernardo O’Higgins (2021). • Plan Específico de Emergencia por Amenaza de Incendios Forestales Región del Libertador Bernardo O’Higgins. • Plan Específico de Emergencia por Variable de Riesgo de Emergencias Químicas Región del Libertador Bernardo O’Higgins (2021). • No se generaron observaciones sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional en el ICSARA publicado en el expediente el 23 de diciembre de 2024. El Gobierno Regional de la Región del Libertador General Bernardo O’Higgins no se pronunció a la ADENDA presentada por el Titular con fecha 28 de marzo de 2025.

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

Tabla 3.5.3 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal		
Nº Oficio	Remitido por:	Fecha
La Ilustre Municipalidad de Rancagua, no se pronunció a la DIA del Proyecto.		
La Ilustre Municipalidad de Olivar, no se pronunció a la DIA del Proyecto.		
Fundamento		
• En el Capítulo 5 de la DIA, el Titular declara la relación del Proyecto respecto de las Políticas, Planes y Programas desarrollo a nivel Comunal, tales como: • Plan de Desarrollo Comunal de Olivar, PLADECO (2019 – 2022). • Plan Regulador Comunal de Olivar. • Plan de Desarrollo Comunal Rancagua (2023 – 2026). • Plan Comunal de Seguridad Pública Comuna de Rancagua (2019 – 2021) • Se generaron observaciones sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal en el ICSARA publicado en el expediente el 23 de diciembre de 2024.		
Nº Oficio	Remitido por:	Fecha
La Ilustre Municipalidad de Rancagua, no se pronunció a la ADENDA del Proyecto.		
La Ilustre Municipalidad de Olivar, no se pronunció a la ADENDA del Proyecto.		
Fundamento		
• El Titular en la Respuesta 9.1 de la ADENDA, amplía e incorpora información respecto del Plan de Desarrollo Comunal de Rancagua (2023 - 2026) y el Plan Regulador Comunal de Rancagua. • No se generaron observaciones sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal en el ICSARA publicado en el expediente el 07 de mayo 2025.		

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta Nº 24 de la Sesión Nº17/2025 del Comité Técnico de la Región de O’Higgins, celebrada con fecha 08 de octubre de 2025.

3.7. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación

3.7.1. Con relación a la DIA

No hubo observaciones no consideradas con relación a la DIA.

3.7.2. Con relación a la ADENDA

No hubo observaciones no consideradas con relación a la ADENDA.

3.7.3. Con relación a la ADENDA Complementaria

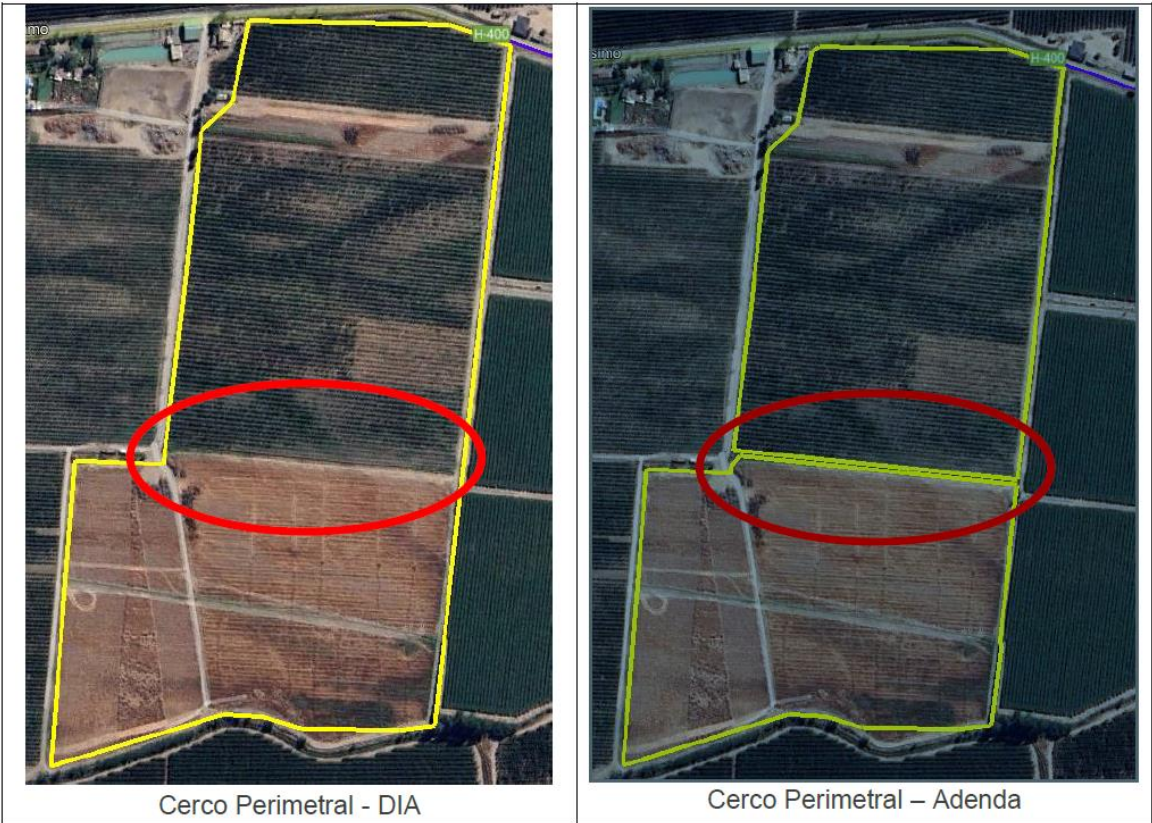
No hubo observaciones no consideradas en relación con la ADENDA Complementaria.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Antecedentes Generales

El Proyecto ha ingresado mediante la Declaración de Impacto Ambiental, con fecha 5 de noviembre de 2024, contemplaba un cerco perimetral de 2,081 metros aproximadamente, con una distancia entre postes de 3 metros o similar. Esta obra se permanente y estaría durante la Fase de Construcción, Operación y Cierre del Proyecto.

En la ADENDA del Proyecto, con fecha 28 de marzo de 2025, el Titular, se presentó una modificación al cerco perimetral, en cual considera la división interior del parque, que permite mantener en óptimas condiciones el canal existente en dicha zona.

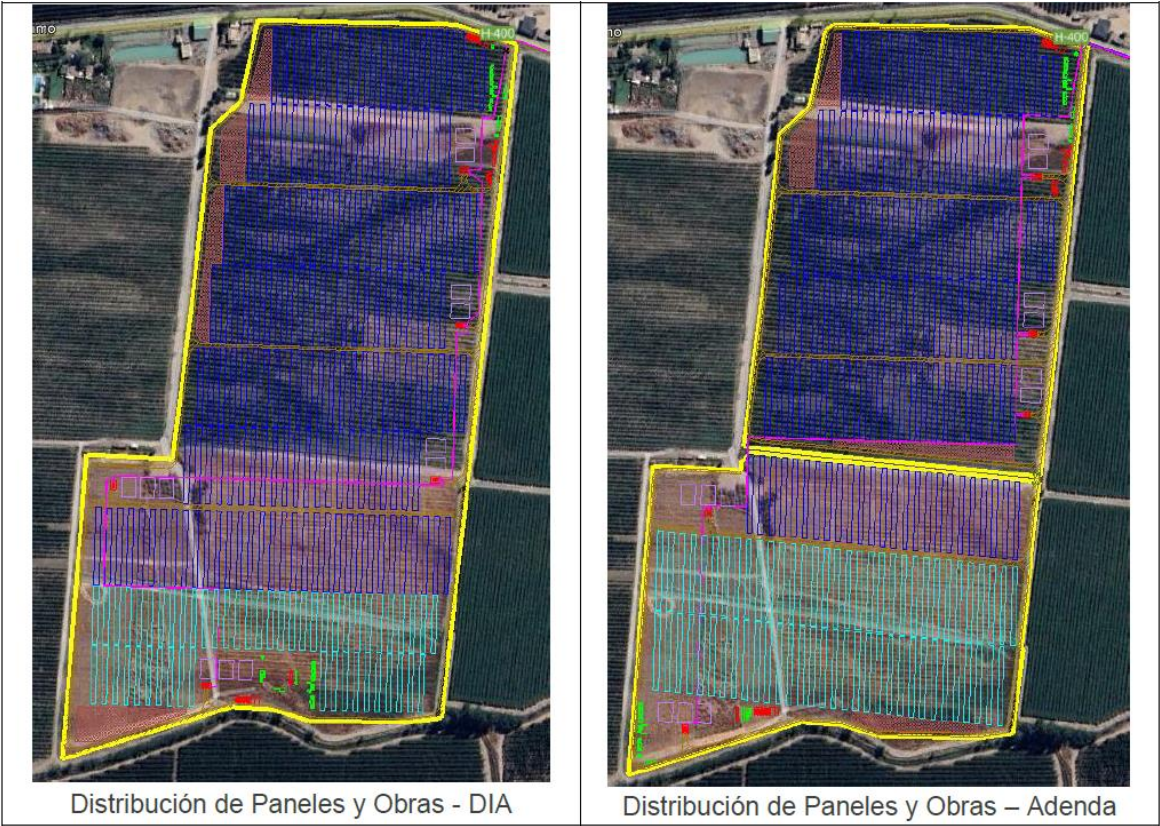


Fuente: Mayores antecedentes ver Introducción ADENDA DIA “Parque Solar Fotovoltaico Vulcano”

Producto de esta modificación del cerco perimetral, se presenta una modificación en la distribución interna de los paneles, tanto de la Fase de Construcción 1 y 2, así como también el movimiento de algunas de las obras consideradas para el Proyecto, que mantienen sus superficies, pero cambian su ubicación. En la presentación inicial de la DIA, el Proyecto contemplaba 6.141 paneles fotovoltaicos para la Fase de Construcción 1, y 4.558 paneles fotovoltaicos para la Fase de Construcción 2.

Para la presentación de la ADENDA, el Titular informo que para la Fase de Construcción 1 se instalaran 14.840 paneles fotovoltaicos y 7.280 paneles fotovoltaicos para la Fase de Construcción 2.

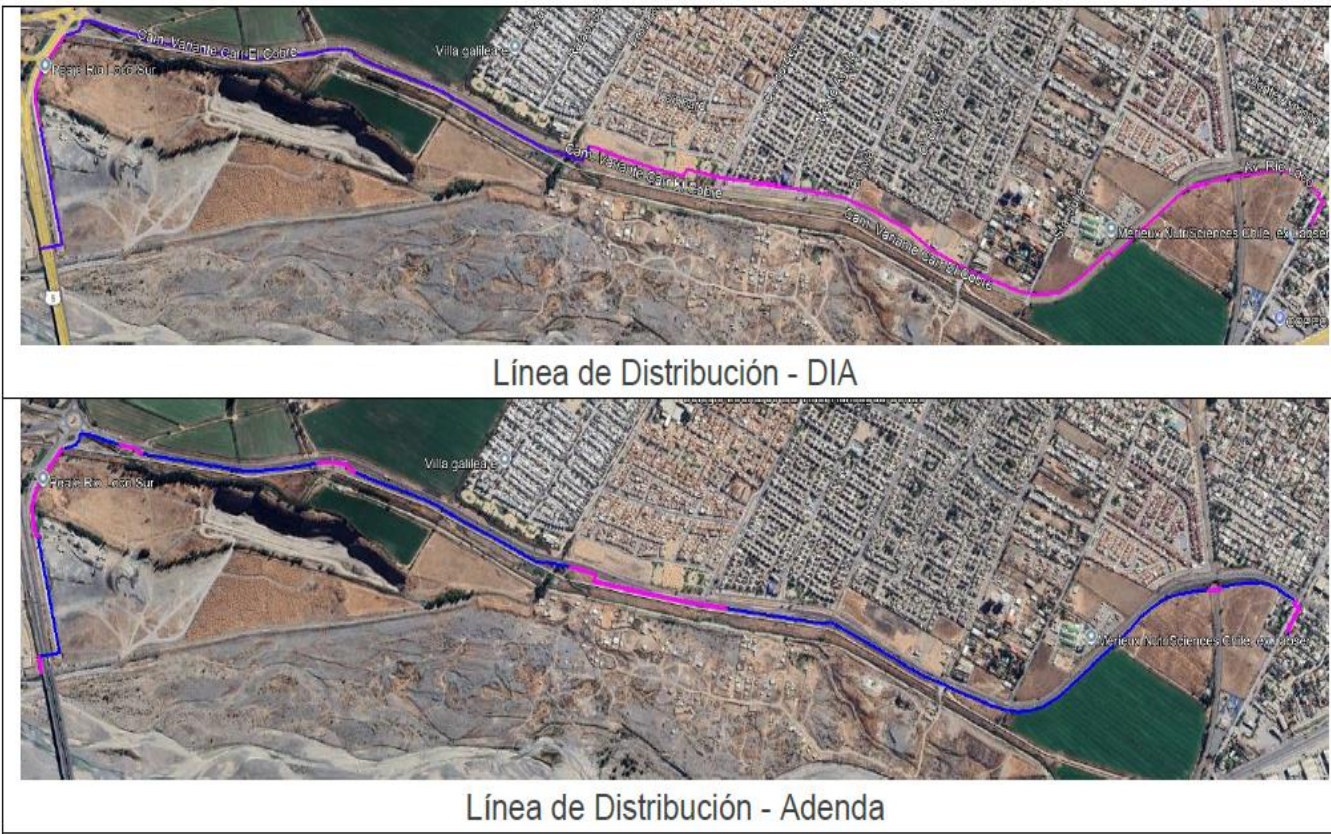




Fuente: Mayores antecedentes ver Introducción ADENDA DIA “Parque Solar Fotovoltaico Vulcano”

Adicionalmente, en la presentación de la ADENDA, se declaró la modificación de la Línea de Transmisión Eléctrica, la cual estaba compuesta por un tramo aéreo (color azul de la imagen) de 2,28 km de longitud con 60 postes, un tramo adosado de 766 m y un tramo soterrado (color rosado de la imagen) de 2,97 km, de acuerdo con lo presentado en la DIA.

Producto de la modificación, la Línea de Transmisión Eléctrica se encuentra compuesta por un tramo aéreo de 3,77 km de longitud con 99 postes, un tramo adosado de 768 m y un tramo soterrado de 1,49 km.



Fuente: Mayores antecedentes ver Introducción ADENDA DIA “Parque Solar Fotovoltaico Vulcano”

4.2. Ubicación del Proyecto o actividad

Tabla 4.1 Ubicación del Proyecto o actividad

División política-administrativa	El Proyecto se ubica en la comuna de Olivar, y, parte del trazado de la Línea de Transmisión Eléctrica se ubica en la comuna de Rancagua, ambas pertenecientes a la provincia de Cachapoal, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins. En particular el Rol del Servicio de Impuestos Internos (en adelante "SII") de la comuna de Olivar N° 11-62 y N° 11-135 para la planta generadora de energía eléctrica. Mientras que los Roles del SII de la comuna de Olivar N° 11-63 y N° 11-4, y los Roles del SII de la comuna de Rancagua N° 1422-26, N° 1422-15, N° 1422-12, N° 1422-7, N° 1423-4, Manzana 1423 S/Rol, Manzana 2000 S/Rol, N° 1424-118, N° 1425-12, N° 1425-13, N° 1425-11, N° 1425-12, N° 491-1, N° 491-24 y N° 452-7, corresponden al trazado de la línea de transmisión eléctrica.
Justificación de la localización	El Titular declara que la justificación de la localización se debe al potencial energético de la zona de emplazamiento respecto de la generación solar a través de resultados favorable de radiación solar corroborados mediante simulaciones de producción con datos de radiación de diversas bases certificadas. En virtud de lo anterior, se señala que la localización del Proyecto resulta muy favorable para la instalación de un parque fotovoltaico, ya que ni en el predio o sus alrededores existen elementos destacadamente significativos asociados a los ámbitos ambiental, patrimonial y/o social que sean necesarios preservar y que impidan el desarrollo del Proyecto. Se puede indicar que la localización del Proyecto resulta favorable para la instalación de un Parque Solar Fotovoltaico y se justifica por las siguientes razones: • Ni en el predio o sus alrededores existen elementos destacadamente significativos asociados a los ámbitos ambiental, patrimonial y/o social que sean necesarios preservar y que impidan el desarrollo del Proyecto. Además, no existe en el predio flora o vegetación en categoría de conservación. • Resultados favorables de radiación solar corroborados mediante simulaciones de producción con los datos de radiación de diversas bases de datos certificadas. • El lugar se encuentra cercano a líneas de distribución existentes, lo que hace factible desde un punto de vista económico, técnico y ambiental el desarrollo del Proyecto y la evacuación de la energía eléctrica generada por el mismo. • Las condiciones topográficas hacen que el sitio sea ideal para el emplazamiento de los módulos fotovoltaicos y captación solar debido a la escasa la pendiente. • El área de emplazamiento del Proyecto se encuentra intervenido antrópicamente por desarrollo de actividades agrícolas. • Política Energética de Chile al 2050 cuyos desafíos consideran el impulso de una matriz energética renovable y el desarrollo de lineamientos para abordar los impactos medioambientales, locales y globales. Bajo este escenario, el Proyecto es un aporte para el desarrollo de tecnologías e innovación relacionada. • Con la industria solar, se promueven de forma directa las energías renovables en la matriz eléctrica del país, reduciendo las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) en el sector energético mediante el aprovechamiento del recurso solar disponible de la zona donde se instalará. Variable de Análisis de Cambio Climático: El Proyecto que se somete al Sistema de Evaluación Impacto Ambiental (SEIA) mediante la presente Declaración de Impacto Ambiental, y tal como se solicita en el apartado a.3 "La condición de riesgo climático de la zona" del Art. 19 del D.S. N°40 del MMA y su modificación a través del D.S. N°30/24 del MMA, indica que de acuerdo con la Guía Metodológica para la Consideración del Cambio Climático en el SEIA (2023) y utilizando para el análisis la herramienta "Atlas de Riesgos Climáticos ARClím", y la plataforma "Explorador de Amenazas Climáticas" ambos del MMA, se puede indicar que la localización del Proyecto resulta favorable para la instalación de un Parque Solar Fotovoltaico y se justifica por las siguientes razones:



- A partir del análisis de la herramienta “Atlas de Riesgos Climáticos ARClím”, se prevé que la insolación diaria aumente en el futuro en la comuna de Olivar, siendo esto ventajoso para el desarrollo del Proyecto, al tener mejores niveles de radiación solar. En relación con el impacto del cambio en la Radiación Solar, es posible señalar, que existe una disminución en el riesgo de cambios del costo marginal de energía para la comuna de Olivar, siendo ventajoso para el desarrollo de estos proyectos.
- A partir del análisis de la herramienta “Atlas de Riesgos Climáticos ARClím” y la plataforma “Explorador de Amenazas Climáticas” ambos del MMA, en base a lo indicado en la “Guía metodológica para la consideración del cambio climático en el SEIA”, se puede indicar que el Proyecto se emplazará en una zona con baja exposición al riesgo climático, debido a que principalmente, las variaciones de las condiciones climáticas proyectadas son bajas, como por ejemplo, de las proyecciones futuras asociadas al cambio de temperatura máxima diaria, alcanzando un promedio de 1,45°C y la insolación diaria alcanza un cambio de 2,87 W/M².

En la siguiente Tabla, se encuentra el detalle del análisis de riesgo climático en función de las cadenas de impactos asociadas al Proyecto. Los antecedentes se han obtenido en consideración al Atlas de Riesgo Climático ARClím, que permitirá distinguir la interacción del Proyecto con las cadenas de impacto, dadas las características y tipología del Proyecto en evaluación ambiental; Servicio de abastecimiento de energía, y los niveles de riesgo establecidos para cada una las cadenas de impacto evaluadas.

Sector	Cadena de Impacto	Nivel de Riesgo	Justificación
Salud y Bienestar Humano	Inundaciones	Bajo (-0.299)	De acuerdo con los resultados obtenidos de la modelación de crecidas centenarias, Anexo XVI de la DIA, el proyecto se emplaza fuera de zonas de crecida y/o inundaciones.
	Aumento en morbilidad por aumento de temperaturas y olas de calor	Bajo (0,0079)	Las acciones del Proyecto y su ejecución no tienen relación con los posibles impactos del cambio climático, toda vez que no genera cambios en la temperatura local, que puedan afectar a los grupos humanos.
	Mortalidad prematura neta por cambio de temperatura	Baja (0,4 muertes)	Las acciones del Proyecto y su ejecución no tienen relación con los posibles impactos del cambio climático, toda vez que no genera cambios en la temperatura local, que puedan afectar a los grupos humanos.
	Mortalidad prematura por calor	Baja (0,0205)	Las acciones del Proyecto y su ejecución no tienen relación con los posibles impactos del cambio climático, toda vez que no genera cambios en la temperatura local, que puedan afectar a los grupos humanos.
	Efecto olas de calor en salud humana	Leve aumento (0,6279)	Las acciones del Proyecto y su ejecución no tienen relación con los posibles impactos del cambio climático, toda vez que no genera cambios en la temperatura local, que puedan afectar a los grupos humanos.
	Disconfort Térmico Ambiental	Bajo (0,0358)	El Proyecto se emplazará en la zona rural de la comuna de Olivar y sus acciones y ejecución no tienen relación con los posibles impactos del cambio climático, toda vez que no genera cambios en la temperatura local, que puedan afectar a los grupos humanos.



			Seguridad hídrica doméstica rural	Fuerte aumento (0,7694)	Las acciones del Proyecto y su ejecución no tienen relación con los posibles impactos del cambio climático, toda vez que no genera cambios en la temperatura local ni en las precipitaciones.
		Biodiversidad	Pérdida de fauna por cambios de precipitación	Moderado (0,4238)	De acuerdo con la plataforma ARCLim del MMA, el índice de riesgo por pérdida de diversidad de especies de fauna producto del cambio futuro de las precipitaciones para la comuna es moderado. Siendo relevante indicar que las acciones del Proyecto y su ejecución no tienen relación con los posibles impactos del cambio climático, toda vez que no utiliza recursos hídricos superficiales o subterráneos del área de emplazamiento del Proyecto, que puedan afectar a la fauna nativa.
			Pérdida de Fauna por cambios de temperatura	Media (0,3665)	De acuerdo con la plataforma ARCLim del MMA, el índice de riesgo por pérdida de diversidad de especies de fauna producto del cambio futuro de la temperatura para la comuna es media. Siendo relevante indicar que las acciones del Proyecto y su ejecución no tienen relación con los posibles impactos del cambio climático, toda vez que no genera cambios en la temperatura local, que puedan afectar a la fauna nativa.
			Pérdida de Flora por cambios de precipitación	Moderado (0,4152)	De acuerdo con la plataforma ARCLim del MMA, el índice de riesgo por pérdida de diversidad de especies de flora producto del cambio futuro de las precipitaciones para la comuna es moderado. Siendo relevante indicar que las acciones del Proyecto y su ejecución no tienen relación con los posibles impactos del cambio climático, toda vez que no utiliza recursos hídricos superficiales o subterráneos del área de emplazamiento del Proyecto, que puedan afectar a la flora nativa, adicionalmente, de acuerdo con el estudio de flora y vegetación (Anexo VII de la DIA) en el área del Proyecto no hay presencia de bosque nativo ni especies en categoría de conservación.
			Perdidas de flora por cambios de temperatura	Muy Alto (0,7188)	De acuerdo con la plataforma ARCLim del MMA, el índice de riesgo por pérdida de diversidad de especies de flora producto del cambio futuro de la temperatura para la comuna es muy alto. Siendo relevante indicar que las acciones del Proyecto y su ejecución no tienen relación con los posibles impactos del cambio climático, toda vez que el Proyecto, no genera cambios en la
					temperatura local que puedan afectar a la flora nativa, adicionalmente, de acuerdo con el estudio de flora y vegetación (Anexo VII de la DIA) en el área del Proyecto no hay presencia de bosque nativo ni especies en categoría de conservación.
		Bosque nativo	Incendios en bosques nativos	Muy bajo (0,0005)	De acuerdo con la plataforma ARCLim del MMA, el índice de riesgo por incendios en bosques nativo producto en las proyecciones futuras para la comuna es muy bajo. Siendo relevante indicar que el Proyecto no se emplaza en o colindante a bosque nativo, sin perjuicio de ello contempla medidas de prevención de contingencias y emergencias en caso de incendios (Anexo X de la DIA).
			Verdor en bosques nativos	Muy bajo (0,025)	Corresponde al efecto potencial de los cambios en el clima sobre el verdor de los bosques nativos, el índice para la comuna es muy bajo. Cabe indicar que las acciones del proyecto no tienen una relación directa con las posibles amenazas que causan disminución en el verdor del bosque nativo, sumado a que este no se emplaza en o colindante a bosque nativo (Anexo VII de la presente DIA).
		Recurso Hídrico	Inundaciones por desbordes de río	Sin cambio (0,1713)	De acuerdo con el informe de recursos hídricos presente en el Anexo XVI de la DIA, el Proyecto se emplaza fuera de cualquier crecida centenaria.
			Inundaciones en zonas urbanas	Sin cambio (0,0607)	No aplica toda vez que el Proyecto se emplazará en la zona rural de la comuna de Olivar, sin perjuicio de lo anterior, presente en el Anexo XVI de la DIA, el Proyecto se emplaza fuera de cualquier crecida centenaria.
			Riesgo en el aprovechamiento de agua superficial en riego	Sin información	Si bien parte del área de emplazamiento del Proyecto corresponde a una zona utilizada para la agricultura, se indica que su ejecución y desarrollo no utiliza recursos hídricos superficiales o subterráneos del área de emplazamiento del Proyecto, que puedan ser afectados.
			Sequías hidrológicas	Fuerte aumento (1)	Para la comuna de Olivar existe un fuerte aumento considerando un índice de riesgo de 1, sin embargo, el Proyecto en evaluación no desarrolla ni interviene actividades que pudiesen modificar esta cadena de impactos.
		Energía eléctrica	Impacto en disminución del recurso hídrico	No aplica	El proyecto no considera la disminución del recurso hídrico para la generación eléctrica al no ser un proyecto de esta tipología.
			Impacto por aumento de	Sin Cambios	El proyecto no considera injerencia en el



			temperatura en líneas de transmisión	(0,005)	aumento de la temperatura sobre líneas de transmisión eléctrica.
			Impacto de disminución del recurso edico	No aplica	El proyecto no se relaciona a uno con requerimiento del recurso edico.
			Impacto del cambio en radiación solar	Leve disminución (-0,093)	No existe riesgo asociado al cambio en la radiación solar para la comuna de Olivar, existiendo una disminución en los costos marginales.
	Fuente: Mayores detalle ver en Capitulo 1 de la DIA.				
Superficie	El área que ocupa el Parque Solar Fotovoltaico Vulcano comprende una superficie predial de 20,5 hectáreas. Dentro del área se ubicará un polígono independiente destinado a las zonas de instalación de faenas y áreas de acopio de materiales. Sin embargo la superficie de las partes, obras y acciones corresponde a las siguientes: Obras temporales: 5.799 m². Obras Permanentes: 166.393,72 m². Superficie Total de intervención: 172.192,72 m².				
Coordenadas UTM en Datum WGS84	<u>Partes y Obras Temporales:</u>				

Parte y obra	Coordenada UTM		Superficie total (m²)	Tipo de edificación	Obra para el manejo de emisiones líquidas*	Instalación de acopio temporal o manejo de residuos*
	Norte	Este				
Fase de construcción 1						
Garita de seguridad (1)	6214472.51	335081.84	9	Containers o estructuras prefabricadas	No aplica	No aplica
	6214475.28	335082.99				
	6214476.42	335080.21				
	6214473.65	335079.07				
Oficinas (3)	6214452.00	335072.51	54	Containers o estructuras prefabricadas	No aplica	No aplica
	6214452.00	335069.51				
	6214458.00	335069.51				
	6214458.00	335072.51				
	6214458.50	335069.51				
	6214458.50	335072.51				
	6214464.50	335069.51				
	6214464.50	335072.51				
	6214465.00	335069.51				
	6214465.00	335072.51				
	6214471.00	335069.51				
Bodega de insumos peligrosos (1)	6214471.00	335072.51	30	Containers o estructuras prefabricadas	No aplica	No aplica.
	6214397.93	335076.30				
	6214397.73	335078.79				
	6214409.69	335079.75				
Duchas y vestidores (1)	6214409.89	335077.26	18	Containers o estructuras prefabricadas	Corresponden a duchas portátiles que tienen integrado el sistema de almacenamiento de las aguas, las que serán retiradas por una empresa externa autorizada.	No aplica
	6214442.97	335072.51				
	6214442.97	335069.51				
	6214448.97	335069.51				
	6214449.28	335072.55	13,5			No aplica
Baños químicos (6)	6214449.28	335074.02		Contenedor sanitario modular	Su recambio será desde su ubicación a través de una empresa autorizada que realizará el retiro de los baños químicos.	
	6214449.28	335075.52				
	6214449.28	335077.02				
	6214450.75	335077.02				
	6214450.75	335075.55				
	6214450.75	335074.05				
	6214450.75	335072.55				
	6214441.22	335072.55				
	6214441.22	335074.02				
	6214441.22	335075.52				
	6214441.22	335077.02				
	6214442.69	335077.02				
	6214442.69	335075.52				
	6214442.69	335074.02				
6214442.69	335072.55					
Comedor (1)	6214427.37	335072.51	36	Containers o estructuras prefabricadas	No aplica	No aplica
	6214427.37	335069.51				
	6214439.37	335069.51				
	6214439.37	335072.51				
Estanque de agua para uso constructivo (1)	6214394.46	335078.38	4,91	Contenedor plástico de 10 m³	No aplica	No aplica
	6214394.66	335075.89				
	6214392.17	335075.69				
	6214391.97	335078.18				
Zona de carga de combustible (1)	6214414.48	335076.99	15	No aplica, zona impermeabilizada por una doble capa de nylon habilitada para la carga de combustible.	No aplica	No aplica
	6214414.24	335079.98				
	6214419.23	335080.38				
	6214419.47	335077.39				
Zona de lavado de canoas (1)	6214421.09	335078.52	10	No aplica, es una piscina con fondo inclinado 2/3 de su longitud y plano el restante con una profundidad máxima de 1 m, que estará impermeabilizada.	La misma instalación permite el acopio de los residuos de lavado de canoas, los que podrán ser retirados a través de un camión tipo limpia fosa o transportados en tambores de 200 L a la bodega de	Los residuos que se generen en esta zona, podrán ser retirados desde la misma por empresa autorizada para su disposición final, o realizar
	6214420.93	335080.52				
	6214425.91	335080.92				
	6214426.07	335078.92				



						residuos no peligrosos.	el traslado temporal a la Bodega de residuos no peligrosos	
Zona de acopio de materiales (3) ¹	6214439.00 6214370.00 6214100.00	334850.00 334823.00 334967.00	4.026,9	No aplica.	No aplica	No aplica	No aplica	
Fase de construcción 2								
Oficina (3)	6213855.46	334685.41	54	Containers o estructuras prefabricadas	No aplica	No aplica		
	6213855.46	334688.41						
	6213849.46	334685.41						
	6213849.46	334688.41						
	6213848.96	334685.41						
	6213848.96	334688.41						
	6213842.96	334685.41						
	6213842.96	334688.41						
	6213842.46	334685.41						
	6213842.46	334688.41						
Bodega de insumos peligrosos (1)	6213836.46	334688.41	30	Containers o estructuras prefabricadas	No aplica	No aplica.		
	6213836.46	334685.41						
	6213841.50	334782.04						
	6213841.50	334784.54						
Duchas y Vestidores (1)	6213853.50	334784.54	18	Containers o estructuras prefabricadas	Corresponden a duchas portátiles que tienen integrado el sistema de almacenamiento de las aguas, las que serán retiradas por una empresa externa autorizada.	No aplica		
	6213853.50	334782.04						
	6213833.43	334685.41						
	6213833.43	334688.41						
Baños químicos (6)	6213827.43	334688.41	13,5	Contenedor sanitario modular	Su recambio será desde su ubicación a través de una empresa	No aplica		
	6213827.43	334685.41						
	6213835.17	334688.44						
	6213835.17	334689.94						
	6213835.17	334691.44						
	6213835.17	334692.95	36	Containers o estructuras prefabricadas	No aplica	No aplica		
	6213833.77	334692.94						
	6213833.77	334689.94						
	6213833.77	334688.44						
	6213825.71	334692.94						
	6213825.71	334691.44						
	6213825.71	334689.94						
	6213825.71	334688.44						
	6213827.11	334688.44						
	6213827.12	334689.94						
Comedor (1)	6213827.12	334691.44	4,91	Contenedor plástico de 10 m³	No aplica	No aplica		
	6213827.11	334692.94						
	6213821.91	334685.41						
	6213821.91	334688.41						
Estanque de Agua para uso constructivo (1)	6213809.91	334685.41	9	Containers o estructuras prefabricadas	No aplica, dado que se trata de residuos sólidos, que serán almacenados en bolsas plásticas dentro de contenedores al interior de la bodega	No aplica	No aplica	
	6213809.91	334688.41						
	6213804.35	334685.91						
	6213806.85	334685.91						
Bodega residuos domiciliarios (1)	6213806.85	334688.41	14,04	Containers o estructuras prefabricadas	No aplica, dado que se trata de residuos sólidos no peligrosos	No aplica	No aplica	
	6213804.35	334688.41						
	6213842.06	334785.99						
	6213842.06	334789.04						
Bodega de residuos no peligrosos (1)	6213845.11	334785.99	14,04	Containers o estructuras prefabricadas	La bodega cuenta con sistema de contención de derrames	No aplica	No aplica	
	6213846.11	334785.99						
	6213846.11	334791.21						
	6213848.80	334791.21						
Bodega de residuos Peligrosos (1)	6213848.80	334785.99	15	No aplica, zona impermeabilizada por una doble capa de nylon habilitada para la	No aplica	No aplica		
	6213849.80	334785.99						
	6213849.80	334791.21						
	6213852.49	334791.21						
Zona de carga de combustible (1)	6213852.49	334785.99	15	No aplica, zona impermeabilizada por una doble capa de nylon habilitada para la	No aplica	No aplica		
	6213798.84	334697.19						
	6213797.28	334692.44						
	6213800.13	334691.50						
	6213801.69	334696.25						



				carga de combustible,		
Zona de lavado de canoas (1)	6213802.83	334702.93	10	No aplica, es una piscina con fondo inclinado 2/3 de su longitud y plano el restante con una profundidad máxima de 1 m, que estará impermeabilizada.	La misma instalación permite el acopio de los residuos de lavado de canoas, los que podrán ser retirados a través de un camión tipo limpia fosa o transportados en tambores de 200 L a la bodega de residuos no peligrosos.	Los residuos que se generen en esta zona, podrán ser retirados desde la misma por empresa autorizada para su disposición final, o realizar el traslado temporal a la Bodega de residuos no peligrosos
	6213800.93	334703.56				
	6213799.37	334698.81				
	6213801.27	334698.18				
Área de acopio (1) ²	6213840.00	334933.00	1.363,2	No aplica.	No aplica	No aplica

Fuente: Mayores detalle ver en Respuesta 1.12 de la Adenda.

Partes y obras Permanentes:

Parte y obra	Coordenadas UTM		Superficie (m²)	Tipo de edificación	Obra para el manejo de emisiones líquidas *	Instalación de acopio temporal o manejo de residuos*
	Norte	Este				
Instalaciones a habilitar en la Fase de construcción 1						
Sala de control y servicio higiénico (1)	6214378.64	335077.76	15	Containers o estructuras prefabricadas	De los servicios higiénicos se generarán aguas servidas que serán conducidas a la fosa séptica.	Se realizará el manejo de los residuos líquidos a través de la fosa séptica
	6214378.84	335075.27				
	6214382.78	335075.58				
	6214384.82	335075.75				
	6214384.62	335078.24				
Fosa séptica (1)	6214382.58	335078.08	6	No aplica, fosa séptica convencional (plástico)	En esta se produce el manejo de los residuos líquidos domiciliarios, clarificando el efluente	Instalación de manejo de residuos líquidos domiciliarios
	6214383.07	335072.60				
	6214383.31	335069.61				
	6214385.30	335069.77				
Bodega de almacenamiento materiales (1)	6214385.06	335072.76	30	Containers o estructuras prefabricadas	No aplica	No aplica
	6214363.72	335073.47				
	6214363.92	335070.98				
	6214375.68	335074.43				
Grupo electrógeno de emergencia	6214375.88	335071.94	4	Zona habilitada con un pretil de seguridad para el funcionamiento del grupo electrógeno y cubierta superior.	No aplica	No aplica
	6214388.37	335076.54				
	6214388.21	335078.53				
	6214386.37	335076.37				
	6214386.21	335078.37				
Zona de almacenamiento de Residuos Domiciliarios (RSD) (1)	6214344.30	335066.40	9	Containers o estructuras prefabricadas	No aplica, dado que se trata de residuos sólidos, que serán almacenados en bolsas plásticas dentro de contenedores al interior de la bodega	Instalación temporal de acopio de residuos, mediante bolsas plásticas dentro de contenedores al interior de la bodega
	6214341.25	335066.40				
	6214341.25	335063.35				
	6214344.30	335063.35				
Bodega RESNOPEL (1)	6214347.99	335066.40	14,04	Containers o estructuras prefabricadas	No aplica, dado que se trata de residuos sólidos no peligrosos	Instalación temporal de acopio de residuos
	6214345.30	335066.40				
	6214345.30	335061.18				
	6214347.99	335061.18				
Bodega RESPEL (1)	6214351.68	335061.18	14,04	Containers o estructuras prefabricadas	La bodega cuenta con sistema de	Instalación de acopio
	6214348.99	335066.40				
	6214348.99	335061.18				
	6214347.99	335066.40				
Bodega RESPEL para paneles (1)	6214355.94	335066.40	14,04	Containers o estructuras prefabricadas	La bodega cuenta con sistema de contención de derrames	Instalación de acopio temporal de residuos.
	6214353.25	335066.40				
	6214353.25	335061.18				
	6214355.94	335061.18				
Estanque de agua potable (1)	6214378.88	335074.77	2,55	Contenedor plástico de 3,4 m³	No aplica	No aplica
	6214379.03	335072.97				
	6214380.82	335073.12				
	6214380.68	335074.91				
Estacionamientos (4 vehículos pesados, y 10 vehículos livianos)	6214488.68	335049.27	169	No aplica	No aplica	No aplica
	6214484.40	335063.65				
	6214482.11	335071.32				
	6214474.45	335069.04				
	6214476.73	335061.37				
	6214477.69	335061.65				
	6214481.97	335047.28				
Instalaciones a habilitar en la Fase de construcción 2						
Bodega de Almacenamiento (1)	6213853.50	334777.04	30	Containers o estructuras prefabricadas	No aplica	No aplica
	6213853.50	334779.54				
	6213841.50	334779.54				
	6213841.50	334777.04				
Estacionamientos (4 vehículos pesados, y 10 vehículos livianos)	6213846.39	334794.58	169	No aplica	No aplica	No aplica
	6213846.46	334809.58				
	6213846.50	334817.58				
	6213854.50	334817.54				
	6213854.46	334809.54				
	6213853.46	334809.51				
6213853.38	334794.55					

Fuente: Mayores detalle ver en Respuesta 1.39 de la Adenda.



Caminos o vías de acceso	Al área de intervención del Proyecto Parque Solar Fotovoltaico Vulcano se accede por la Ruta H-400 La Arpargata. El acceso al Proyecto se da por un portón al costado de la Ruta H-400. Por medio de la presente evaluación de impacto ambiental se determinó que el Proyecto cuenta con factibilidad de acceso, según se indica en el Oficio Ord. N° 078 de la Dirección Regional de la Dirección de Vialidad de la Región de O'Higgins, pero se hace presente en el mismo Oficio Ord. que el Proponente no entregó un proyecto de ingeniería del acceso, en el plazo señalado, la factibilidad otorgada perdió su validez, por lo cual el interesado deberá reingresar en esta Dirección de Vialidad los documentos debidamente actualizados
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	Anexo I. Planimetría y KMZ del Proyecto de la ADENDA Capítulo 1 de la ADENDA y Capítulo 1 de la ADENDA Complementaria.

4.3. Partes y obras del Proyecto

Tabla 4.3 Partes y obras del Proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Instalación de Faenas (IF)	Durante la Fase de Construcción 1, se instalarán obras que permiten facilitar la instalaciones temporales y permanentes para la ejecución de trabajos constructivos. Corresponde a una faena constructiva menor y provisoria en cuanto a garita de seguridad, oficinas, comedores, duchas y vestidores, baños químicos, estanque de agua para uso constructivo, zona de abastecimiento de combustible, zona de lavado de canoas, bodega de insumos peligrosos.	Temporal	Fase de Construcción 1 y Cierre
Instalación de Faena (IF)	Durante la Fase de Construcción 2, se instalarán obras que permiten facilitar la instalaciones temporales y permanentes para la ejecución de trabajos constructivos. Corresponde a una faena constructiva menor y provisoria en cuanto a oficinas, comedores, duchas y vestidores, baños químicos, estanque de agua para uso constructivo, zona de abastecimiento de combustible, zona de lavado de canoas, bodega de insumos peligrosos, bodega de RSD, bodega de RESPEL y bodega RESNOPEL. A continuación, se presenta las coordenadas de cada obra temporal de la Instalación de Faena 2.	Temporal	Fase de Construcción 2 y Fase de Cierre



Instalación de Faena (IF)	Durante la Fase de Construcción 1 se habilitarán obras que se mantendrán durante todas las Fases del Proyecto, estas son estacionamientos, estanque de agua potable, bodega de residuos no peligrosos, bodega RESPEL, bodega RESPEL para paneles, bodega RSD, grupo electrógeno, bodega de almacenamiento. A continuación, se presenta las coordenadas de cada obra permanente de la Instalación de Faena 1. <table><tr><th rowspan="2">Parte y obra</th><th colspan="2">Coordenadas UTM</th><th rowspan="2">Superficie (m²)</th><th rowspan="2">Tipo de edificación</th></tr><tr><th>Norte</th><th>Este</th></tr><tr><td colspan="5">Instalaciones a habilitar en la Fase de construcción</td></tr><tr><td rowspan="5">Sala de control y servicio higiénico (1)</td><td>6214378.64</td><td>335077.76</td><td rowspan="5">15</td><td rowspan="5">Containers o estructuras prefabricadas</td></tr><tr><td>6214378.84</td><td>335075.27</td></tr><tr><td>6214382.78</td><td>335075.58</td></tr><tr><td>6214384.82</td><td>335075.75</td></tr><tr><td>6214384.62</td><td>335078.24</td></tr><tr><td></td><td>6214382.58</td><td>335078.08</td><td></td><td></td></tr><tr><td rowspan="4">Fosa séptica (1)</td><td>6214383.07</td><td>335072.60</td><td rowspan="4">6</td><td rowspan="4">No aplica, fosa séptica convencional (plástico)</td></tr><tr><td>6214383.31</td><td>335069.61</td></tr><tr><td>6214385.30</td><td>335069.77</td></tr><tr><td>6214385.06</td><td>335072.76</td></tr><tr><td rowspan="4">Bodega de almacenamiento materiales (1)</td><td>6214363.72</td><td>335073.47</td><td rowspan="4">30</td><td rowspan="4">Containers o estructuras prefabricadas</td></tr><tr><td>6214363.92</td><td>335070.98</td></tr><tr><td>6214375.68</td><td>335074.43</td></tr><tr><td>6214375.88</td><td>335071.94</td></tr><tr><td rowspan="4">Grupo electrógeno de emergencia</td><td>6214388.37</td><td>335076.54</td><td rowspan="4">4</td><td rowspan="4">Zona habilitada con un pretil de seguridad para el funcionamiento del grupo electrógeno y cubierta superior.</td></tr><tr><td>6214388.21</td><td>335078.53</td></tr><tr><td>6214386.37</td><td>335076.37</td></tr><tr><td>6214386.21</td><td>335078.37</td></tr><tr><td rowspan="4">Zona de almacenamiento de Residuos Domiciliarios (RSD) (1)</td><td>6214344.30</td><td>335066.40</td><td rowspan="4">9</td><td rowspan="4">Containers o estructuras prefabricadas</td></tr><tr><td>6214341.25</td><td>335066.40</td></tr><tr><td>6214341.25</td><td>335063.35</td></tr><tr><td>6214344.30</td><td>335063.35</td></tr><tr><td rowspan="4">Bodega RESNOPEL (1)</td><td>6214347.99</td><td>335066.40</td><td rowspan="4">14,04</td><td rowspan="4">Containers o estructuras prefabricadas</td></tr><tr><td>6214345.30</td><td>335066.40</td></tr><tr><td>6214345.30</td><td>335061.18</td></tr><tr><td>6214347.99</td><td>335061.18</td></tr><tr><td rowspan="3">Bodega RESPEL (1)</td><td>6214351.68</td><td>335061.18</td><td rowspan="3">14,04</td><td rowspan="3">Containers o estructuras prefabricadas</td></tr><tr><td>6214348.99</td><td>335066.40</td></tr><tr><td>6214348.99</td><td>335061.18</td></tr><tr><td></td><td>6214347.99</td><td>335066.40</td><td></td><td></td></tr><tr><td rowspan="4">Bodega RESPEL para paneles (1)</td><td>6214355.94</td><td>335066.40</td><td rowspan="4">14,04</td><td rowspan="4">Containers o estructuras prefabricadas</td></tr><tr><td>6214353.25</td><td>335066.40</td></tr><tr><td>6214353.25</td><td>335061.18</td></tr><tr><td>6214355.94</td><td>335061.18</td></tr><tr><td rowspan="4">Estanque de agua potable (1)</td><td>6214378.88</td><td>335074.77</td><td rowspan="4">2,55</td><td rowspan="4">Contenedor plástico de 3,4 m³</td></tr><tr><td>6214379.03</td><td>335072.97</td></tr><tr><td>6214380.82</td><td>335073.12</td></tr><tr><td>6214380.68</td><td>335074.91</td></tr><tr><td rowspan="7">Estacionamientos (4 vehículos pesados, y 10 vehículos livianos)</td><td>6214488.68</td><td>335049.27</td><td rowspan="7">169</td><td rowspan="7">No aplica</td></tr><tr><td>6214484.40</td><td>335063.65</td></tr><tr><td>6214482.11</td><td>335071.32</td></tr><tr><td>6214474.45</td><td>335069.04</td></tr><tr><td>6214476.73</td><td>335061.37</td></tr><tr><td>6214477.69</td><td>335061.65</td></tr><tr><td>6214481.97</td><td>335047.28</td></tr></table> Fuente: Respuesta 1.39 de la ADENDA.	Parte y obra	Coordenadas UTM		Superficie (m²)	Tipo de edificación	Norte	Este	Instalaciones a habilitar en la Fase de construcción					Sala de control y servicio higiénico (1)	6214378.64	335077.76	15	Containers o estructuras prefabricadas	6214378.84	335075.27	6214382.78	335075.58	6214384.82	335075.75	6214384.62	335078.24		6214382.58	335078.08			Fosa séptica (1)	6214383.07	335072.60	6	No aplica, fosa séptica convencional (plástico)	6214383.31	335069.61	6214385.30	335069.77	6214385.06	335072.76	Bodega de almacenamiento materiales (1)	6214363.72	335073.47	30	Containers o estructuras prefabricadas	6214363.92	335070.98	6214375.68	335074.43	6214375.88	335071.94	Grupo electrógeno de emergencia	6214388.37	335076.54	4	Zona habilitada con un pretil de seguridad para el funcionamiento del grupo electrógeno y cubierta superior.	6214388.21	335078.53	6214386.37	335076.37	6214386.21	335078.37	Zona de almacenamiento de Residuos Domiciliarios (RSD) (1)	6214344.30	335066.40	9	Containers o estructuras prefabricadas	6214341.25	335066.40	6214341.25	335063.35	6214344.30	335063.35	Bodega RESNOPEL (1)	6214347.99	335066.40	14,04	Containers o estructuras prefabricadas	6214345.30	335066.40	6214345.30	335061.18	6214347.99	335061.18	Bodega RESPEL (1)	6214351.68	335061.18	14,04	Containers o estructuras prefabricadas	6214348.99	335066.40	6214348.99	335061.18		6214347.99	335066.40			Bodega RESPEL para paneles (1)	6214355.94	335066.40	14,04	Containers o estructuras prefabricadas	6214353.25	335066.40	6214353.25	335061.18	6214355.94	335061.18	Estanque de agua potable (1)	6214378.88	335074.77	2,55	Contenedor plástico de 3,4 m³	6214379.03	335072.97	6214380.82	335073.12	6214380.68	335074.91	Estacionamientos (4 vehículos pesados, y 10 vehículos livianos)	6214488.68	335049.27	169	No aplica	6214484.40	335063.65	6214482.11	335071.32	6214474.45	335069.04	6214476.73	335061.37	6214477.69	335061.65	6214481.97	335047.28	Permanente	Fase de Construcción 1, Operación y Cierre.
Parte y obra	Coordenadas UTM		Superficie (m²)	Tipo de edificación																																																																																																																																									
	Norte	Este																																																																																																																																											
Instalaciones a habilitar en la Fase de construcción																																																																																																																																													
Sala de control y servicio higiénico (1)	6214378.64	335077.76	15	Containers o estructuras prefabricadas																																																																																																																																									
	6214378.84	335075.27																																																																																																																																											
	6214382.78	335075.58																																																																																																																																											
	6214384.82	335075.75																																																																																																																																											
	6214384.62	335078.24																																																																																																																																											
	6214382.58	335078.08																																																																																																																																											
Fosa séptica (1)	6214383.07	335072.60	6	No aplica, fosa séptica convencional (plástico)																																																																																																																																									
	6214383.31	335069.61																																																																																																																																											
	6214385.30	335069.77																																																																																																																																											
	6214385.06	335072.76																																																																																																																																											
Bodega de almacenamiento materiales (1)	6214363.72	335073.47	30	Containers o estructuras prefabricadas																																																																																																																																									
	6214363.92	335070.98																																																																																																																																											
	6214375.68	335074.43																																																																																																																																											
	6214375.88	335071.94																																																																																																																																											
Grupo electrógeno de emergencia	6214388.37	335076.54	4	Zona habilitada con un pretil de seguridad para el funcionamiento del grupo electrógeno y cubierta superior.																																																																																																																																									
	6214388.21	335078.53																																																																																																																																											
	6214386.37	335076.37																																																																																																																																											
	6214386.21	335078.37																																																																																																																																											
Zona de almacenamiento de Residuos Domiciliarios (RSD) (1)	6214344.30	335066.40	9	Containers o estructuras prefabricadas																																																																																																																																									
	6214341.25	335066.40																																																																																																																																											
	6214341.25	335063.35																																																																																																																																											
	6214344.30	335063.35																																																																																																																																											
Bodega RESNOPEL (1)	6214347.99	335066.40	14,04	Containers o estructuras prefabricadas																																																																																																																																									
	6214345.30	335066.40																																																																																																																																											
	6214345.30	335061.18																																																																																																																																											
	6214347.99	335061.18																																																																																																																																											
Bodega RESPEL (1)	6214351.68	335061.18	14,04	Containers o estructuras prefabricadas																																																																																																																																									
	6214348.99	335066.40																																																																																																																																											
	6214348.99	335061.18																																																																																																																																											
	6214347.99	335066.40																																																																																																																																											
Bodega RESPEL para paneles (1)	6214355.94	335066.40	14,04	Containers o estructuras prefabricadas																																																																																																																																									
	6214353.25	335066.40																																																																																																																																											
	6214353.25	335061.18																																																																																																																																											
	6214355.94	335061.18																																																																																																																																											
Estanque de agua potable (1)	6214378.88	335074.77	2,55	Contenedor plástico de 3,4 m³																																																																																																																																									
	6214379.03	335072.97																																																																																																																																											
	6214380.82	335073.12																																																																																																																																											
	6214380.68	335074.91																																																																																																																																											
Estacionamientos (4 vehículos pesados, y 10 vehículos livianos)	6214488.68	335049.27	169	No aplica																																																																																																																																									
	6214484.40	335063.65																																																																																																																																											
	6214482.11	335071.32																																																																																																																																											
	6214474.45	335069.04																																																																																																																																											
	6214476.73	335061.37																																																																																																																																											
	6214477.69	335061.65																																																																																																																																											
	6214481.97	335047.28																																																																																																																																											
Instalación de Faena (IF)	Durante la Fase de Construcción 2 se habilitarán obras que se mantendrán durante todas las Fases del Proyecto, estas son estacionamientos (vehículos livianos y pesados) y bodega de almacenamiento. A continuación, se presenta las coordenadas de cada obra permanente de la Instalación de Faena 2. <table><tr><th rowspan="2">Parte y obra</th><th colspan="2">Coordenadas UTM</th><th rowspan="2">Superficie (m²)</th><th rowspan="2">Tipo de edificación</th></tr><tr><th>Norte</th><th>Este</th></tr></table>	Parte y obra	Coordenadas UTM		Superficie (m²)	Tipo de edificación	Norte	Este	Permanente	Fase de Construcción 2, Operación y Cierre.																																																																																																																																			
Parte y obra	Coordenadas UTM		Superficie (m²)	Tipo de edificación																																																																																																																																									
	Norte	Este																																																																																																																																											



	<table><tr><td rowspan="4">Bodega de Almacenamiento (1)</td><td>6213853.50</td><td>334777.04</td><td rowspan="4">30</td><td rowspan="4">Containers o estructuras prefabricadas</td></tr><tr><td>6213853.50</td><td>334779.54</td></tr><tr><td>6213841.50</td><td>334779.54</td></tr><tr><td>6213841.50</td><td>334777.04</td></tr><tr><td rowspan="7">Estacionamientos (4 vehículos pesados, y 10 vehículos livianos)</td><td>6213846.39</td><td>334794.58</td><td rowspan="7">169</td><td rowspan="7">No aplica</td></tr><tr><td>6213846.46</td><td>334809.58</td></tr><tr><td>6213846.50</td><td>334817.58</td></tr><tr><td>6213854.50</td><td>334817.54</td></tr><tr><td>6213854.46</td><td>334809.54</td></tr><tr><td>6213853.46</td><td>334809.51</td></tr><tr><td>6213853.38</td><td>334794.55</td></tr></table> Fuente: Respuesta 1.39 de la ADENDA.	Bodega de Almacenamiento (1)	6213853.50	334777.04	30	Containers o estructuras prefabricadas	6213853.50	334779.54	6213841.50	334779.54	6213841.50	334777.04	Estacionamientos (4 vehículos pesados, y 10 vehículos livianos)	6213846.39	334794.58	169	No aplica	6213846.46	334809.58	6213846.50	334817.58	6213854.50	334817.54	6213854.46	334809.54	6213853.46	334809.51	6213853.38	334794.55												
Bodega de Almacenamiento (1)	6213853.50		334777.04	30			Containers o estructuras prefabricadas																																		
	6213853.50		334779.54																																						
	6213841.50		334779.54																																						
	6213841.50	334777.04																																							
Estacionamientos (4 vehículos pesados, y 10 vehículos livianos)	6213846.39	334794.58	169	No aplica																																					
	6213846.46	334809.58																																							
	6213846.50	334817.58																																							
	6213854.50	334817.54																																							
	6213854.46	334809.54																																							
	6213853.46	334809.51																																							
	6213853.38	334794.55																																							
Instalación de Faena (IF)	Corresponde a las instalaciones que serán habilitadas durante la Fase de Construcción 1, siendo estas la sala de control, los servicios higiénicos y fosa séptica. A continuación, se presenta las coordenadas de cada obra permanente de la Instalación de Faena. <table><tr><th rowspan="2">Parte y obra</th><th colspan="2">Coordenadas UTM</th><th rowspan="2">Superficie (m²)</th><th rowspan="2">Tipo de edificación</th></tr><tr><th>Norte</th><th>Este</th></tr><tr><td colspan="5">Instalaciones a habilitar en la Fase de construcción</td></tr><tr><td rowspan="5">Sala de control y servicio higiénico (1)</td><td>6214378.64</td><td>335077.76</td><td rowspan="5">15</td><td rowspan="5">Containers o estructuras prefabricadas</td></tr><tr><td>6214378.84</td><td>335075.27</td></tr><tr><td>6214382.78</td><td>335075.58</td></tr><tr><td>6214384.82</td><td>335075.75</td></tr><tr><td>6214384.62</td><td>335078.24</td></tr><tr><td rowspan="5">Fosa séptica (1)</td><td>6214382.58</td><td>335078.08</td><td rowspan="5">6</td><td rowspan="5">No aplica, fosa séptica convencional (plástico)</td></tr><tr><td>6214383.07</td><td>335072.60</td></tr><tr><td>6214383.31</td><td>335069.61</td></tr><tr><td>6214385.30</td><td>335069.77</td></tr><tr><td>6214385.06</td><td>335072.76</td></tr></table> Fuente: Respuesta 1.39 de la ADENDA.	Parte y obra	Coordenadas UTM		Superficie (m²)	Tipo de edificación	Norte	Este	Instalaciones a habilitar en la Fase de construcción					Sala de control y servicio higiénico (1)	6214378.64	335077.76	15	Containers o estructuras prefabricadas	6214378.84	335075.27	6214382.78	335075.58	6214384.82	335075.75	6214384.62	335078.24	Fosa séptica (1)	6214382.58	335078.08	6	No aplica, fosa séptica convencional (plástico)	6214383.07	335072.60	6214383.31	335069.61	6214385.30	335069.77	6214385.06	335072.76	Permanente	Fase de Operación
Parte y obra	Coordenadas UTM		Superficie (m²)	Tipo de edificación																																					
	Norte	Este																																							
Instalaciones a habilitar en la Fase de construcción																																									
Sala de control y servicio higiénico (1)	6214378.64	335077.76	15	Containers o estructuras prefabricadas																																					
	6214378.84	335075.27																																							
	6214382.78	335075.58																																							
	6214384.82	335075.75																																							
	6214384.62	335078.24																																							
Fosa séptica (1)	6214382.58	335078.08	6	No aplica, fosa séptica convencional (plástico)																																					
	6214383.07	335072.60																																							
	6214383.31	335069.61																																							
	6214385.30	335069.77																																							
	6214385.06	335072.76																																							
Garita de seguridad	Punto de ingreso a la instalación de faena y ubicado contiguo a los estacionamientos. En este lugar, personal de la empresa contratista controlará el ingreso a la obra. Tendrá una superficie de 9 m².	Temporal	Fase de Construcción 1																																						
Oficinas	Ubicadas dentro de la instalación de faena, se habilitarán tres (3) container o estructuras prefabricadas para la instalación de oficinas para el personal durante las Fases de Construcción 1 y 2. Las oficinas son módulos de 20 pies (18 m2 cada una). Debido que el Proyecto contempla dos Fases de Construcción y, por ende, dos instalaciones de faenas, es que cada una contará con 3 oficinas. Superficie por Instalación de Faena: 54 m². Superficie total: 108 m²	Temporal	Fase de Construcción 1 y 2, Fase de Cierre																																						
Comedores	Zona habilitada de 36 m² para la alimentación de los trabajadores. Estará ubicado dentro de cada una de las instalaciones de faena separada del área de trabajo y cumplirá con lo establecido en el Artículo 28° del D.S N°594/99, del MINSAL, que aprueba el Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los lugares de Trabajo. Debido que el Proyecto contempla dos Fases de Construcción y, por ende, dos instalaciones de faenas, es que cada una contará con 1 comedor. Superficie Total: 72 m²	Temporal	Fase de Construcción 1 y 2, Fase de Cierre																																						

Zona Residuos Sólidos Asimilables a Domiciliarios	Corresponde a una bodega de 9 m² en la que se almacenarán los residuos sólidos domésticos y asimilables (restos de alimentos, papel, plásticos, envoltorios de comida, entre otros), generados por los trabajadores durante todas las Fases del Proyecto. Estos residuos se almacenarán en contenedores de basura debidamente rotulados, con capacidad aproximada de 200 litros con tapa y dado su sistema hermético de contención, evitarán la percolación de líquidos. También poseerán ruedas para mayor facilidad de movimiento. Superficie: 9 m²	Permanente	Fase de Construcción 1, Fase de Operación y Fase de Cierre.
Zona Residuos Sólidos Asimilables a Domiciliarios	Corresponde a una bodega de 9 m² en la que se almacenarán los residuos sólidos domésticos y asimilables (restos de alimentos, papel, plásticos, envoltorios de comida, entre otros), generados por los trabajadores durante la Fase de Construcción 2 y el Cierre. Estos residuos se almacenarán en contenedores de basura debidamente rotulados, con capacidad aproximada de 200 litros con tapa y dado su sistema hermético de contención, evitarán la percolación de líquidos. También poseerán ruedas para mayor facilidad de movimiento. Superficie: 9 m²	Temporal	Fase de Construcción 2 y Fase de Cierre.
Estanque de Agua Potable	El agua necesaria para la Fase de Operación será almacenada en un Estanque de Agua que seguirá lo establecido en el D.S. N°594/1999 MINSAL. El suministro de agua potable, necesario para el llenado del estanque será contratado a una empresa debidamente autorizada por la Autoridad Sanitaria, exigiendo los documentos que permitan acreditar el cumplimiento de la calidad de agua y de las fuentes de extracción. Se estima una capacidad mínima de estanque de al menos 3,4 m³. Superficie: 2,55 m²	Permanente	Fase de Construcción 1, Fase de Operación y Fase de Cierre.
Estacionamiento vehículos pesados	El área de 64 m² destinada al estacionamiento de vehículos pesados, los cuales tendrán espacio para sus maniobras, descarga o carga según sea el caso. Contará con una carpeta de gravilla y estará debidamente demarcada para evitar el uso de áreas no acondicionadas para este fin (esta obra se mantiene durante Fase de Operación). Debido a que el Proyecto considera dos Fases de Construcción y por lo tanto dos	Permanente	Fase de Construcción 1 y 2, Fase de Operación y Fase de Cierre.



	instalaciones de faena (IF), se contempla una zona de estacionamiento para cada una de estas IF. Superficie de 128 m².		
Estacionamiento de vehículos liviano	Área de 105 m² que será utilizada como estacionamiento de vehículos livianos, como camionetas y algunos camiones pequeños o medianos que llevan o retiran insumos, materiales o residuos. Contará con una carpeta de gravilla y estará debidamente demarcada para evitar el uso de áreas no acondicionadas para este fin. Esta zona se mantendrá durante todas las Fases del Proyecto (esta obra se mantiene durante Fase de Operación y Cierre). Debido a que el Proyecto considera dos Fases de Construcción y por lo tanto dos instalaciones de faena (IF), se contempla una zona de estacionamiento para cada una de estas IF. Superficie Total: 210 m².	Permanente	Fase de Construcción 1 y 2, Fase de Operación y Fase de Cierre.
Sala de control con baño y fosa séptica	Instalación que será habilitada durante la Construcción 1 y su funcionamiento será para la Operación del Proyecto. Estará acondicionada para albergar los equipos de comunicación y control del Proyecto, en especial el sistema SCADA en una superficie de 9,88 m². Dentro de la sala de control se ubicará un baño y una ducha para abastecer a los trabajadores esporádicos que concurran al Proyecto en la Fase de Operación. Los servicios higiénicos se emplazarán en una superficie de 5,12 m², los cuales estarán conectados a una fosa séptica (6 m²). Para más antecedentes ver Anexo V PAS 138 de la ADENDA. Superficie total de 11,12 m²	Permanente	Fase de Construcción 1 y Fase de Operación.
Bodega Residuos Peligrosos para paneles	Dentro de la instalación de faena (Fase de Construcción 1) existirá una bodega de almacenamiento RESPEL exclusiva de paneles, la cual permanecerá durante la Fase de Operación y será retirada en la Fase de Cierre, esta bodega almacenará aquellos paneles solares dañados durante las distintas Fases. Se emplazará de forma independiente y separada de las otras bodegas, conforme a lo que dispone el D.S N°148/03. Esta bodega se instalará en la Fase de Construcción 1 quedando de forma permanente dentro del parque y tendrá una superficie de 14,04 m².	Permanente	Fase de Construcción 1, Fase de Operación y Fase de Cierre.



Bodega Residuos Peligrosos	Dentro de la instalación de faena (Fase de Construcción 1) existirá una bodega de almacenamiento temporal de RESPEL, la cual permanecerá durante todas las Fases del Proyecto. El tipo de residuos serán en su mayoría desechos menores producto de mantenciones, como trapos sucios con aceites, envases de pinturas o lubricantes y paneles dañados. Se emplazará de forma independiente y separada de las otras bodegas, esto conforme a lo que dispone el D.S N°148/03. La bodega RESPEL tendrá una superficie de 14,04 m².	Permanente	Fase de Construcción 1, Fase de Operación y Fase de Cierre.
Bodega de Residuos Peligrosos	Dentro de la instalación de faena (Fase de Construcción 2) se habilitará una bodega de almacenamiento temporal de RESPEL, la cual será retirada al finalizar la Fase. El tipo de residuos serán en su mayoría desechos menores producto de mantenciones, como trapos sucios con aceites, envases de pinturas o lubricantes y paneles dañados. Se emplazará de forma independiente y separada de las otras bodegas, esto conforme a lo que dispone el D.S N°148/03. La bodega RESPEL tendrá una superficie de 14,04 m².	Temporal	Fase de Construcción 2 y Fase de Cierre.
Sector de almacenamiento de Residuos No Peligrosos	Dentro de la instalación de faena (Fase de Construcción 1) existirá una bodega de almacenamiento temporal de RESNOPEL, la cual permanecerá durante todas las Fases del Proyecto. El tipo de residuos serán en su mayoría restos de escombros, sobrantes de cables, tornillos alambres, pallets, y restos de plásticos y embalaje. Estos residuos sólidos generados serán tratados en conformidad a la legislación aplicable. La bodega RESNOPEL tendrá una superficie de 14,04 m².	Permanente	Fase de Construcción 1, Fase de Operación y Fase de Cierre.
Sector Almacenamiento de Residuos No Peligrosos (en adelante “RESNOPEL”)	Dentro de la instalación de faena (Fase de Construcción 2) existirá una bodega de almacenamiento temporal de RESNOPEL, la cual será retirada al término de la Fase de Construcción 2. El tipo de residuos serán en su mayoría restos de escombros, sobrantes de cables, tornillos alambres, pallets, y restos de plásticos y embalaje. Estos residuos sólidos generados serán tratados en conformidad a la legislación aplicable.	Temporal	Fase de Construcción 2 y Fase de Cierre.



	La bodega RESNOPEL tendrá una superficie de 14,04 m ² .		
Bodega de Almacenamiento	Se proyecta la implementación de dos (2) bodega para el almacenamiento de los materiales necesarios para el funcionamiento de la Planta. Dichas bodegas contarán con una superficie de 30 m² cada una, y será del tipo modular. Cabe mencionar que una (1) de estas bodegas será implementada durante la Fase de Construcción 1, y la segunda durante la Fase de Construcción 2, sin embargo, se mantendrán durante toda la Operación del Proyecto, razón por la cual su carácter es permanente.	Permanente	Fase de Construcción 1 y 2, Fase de Operación y Fase de Cierre.
Zona de grupo electrógeno de emergencia	Se instalará durante la Fase de Construcción 1 en el Proyecto un grupo electrógeno de 28 KVA que servirá de respaldo de energía para el Proyecto en caso de emergencias. Este respaldo se activará principalmente para llevar a las estructuras de soporte de los paneles fotovoltaicos a su posición segura con respecto al viento en caso de que falle el parque y el suministro eléctrico de la línea eléctrica a la cual se conecta. Este generador tiene unas medidas de 2 m de largo x 1 m de ancho y 1,1 m de alto. Se estima que entrará en Operación 4 veces al año por 5 minutos en cada ocasión. El grupo electrógeno será de carácter móvil, por lo que en la Fase de Construcción se situará cercano a la instalación de faenas, pero con el parque en Operación quedará en un lugar fijo cercano a la sala de control. Se proyecta que el grupo electrógeno ocupara una superficie de 4 m².	Permanente	Fase de Construcción 1 y 2, Fase de Operación y Fase de Cierre.
Zona de acopio de materiales	Áreas destinadas al almacenamiento de materiales utilizados durante la Construcción (1 y 2) del parque. Utilizada principalmente para almacenamiento de los contenedores de paneles fotovoltaicos, CT, cables y estructuras para la instalación de los paneles. Superficie: 5.390,1 m²	Temporal	Fase de Construcción 1 y 2, y Fase de Cierre.
Zona de carga de combustible	Área destinada abastecimiento de combustible. Al interior de cada una de las Instalación de Faenas (Fase de Construcción 1 y 2) se dispondrá de un área de 15 m² dedicada exclusivamente a la carga de combustible de los vehículos y maquinaria empleada en la faena de Construcción, los procesos de recarga se llevarán a cabo sobre una cama de arena impermeabilizada por una doble capa de nylon. Superficie: 30 m²	Temporal	Fase de Construcción 1 y 2, y Fase de Cierre.



Estanque de agua para uso constructivo	Se contempla un estanque de almacenamiento de agua de 10 m³ con fines constructivos, durante habilitados en cada una de las instalaciones de faena (Construcción 1 y 2). Cada una de estas zonas tendrá una superficie de 4,91 m². Superficie total: 9,82 m²	Temporal	Fase de Construcción 1 y 2, y Fase de Cierre.
Zona de lavado de canoas	Sector destinado para el lavado de canoas de camiones mixer. Contempla una piscina para lavado de canoas, dispuesta en las instalaciones de faenas del Proyecto (Fase de Construcción 1 y 2) y poseen una superficie de 10 m² cada una. Superficie total: 20 m	Temporal	Fase de Construcción 1 y 2, y Fase de Cierre.
Baños químicos	El número y las condiciones de los baños serán conforme a lo dispuesto en el D.S. N° 594/99 del MINSAL, de manera de proveer a los trabajadores de servicios higiénicos suficientes para su uso particular. Cada instalación de faena (Fase de Construcción 1 y 2) contará con 6 baños químicos de 2,25 m² cada uno, por lo tanto, para cada faena se contempla una superficie de 13,5 m² para el emplazamiento de los baños. Superficie total: 27 m².	Temporal	Fase de Construcción 1 y 2, y Fase de Cierre.
Centros de Transformación (CT)	Para el funcionamiento de la planta se considera la implementación de 5 centros de transformación, que corresponden a edificios prefabricados con una superficie aproximada de 15 m² c/u. Cabe hacer presente que estos centros de transformación no necesitan personal, pues funcionan de forma autónoma y remota. Durante la Fase de Construcción 1 se habilitarán 3 CT y luego del 5 año de Operación durante la Fase de Construcción 2 se habilitarán los 2 restantes. Superficie total: 75 m²	Permanente	Fase de Operación.
Sistema de Almacenamiento de Energía mediante Baterías (BESS)	Espacio destinado para el emplazamiento del sistema de almacenamiento de energía mediante baterías (BESS), que corresponde a un conjunto de baterías con capacidad para acumular la energía excedente que sea generada, de manera de contar con disponibilidad del recurso cuando su demanda así lo requiera, permitiendo reducir pérdida de energía y optimizar el uso del recurso energético. Este sistema de almacenamiento será instalado luego del 5 año de Operación, durante la Fase de Construcción 2. Se contempla la instalación de 36 sistemas de baterías, destacando que estas vienen en	Permanente	Fase de Operación.



	contenedores preensamblados desde fábrica, requiriendo en su proceso de instalación sólo su conexión eléctrica y su anclaje a las respectivas fundaciones. La superficie proyectada para esta instalación corresponde 2.955,07 m².		
Módulos fotovoltaicos	Los paneles fotovoltaicos se instalarán sobre estructuras de soporte metálico, los cuales estarán fijados al terreno. El soporte de las estructuras se realizará mediante hincado directo de las estacas de soporte, sin necesidad de realizar grandes intervenciones en los suelos, ni construir fundaciones. Solo será necesaria la cimentación, u hormigonado en algunos pilotes, en casos de que el hincado no sea posible. Durante la Fase de Construcción 1, se instalarán 14.840 paneles fotovoltaicos en una superficie de 101.028,59 m² y durante la Fase de Construcción 2, se instalarán 7.280 paneles en una superficie de 50.292,46 m², obteniendo un total de 22.120 módulos fotovoltaicos. Superficie total: 151.321,05 m²	Permanente	Fase de Operación.
Línea de Transmisión Eléctrica	La evacuación de la energía eléctrica producida en el parque fotovoltaico se realizará mediante una línea eléctrica de tensión nominal de 15 kV, compuesta por un tramo aéreo de 3,77 km de longitud con 99 postes, un tramo adosado de 768 m y un tramo soterrado de 1,49 km. Está línea conectará el punto de evacuación del parque con el punto de conexión a la red de distribución. La parte aérea de la línea estará compuesta por postes simples de hormigón armado, además del punto de conexión. En cuanto a las especificaciones técnicas de la línea, se aclara que los conductores serán de aluminio unipolar desnudo, los cuales estarán debidamente protegidos contra la corrosión y tendrán una resistencia mecánica suficiente para soportar los esfuerzos a que puedan estar sometidos. La línea cumplirá con todas las normas de seguridad y calidad de servicio contenidas en la Ley General de Servicios Eléctricos (Ley 20.018).	Permanente	Fase de Operación.
Red Eléctrica Interna	Son diversas instalaciones eléctricas soterradas que comunican los distintos componentes del parque entre sí, permitiendo llevar la energía generada por los módulos fotovoltaicos a los CT para luego transportar la energía de forma aérea por la LTE hasta el punto de conexión con el SEN.	Permanente	Fase de Operación.



Cierre Perimetral	El Proyecto contará con un cerco perimetral que corresponderá a una malla de acero hexagonal con postes de acero galvanizado de 2,5 metros de altura y que tendrá un perímetro de Cierre de aproximadamente 2.624,75 m de longitud. La distancia entre postes será de 3 metros o similar. El espaciamiento de los alambres será suficientemente estrecho para impedir el paso de animales y tener una transparencia mayor al 80%. Las puertas de acceso siguen de la misma estructura, formadas por una malla de acero hexagonal con postes de acero galvanizado. Se contempla la instalación de señalética de seguridad tanto para el personal de la obra como ajeno a ella.	Permanente	Fase de Construcción 1 y 2, Fase de Operación y Fase de Cierre.
Camino interno	El parque fotovoltaico contará con un camino que une el área de instalación de faena (Fase de Construcción 1 y 2) con los centros de transformación, BESS y las diversas áreas de paneles. Dicho camino tendrá un ancho variable de 4 metros. La superficie del camino será de suelo natural compactado y mejorado superficialmente para evitar la emisión de partículas de polvo. Esta superficie corresponde a 11.565,93 m²	Permanente	Fase de Construcción 1 y 2, Fase de Operación y Fase de Cierre.

4.4. Acciones del Proyecto

Tabla 4.4 Acciones del Proyecto	
Nombre	Fase
Preparación y Limpieza del Terreno	Fase de Construcción 1 y 2
Humectación de frentes de trabajo	Fase de Construcción 1 y 2
Habilitación de instalación de faena	Fase de Construcción 1 y 2, y Fase de Cierre
Habilitación del cerco perimetral	Fase de Construcción 1
Habilitación de Caminos Internos	Fase de Construcción 1
Aplicación de Supresor de Polvo	Fase de Construcción 1 y 2, y Fase de Cierre
Habilitación de cableado soterrado al interior del parque	Fase de Construcción 1 y 2
Traslado de componentes	Fase de Construcción 1 y 2
Construcción LTE y Montaje del empalme	Fase de Construcción 1
Montaje Mecánico (Montaje de estructuras de soporte, hincado de pilotes y paneles)	Fase de Construcción 1 y 2
Montaje Mecánico (Montaje CT y BESS)	Fase de Construcción 1 y 2
Montaje Eléctrico	Fase de Construcción 1 y 2
Desmontaje de instalación de faenas y limpieza	Fase de Construcción 1 y 2
Pruebas de puesta en marcha y conexión	Fase de Construcción 1 y 2
Entrada en Operación	Fase de Operación
Operación del Parque Fotovoltaico	Fase de Operación
Producción de electricidad	Fase de Operación
Actividades de Mantenimiento y limpieza	Fase de Operación
Desmontaje y retirada de los paneles	Fase de Cierre
Desmontaje y retirada de estructuras de soporte	Fase de Cierre
Desmontaje y retirada de centros de transformación e inversores	Fase de Cierre
Desmontaje y retirada de la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE)	Fase de Cierre
Desmontaje de instalación de faena y limpieza	Fase de Cierre
Restauración de componentes ambientales que hayan sido afectados durante la ejecución del Proyecto	Fase de Cierre
Prevención de Futuras emisiones	Fase de Cierre

Mantenimiento, conservación y supervisión.	Fase de Cierre

4.5. Cronología de las Fases del Proyecto o actividad

Tabla 4.5 Cronología de las Fases del Proyecto o actividad	
4.5.1 Fase de Construcción 1	
Fecha estimada de inicio	Se estima como fecha de inicio septiembre del año 2025.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Habilitación del cerco perimetral.
Fecha estimada de término	6 meses transcurrido desde el emplazamiento de faena (febrero del 2026).
Parte, obra o acción que establece el término	La etapa de Construcción terminará con el retiro de las obras modulares (contenedores) de la instalación de faenas.
4.5.2 Fase de Construcción 2	
Fecha estimada de inicio	Se estima como fecha de inicio marzo del año 2031.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Preparación y Limpieza del Terreno.
Fecha estimada de término	4 meses transcurrido desde el emplazamiento de faena (junio del 2031).
Parte, obra o acción que establece el término	La Construcción terminará con el retiro de las obras modulares (contenedores) de la instalación de faenas.
4.5.3 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Se estima como fecha de inicio febrero del año 2026.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Entrada en Operación.
Fecha estimada de término	Se estima como fecha de término a febrero del año 2061.
Parte, obra o acción que establece el término	El hito asociado al término de la Fase de Operación corresponde la desconexión de la línea de distribución.
4.5.4 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	La fecha de inicio estimativa correspondería al mes de marzo del año 2061.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Habilitación de instalación de faena.
Fecha estimada de término	5 meses transcurrido desde el emplazamiento de faena de Cierre (julio del 2061).
Parte, obra o acción que establece el término	Restauración geomorfología del terreno.

[Se requiere incluir bajo la tabla cronograma utilizando cualquier herramienta de representación gráfica del progreso del Proyecto o actividad.]

4.6. Mano de obra

Tabla 4.6 Mano de obra	
Fases	Número máximo de personas
Construcción 1	60
Construcción 2	40
Operación	6
Cierre	50
Total	156

4.7. Fase de Construcción

4.7.1. Partes, obras y acciones

4.7.1.1. Partes y obras

Tabla 4.7.1.1 Partes y obras
Nombre
Instalación de Faenas (IF)
Garita de seguridad
Oficinas
Comedores
Zona Residuos Sólidos Asimilables a Domiciliarios
Zona Residuos Sólidos Asimilables a Domiciliarios
Estanque de Agua Potable
Estacionamiento vehículos pesados
Estacionamiento de vehículos liviano
Sala de control con baño y fosa séptica
Bodega Residuos Peligrosos para paneles
Bodega Residuos Peligrosos

Bodega de Residuos Peligrosos
Sector de almacenamiento de Residuos No Peligrosos
Sector Almacenamiento de Residuos No Peligrosos
Bodega de Almacenamiento
Zona de grupo electrógeno de emergencia
Zona de acopio de materiales
Estanque de agua para uso constructivo
Zona de lavado de canoas
Baños químicos
Cierre Perimetral
Camino interno

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Cierre Perimetral	El Proyecto contará con un cerco perimetral que corresponderá a una malla de acero hexagonal con postes de acero galvanizado de 2,5 metros de altura y que tendrá un perímetro de Cierre de aproximadamente 2.624,75 m de longitud. La distancia entre postes será de 3 metros o similar. El espaciamiento de los alambres será suficientemente estrecho para impedir el paso de animales y tener una transparencia mayor al 80%. Las puertas de acceso siguen de la misma estructura, formadas por una malla de acero hexagonal con postes de acero galvanizado. Se contempla la instalación de señalética de seguridad tanto para el personal de la obra como ajeno a ella.
Instalación de Faenas (IF)	Durante la Fase de Construcción 1, se instalarán obras que permiten facilitar la instalaciones temporales y permanentes para la ejecución de trabajos constructivos. Corresponde a una faena constructiva menor y provisoria en cuanto a garita de seguridad, oficinas, comedores, duchas y vestidores, baños químicos, estanque de agua para uso constructivo, zona de abastecimiento de combustible, zona de lavado de canoas, bodega de insumos peligrosos.
Instalación de Faena (IF)	Durante la Fase de Construcción 2, se instalarán obras que permiten facilitar la instalaciones temporales y permanentes para la ejecución de trabajos constructivos. Corresponde a una faena constructiva menor y provisoria en cuanto a oficinas, comedores, duchas y vestidores, baños químicos, estanque de agua para uso constructivo, zona de abastecimiento de combustible, zona de lavado de canoas, bodega de insumos peligrosos, bodega de RSD, bodega de RESPEL y bodega RESNOPEL.
Instalación de Faena (IF)	Durante la Fase de Construcción 1 se habilitarán obras que se mantendrán durante todas las Fases del Proyecto, estas son estacionamientos, estanque de agua potable, bodega de residuos no peligrosos, bodega RESPEL, bodega RESPEL para paneles, bodega RSD, grupo electrógeno, bodega de almacenamiento. A continuación, se presenta las coordenadas de cada obra permanente de la Instalación de Faena 1.
Instalación de Faena (IF)	Durante la Fase de Construcción 2 se habilitarán obras que se mantendrán durante todas las Fases del Proyecto, estas son estacionamientos (vehículos livianos y pesados) y bodega de almacenamiento.
Instalación de Faena (IF)	Corresponde a las instalaciones que serán habilitadas durante la Fase de Construcción 1, siendo estas la sala de control, los servicios higiénicos y fosa séptica.
Garita de seguridad	Punto de ingreso a la instalación de faena y ubicado contiguo a los estacionamientos. En este lugar, personal de la empresa contratista controlará el ingreso a la obra. Tendrá una superficie de 9 m ² .

Oficinas	Ubicadas dentro de la instalación de faena, se habilitarán tres (3) container o estructuras prefabricadas para la instalación de oficinas para el personal durante las Fases de Construcción 1 y 2. Las oficinas son módulos de 20 pies (18 m² cada una). Debido que el Proyecto contempla dos Fases de Construcción y, por ende, dos instalaciones de faenas, es que cada una contará con 3 oficinas. Superficie por Instalación de Faena: 54 m². Superficie total: 108 m²
Comedores	Zona habilitada de 36 m² para la alimentación de los trabajadores. Estará ubicado dentro de cada una de las instalaciones de faena separada del área de trabajo y cumplirá con lo establecido en el Artículo 28° del D.S N°594/99, del MINSAL, que aprueba el Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los lugares de Trabajo. Debido que el Proyecto contempla dos Fases de Construcción y, por ende, dos instalaciones de faenas, es que cada una contará con 1 comedor. Superficie Total: 72 m²
Zona Residuos Sólidos Asimilables a Domiciliarios	Corresponde a una bodega de 9 m² en la que se almacenarán los residuos sólidos domésticos y asimilables (restos de alimentos, papel, plásticos, envoltorios de comida, entre otros), generados por los trabajadores durante todas las Fases del Proyecto. Estos residuos se almacenarán en contenedores de basura debidamente rotulados, con capacidad aproximada de 200 litros con tapa y dado su sistema hermético de contención, evitarán la percolación de líquidos. También poseerán ruedas para mayor facilidad de movimiento. Superficie: 9 m²
Zona Residuos Sólidos Asimilables a Domiciliarios	Corresponde a una bodega de 9 m² en la que se almacenarán los residuos sólidos domésticos y asimilables (restos de alimentos, papel, plásticos, envoltorios de comida, entre otros), generados por los trabajadores durante la Fase de Construcción 2 y el Cierre. Estos residuos se almacenarán en contenedores de basura debidamente rotulados, con capacidad aproximada de 200 litros con tapa y dado su sistema hermético de contención, evitarán la percolación de líquidos. También poseerán ruedas para mayor facilidad de movimiento. Superficie: 9 m²
Estanque de Agua Potable	El agua necesaria para la Fase de Operación será almacenada en un Estanque de Agua que seguirá lo establecido en el D.S. N°594/1999 MINSAL. El suministro de agua potable, necesario para el llenado del estanque será contratado a una empresa debidamente autorizada por la Autoridad Sanitaria, exigiendo los documentos que permitan acreditar el cumplimiento de la calidad de agua y de las fuentes de extracción. Se estima una capacidad mínima de estanque de al menos 3,4 m³. Superficie: 2,55 m²
Estacionamiento vehículos pesados	El área de 64 m² destinada al estacionamiento de vehículos pesados, los cuales tendrán espacio para sus maniobras, descarga o carga según sea el caso. Contará con una carpeta de gravilla y estará debidamente demarcada para evitar el uso de áreas no acondicionadas para este fin (esta obra se mantiene durante Fase de Operación).



	Debido a que el Proyecto considera dos Fases de Construcción y por lo tanto dos instalaciones de faena (IF), se contempla una zona de estacionamiento para cada una de estas IF. Superficie de 128 m².
Estacionamiento de vehículos liviano	Área de 105 m² que será utilizada como estacionamiento de vehículos livianos, como camionetas y algunos camiones pequeños o medianos que llevan o retiran insumos, materiales o residuos. Contará con una carpeta de gravilla y estará debidamente demarcada para evitar el uso de áreas no acondicionadas para este fin. Esta zona se mantendrá durante todas las Fases del Proyecto (esta obra se mantiene durante Fase de Operación y Cierre). Debido a que el Proyecto considera dos Fases de Construcción y por lo tanto dos instalaciones de faena (IF), se contempla una zona de estacionamiento para cada una de estas IF. Superficie Total: 210 m².
Sala de control con baño y fosa séptica	Instalación que será habilitada durante la Construcción 1 y su funcionamiento será para la Operación del Proyecto. Estará acondicionada para albergar los equipos de comunicación y control del Proyecto, en especial el sistema SCADA en una superficie de 9,88 m². Dentro de la sala de control se ubicará un baño y una ducha para abastecer a los trabajadores esporádicos que concurran al Proyecto en la Fase de Operación. Los servicios higiénicos se emplazarán en una superficie de 5,12 m², los cuales estarán conectados a una fosa séptica (6 m²). Para más antecedentes ver Anexo V PAS 138 de la ADENDA. Superficie total de 11,12 m²
Bodega Residuos Peligrosos para paneles	Dentro de la instalación de faena (Fase de Construcción 1) existirá una bodega de almacenamiento RESPEL exclusiva de paneles, la cual permanecerá durante la Fase de Operación y será retirada en la Fase de Cierre, esta bodega almacenará aquellos paneles solares dañados durante las distintas Fases. Se emplazará de forma independiente y separada de las otras bodegas, conforme a lo que dispone el D.S N°148/03. Esta bodega se instalará en la Fase de Construcción 1 quedando de forma permanente dentro del parque y tendrá una superficie de 14,04 m².
Bodega Residuos Peligrosos	Dentro de la instalación de faena (Fase de Construcción 1) existirá una bodega de almacenamiento temporal de RESPEL, la cual permanecerá durante todas las Fases del Proyecto. El tipo de residuos serán en su mayoría desechos menores producto de mantenciones, como trapos sucios con aceites, envases de pinturas o lubricantes y paneles dañados. Se emplazará de forma independiente y separada de las otras bodegas, esto conforme a lo que dispone el D.S N°148/03. La bodega RESPEL tendrá una superficie de 14,04 m².
Bodega de Residuos Peligrosos	Dentro de la instalación de faena (Fase de Construcción 2) se habilitará una bodega de almacenamiento temporal de RESPEL, la cual será retirada al finalizar la Fase. El tipo de residuos serán en su mayoría desechos menores producto de mantenciones, como trapos sucios con aceites, envases de pinturas o lubricantes y paneles dañados.



	Se emplazará de forma independiente y separada de las otras bodegas, esto conforme a lo que dispone el D.S N°148/03. La bodega RESPEL tendrá una superficie de 14,04 m²
Sector de almacenamiento de Residuos No Peligrosos	Dentro de la instalación de faena (Fase de Construcción 1) existirá una bodega de almacenamiento temporal de RESNOPEL, la cual permanecerá durante todas las Fases del Proyecto. El tipo de residuos serán en su mayoría restos de escombros, sobrantes de cables, tornillos alambres, pallets, y restos de plásticos y embalaje. Estos residuos sólidos generados serán tratados en conformidad a la legislación aplicable. La bodega RESNOPEL tendrá una superficie de 14,04 m².
Sector Almacenamiento de Residuos No Peligrosos (en adelante “RESNOPEL”)	Dentro de la instalación de faena (Fase de Construcción 2) existirá una bodega de almacenamiento temporal de RESNOPEL, la cual será retirada al término de la Fase de Construcción 2. El tipo de residuos serán en su mayoría restos de escombros, sobrantes de cables, tornillos alambres, pallets, y restos de plásticos y embalaje. Estos residuos sólidos generados serán tratados en conformidad a la legislación aplicable. La bodega RESNOPEL tendrá una superficie de 14,04 m².
Bodega de Almacenamiento	Se proyecta la implementación de dos (2) bodegas para el almacenamiento de los materiales necesarios para el funcionamiento de la Planta. Dichas bodegas contarán con una superficie de 30 m² cada una, y será del tipo modular. Cabe mencionar que una (1) de estas bodegas será implementada durante la Fase de Construcción 1, y la segunda durante la Fase de Construcción 2, sin embargo, se mantendrán durante toda la Operación del Proyecto, razón por la cual su carácter es permanente.
Zona de grupo electrógeno de emergencia	Se instalará durante la Fase de Construcción 1 en el Proyecto un grupo electrógeno de 28 KVA que servirá de respaldo de energía para el Proyecto en caso de emergencias. Este respaldo se activará principalmente para llevar a las estructuras de soporte de los paneles fotovoltaicos a su posición segura con respecto al viento en caso de que falle el parque y el suministro eléctrico de la línea eléctrica a la cual se conecta. Este generador tiene unas medidas de 2 m de largo x 1 m de ancho y 1,1 m de alto. Se estima que entrará en Operación 4 veces al año por 5 minutos en cada ocasión. El grupo electrógeno será de carácter móvil, por lo que en la Fase de Construcción se situará cercano a la instalación de faenas, pero con el parque en Operación quedará en un lugar fijo cercano a la sala de control. Se proyecta que el grupo electrógeno ocupará una superficie de 4 m².
Zona de acopio de materiales	Áreas destinadas al almacenamiento de materiales utilizados durante la Construcción (1 y 2) del parque. Utilizada principalmente para almacenamiento de los contenedores de paneles fotovoltaicos, CT, cables y estructuras para la instalación de los paneles. Superficie: 5.390,1 m²
Zona de carga de combustible	Área destinada al abastecimiento de combustible. Al interior de cada una de las Instalación de Faenas (Fase de Construcción 1 y 2) se dispondrá de un área de 15 m² dedicada exclusivamente a la carga de combustible de los vehículos y maquinaria empleada en la faena de Construcción, los procesos



	de recarga se llevarán a cabo sobre una cama de arena impermeabilizada por una doble capa de nylon. Superficie: 30 m²
Estanque de agua para uso constructivo	Se contempla un estanque de almacenamiento de agua de 10 m³ con fines constructivos, durante habilitados en cada una de las instalaciones de faena (Construcción 1 y 2). Cada una de estas zonas tendrá una superficie de 4,91 m². Superficie total: 9,82 m²
Zona de lavado de canoas	Sector destinado para el lavado de canoas de camiones mixer. Contempla una piscina para lavado de canoas, dispuesta en las instalaciones de faenas del Proyecto (Fase de Construcción 1 y 2) y poseen una superficie de 10 m² cada una. Superficie total: 20 m
Baños químicos	El número y las condiciones de los baños serán conforme a lo dispuesto en el D.S. N° 594/99 del MINSAL, de manera de proveer a los trabajadores de servicios higiénicos suficientes para su uso particular. Cada instalación de faena (Fase de Construcción 1 y 2) contará con 6 baños químicos de 2,25 m² cada uno, por lo tanto, para cada faena se contempla una superficie de 13,5 m² para el emplazamiento de los baños. Superficie total: 27 m².
Centros de Transformación (CT)	Para el funcionamiento de la planta se considera la implementación de 5 centros de transformación, que corresponden a edificios prefabricados con una superficie aproximada de 15 m² c/u. Cabe hacer presente que estos centros de transformación no necesitan personal, pues funcionan de forma autónoma y remota. Durante la Fase de Construcción 1 se habilitarán 3 CT y luego del 5 año de Operación durante la Fase de Construcción 2 se habilitarán los 2 restantes. Superficie total: 75 m²
Sistema de Almacenamiento de Energía mediante Baterías (BESS)	Espacio destinado para el emplazamiento del sistema de almacenamiento de energía mediante baterías (BESS), que corresponde a un conjunto de baterías con capacidad para acumular la energía excedente que sea generada, de manera de contar con disponibilidad del recurso cuando su demanda así lo requiera, permitiendo reducir pérdida de energía y optimizar el uso del recurso energético. Este sistema de almacenamiento será instalado luego del 5 año de Operación, durante la Fase de Construcción 2. Se contempla la instalación de 36 sistemas de baterías, destacando que estas vienen en contenedores preensamblados desde fábrica, requiriendo en su proceso de instalación sólo su conexión eléctrica y su anclaje a las respectivas fundaciones. La superficie proyectada para esta instalación corresponde 2.955,07 m².
Módulos fotovoltaicos	Los paneles fotovoltaicos se instalarán sobre estructuras de soporte metálico, los cuales estarán fijados al terreno. El soporte de las estructuras se realizará mediante hincado directo de las estacas de soporte, sin necesidad de realizar grandes intervenciones en los suelos, ni construir fundaciones. Solo será necesaria la cimentación, u hormigonado en algunos pilotes, en casos de que el hincado no sea posible. Durante la Fase de Construcción 1, se instalarán 14.840 paneles fotovoltaicos en una superficie de 101.028,59 m² y durante la Fase de



	Construcción 2, se instalarán 7.280 paneles en una superficie de 50.292,46 m², obteniendo un total de 22.120 módulos fotovoltaicos. Superficie total: 151.321,05 m²
Línea de Transmisión Eléctrica	La evacuación de la energía eléctrica producida en el parque fotovoltaico se realizará mediante una línea eléctrica de tensión nominal de 15 kV, compuesta por un tramo aéreo de 3,77 km de longitud con 99 postes, un tramo adosado de 768 m y un tramo soterrado de 1,49 km. Esta línea conectará el punto de evacuación del parque con el punto de conexión a la red de distribución. La parte aérea de la línea estará compuesta por postes simples de hormigón armado, además del punto de conexión. En cuanto a las especificaciones técnicas de la línea, se aclara que los conductores serán de aluminio unipolar desnudo, los cuales estarán debidamente protegidos contra la corrosión y tendrán una resistencia mecánica suficiente para soportar los esfuerzos a que puedan estar sometidos. La línea cumplirá con todas las normas de seguridad y calidad de servicio contenidas en la Ley General de Servicios Eléctricos (Ley 20.018).
Red Eléctrica Interna	Son diversas instalaciones eléctricas soterradas que comunican los distintos componentes del parque entre sí, permitiendo llevar la energía generada por los módulos fotovoltaicos a los CT para luego transportar la energía de forma aérea por la LTE hasta el punto de conexión con el SEN.
Camino interno	El parque fotovoltaico contará con un camino que une el área de instalación de faena (Fase de Construcción 1 y 2) con los centros de transformación, BESS y las diversas áreas de paneles. Dicho camino tendrá un ancho variable de 4 metros. La superficie del camino será de suelo natural compactado y mejorado superficialmente para evitar la emisión de partículas de polvo. Esta superficie corresponde a 11.565,93 m²
Preparación y Limpieza del Terreno	En primer lugar, se procederá con el desbroce y la corta de la vegetación de tipo herbácea, principalmente en sectores de caminos internos, instalación de faena, Centros de Transformación y Baterías, procurando mantener en el resto del terreno una corta que no sea a ras de suelo. Luego, se emparejará y nivelará el terreno utilizando una motoniveladora, en aquellas áreas del terreno cuyas pendientes superen los 20°, permitiendo así la instalación de los soportes de la estructura fotovoltaica. A continuación, se presenta las actividades de esta acción: - Escarpe y Nivelación: Se ejecutará exclusivamente en el área donde se emplazará el camino interno, y gran parte de este corresponde a un camino existente que el propietario utiliza para la actividad agrícola y que solo será mejorado. La actividad de escarpe considera una remoción de 15 cm de la capa superior del suelo, para posteriormente realizar las micronivelaciones, cuyos volúmenes de tierra serán dispuestos en el mismo terreno y utilizados para las nivelaciones y rellenos de zanjas, sin necesidad de acopio temporal fuera del sitio. - Relleno: El Proyecto no requerirá material de relleno adicional para el acondicionamiento del terreno, ya que el material obtenido de las excavaciones y escarpe será utilizado directamente para la nivelación y relleno de zanjas. Por otro lado, para la habilitación de las zanjas de cableado y fundaciones en su mayoría se obtendrá el material de relleno a partir de las excavaciones y escarpe de las obras, sin embargo, para la fase de construcción 1, se estima un consumo aproximado de 180 m³ de áridos para el relleno de zanjas y estabilización de caminos



y para la fase de construcción 2, se estima un consumo de 50 m3 de áridos aproximadamente.

La cantidad de material por excavaciones y escarpe del mismo Proyecto será de aproximadamente 6.426,39 m³ para la fase de construcción 1 y de 666 m3 para la fase de construcción 2, es decir un total de 7.092,39 m3, cuyo material será dispuesto en el mismo terreno del proyecto como ya se ha indicado anteriormente. Respecto al uso de áridos, estima un consumo aproximado de 180 m3 de áridos para el relleno de zanjás y estabilización de caminos durante la fase de construcción 1 y para la fase de construcción 2, se estima un consumo de 50 m3 de áridos aproximadamente, es decir un total de 230 m3 , cuyo origen será mediante terceros autorizados para su extracción, como áridos CACHAPOAL o similar, a quienes se les exigirá copias de sus autorizaciones correspondientes al momento de adquirirlo, junto con el detalle de su procedencia.

Actividad asociada	Obras	Dimensiones/detalle	Superficie (m²)	Volumen (m³)
Escarpe	Camino interno Proyectado	3.268 m largo, ancho variable 3 -4 m, profundidad de escarpe 15 cm	11.565,90	1.734,89
	Total Escarpe		11.565,90	1.734,89
Nivelación	Camino interno Proyectado	3.268 m largo, ancho variable 3 -4 m,	11.565,90	-
	Instalación de Faena 1	-	468,08	-
	Instalación de Faena 2	-	417,49	-
	Área Baterías (BESS) x 12 fase 2	246 m² x 12	2.952	-
	Centros de Transformación (CT) x 3 (Fase Construcción 1)	15 m² x 3 CT	45	-
	Centros de Transformación (CT) x 2 (Fase construcción 2)	15 m² x 2 CT	30	-
	Total Nivelación		15.478,47	-
Excavación	Habilitación de zanjás canalización de cables eléctricos (MT y BT) interior parque, Fase 1	0,6x0,8x3100 (ancho x prof x largo)	1.860	1.488
	Habilitación de zanjás canalización de cables eléctricos (MT y BT) interior parque, Fase 2	0,6x0,8x1200	720	576
	Fundaciones (Fase de construcción 1)	-	72,32	54,656
	Fundaciones (Fase de construcción 2)	-	104,24	83,072
	zona de lavado de canoas fase 1	-	10	6,7
	zona de lavado de canoas fase 2	-	10	6,7
	Habilitación zanjás LTE	1x 1,5 x 1.494,02 m	1.494	2.241
	Cerco Perimetral	(0,5 x 0,5 x 0,6m) x 694 [(Ancho x ancho. x prof) x N postes]	218,75	104,1
	Postaciones (60 postes)	(1x1x2 m) x 99	99	131,25
		[(Ancho x largo x prof) x Cantidad]		
	Total Excavaciones			4.588,33
Total movimientos de tierra (excavación y escarpe)			16.154,23	6.426,39

Fase de construcción 2				
Actividad asociada	Obras	Dimensiones/detalle	Superficie (m²)	Volumen (m³)
Nivelación	Instalación de Faena 2	-	417	-
	Área Baterías (BESS) x 12	246 m² x 12	2952	-
	Centros de Transformación (CT) x 2 (Fase construcción 2)	15 m² x 2 CT	30	-
	Total Nivelación		3399	-
Excavación	Habilitación de zanjás canalización de cables eléctricos (MT y BT) interior parque	0,6x0,8x1200	720	576
	Fundaciones (Fase de construcción 2)	-	104	83
	zona de lavado de canoas fase 2	-	10	7
	Total Excavaciones		834	666

Fuente: Respuesta 1.45 de la Adenda



	El Proyecto no contempla acciones de corta de flora y vegetación ya sean arbustivas o arbóreas, dado que el predio donde se emplazará el Parque Fotovoltaico, por acuerdo en el contrato de arriendo, será entregado desprovisto de cultivos (es decir un predio arado) por parte del propietario y respecto al trazado de la LMT, este será en faja fiscal en áreas desprovistas de vegetación.
Humectación de frentes de trabajo	La humectación se realiza en los frentes de trabajo asociados principalmente a las actividades iniciales de la fase de construcción que corresponden a la habilitación de caminos, zanjas, fundaciones e instalación de faena (actividades que impliquen movimientos de tierra). Se realizará una (1) vez por día en directa relación con las condiciones climáticas del sector y según el avance de las obras. Cabe indicar que los frentes de trabajo son momentáneos y se van desplazando con el avance de la obra y según el requerimiento, por lo que la actividad se irá realizando de manera paulatina durante los primeros meses de la fase de construcción (1 y 2).
Habilitación de instalación de faena	Corresponde a una faena constructiva menor y provisoria en cuanto a oficinas, bodega de almacenamiento de materiales, servicios higiénicos, zona de acopio de residuos, portería, etc. Para la fase de construcción 1 se utilizará bodega de almacenamiento de materiales, servicios higiénicos, estanque de agua potable, estacionamientos y la habilitación de fosa séptica, la que también será utilizada durante la fase de operación. En el caso de la fase de construcción 2, solo la bodega de alanceamiento y estacionamientos tendrán carácter de permanente. Se contemplan dos (2) instalaciones de faenas para la fase de construcción, considerando una de ellas para la fase de construcción 1 y la otra para la fase de construcción 2. Las instalaciones serán del tipo modulares móviles, tipo container o similar, las que en conjunto con todas las demás infraestructuras permitirán un correcto desempeño de las fases de construcción. Para su instalación se realizará un acondicionamiento y preparación básica del terreno. El Proyecto considera dos instalaciones de faenas, una para cada fase diferida del proyecto. Debido a que el área donde se emplazará el Parque Fotovoltaico carece de pendientes, el área donde se instalarán las instalaciones de faena será micronivelada.
Habilitación del cerco perimetral	Para la instalación del cerco perimetral los postes de acero galvanizado serán empotrados 60 cm en fundación de hormigón cada 3 m y se utilizará malla protectora de alambre tipo Bizcocho galvanizada o malla acmafor, ajustándola manualmente a los pilares. Dado que se considera una longitud del cierre perimetral de 2.624,75 metros aproximadamente, se contempla un volumen de movimiento de tierra de 104,1 m³.
Habilitación de Caminos Internos	Se contará con caminos internos de gravilla, que permitirán la movilización dentro del parque y el acceso a todas las instalaciones y obras. Estos caminos contarán con un ancho variable de 3 - 4 m, y una longitud aprox. de 3.268 m
Aplicación de Supresor de Polvo	Se aplicará Bischofita u otro supresor de polvo en los caminos internos del Proyecto como medida de control de material particulado para las fases de construcción 1 y 2, y la fase de cierre. La frecuencia de la aplicación de la emulsión reductora de polvo tipo Bischofita o similar, se realizará una vez antes del inicio de la etapa de construcción y se evaluará nuevo requerimiento de aplicación durante el desarrollo de dicha etapa. En fase de cierre ocurrirá de forma similar, aplicándose antes del inicio de la fase de cierre y durante la ejecución de la misma de ser requerido.
Habilitación de cableado soterrado al interior del parque	Para la canalización del cableado de BT y MT al interior del Proyecto, se considera una zanja de aproximadamente 0,6 m de ancho x 0,8 m de



	profundidad y hasta 3.100 metros lineales para la fase de construcción 1. Lo que se traduce en un volumen total a remover de 1.488 m3. Mientras que para la fase de construcción 2, se contemplan canalizaciones de cableado BT y MT a través de zanjas de 0,6 m de ancho x 0,8 m de profundidad y 1.200 metros de lineales, lo que se traduce en 576 m3. El acopio será temporalmente al costado de la zanja. Posteriormente se utiliza para el relleno de las zanjas, compactación y nivelación del terreno.
Traslado de componentes	Transporte de materiales y equipos necesarios para las actividades a realizar durante la fase de construcción 1 y 2.
Construcción LTE y Montaje del empalme	En el punto de conexión entre el parque fotovoltaico y la red de distribución, se instalarán los siguientes equipos sobre las estructuras de soporte: un equipo compacto de medida, un transformador de servicios auxiliares, un medidor de energía y potencia, un reconectador, fusibles, pararrayos y desconectores. Para la construcción de la línea aérea, primero se posiciona la excavadora frente a localización de poste, y se excavará el terreno de acuerdo a las dimensiones aproximadas de 1 m ancho, 1 m largo y 2 m profundidad (considerando una profundidad mínima de 1/6 del largo o altura del poste). Luego, el camión grúa que transporta los postes se posiciona aledaño al agujero, para posicionar el poste. Posteriormente, se hormigona el espacio entre el poste y el agujero, al que además se adiciona tierra, para luego compactar el material de relleno que se ha colocado entre el borde del agujero y el poste. Una vez que todos los postes están instalados y alineados, se procede a tensar y tender los cables conductores. Para la construcción del tramo soterrado de la LTE, se contempla la habilitación de zanjas de 1 m de ancho, 1 m largo y 1,5 m de profundidad, en una longitud aproximada de 1.494,02 metros. Posteriormente, se instalan los ductos por los que pasará el cableado, los cuales deben estar debidamente separados y espaciados para prevenir el calentamiento y facilitar el mantenimiento. Luego viene la instalación de cámaras, las cuales se instalan sobre una capa de arena. Finalmente, se realiza el tendido de cables, empalmes y conexiones, para posteriormente rellenar y compactar el terreno circundante. Por otro lado, para atravesar la faja de EFE (línea férrea) de cámara a cámara, se utilizará una máquina tunelera con accionamiento neumático o hidráulico para instalar tuberías de acero subterráneas de 300 mm de diámetro en un tramo aproximado de 56 metros. La instalación comenzará con una perforación piloto horizontal a través del suelo. Estos trabajos se realizarán conforme a los criterios especificados en el volumen 5 del Manual de Carreteras, que abarca tanto la excavación general como el relleno de las zanjas. Respecto al tramo adosado de la LTE, este se compone de un conductor eléctrico de las mismas características de un conductor subterráneo, que se canalizar en ductos de acero galvanizado y cuya fijación al puente se realizará mediante riel uninstruct. En total se adosarán 3 ductos al puente de la ruta 5, la fijación se realizará cada 30 metros con pernos de anclaje aptos para perforar hormigón armado. La conexión a la red de distribución se realizará directamente a la red de distribución perteneciente al Sistema Eléctrico Nacional, mediante los equipos antes señalados. La conexión a la red de distribución se realizará en el poste de placa N°130105, ubicado en el alimentador Brasil en 15 kV, a una distancia aproximada de 0,426 km de la subestación Primaria Cachapoal propiedad de CGE. En el punto de conexión entre el parque fotovoltaico y la red de distribución, se instalarán los siguientes equipos sobre las estructuras de



	soporte: un equipo compacto de medida, un transformador de servicios auxiliares, un medidor de energía y potencia, un reconectador, un relé, un fusible, pararrayos y desconectores.
Montaje Mecánico (Montaje de estructuras de soporte, hincado de pilotes y paneles)	Las estructuras de sustento de los paneles solares fotovoltaicos no requieren de cimentación, y estas serán hincadas directamente al terreno, a una profundidad aproximada de 2 metros, mediante perfiles de acero galvanizado. El hincado se realizará con un promedio de 5 estacas por mesa, con un máximo de 7 estacas por mesa. 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). El montaje de las estructuras de los paneles solares se llevará a cabo mediante el uso de las máquinas hincadoras que se usarán para clavar los pilares (hincado de estructuras) donde van montadas las estructuras soportantes de los paneles solares. Luego se realizará la instalación de los trackers o seguidores (estructuras metálicas móviles y livianas con sensor de movimiento del ángulo azimuth) que serán montados sobre los pilotes sobre los cuales se instalarán los paneles fotovoltaicos
Montaje Mecánico (Montaje CT y BESS)	Contempla el montaje de estructuras no eléctricas del Proyecto, como lo son el montaje de CT, de la sala de monitoreo y sistema BESS. Las zonas de almacenamiento de energía (BESS) serán habilitadas en su totalidad durante la fase de construcción 2, para lo cual se considera la nivelación, trazado y relleno del terreno en caso de ser necesario, indicando en este punto que el material de excavación será utilizado como relleno para la nivelación de este. Dentro de las principales obras civiles asociadas se indica la construcción de las fundaciones para los contenedores de 40' aproximadamente. En el caso de los CT se instalarán un total de 5 CT, tres (3) de ellos durante la fase de construcción 1 y dos (2) CT durante la fase de construcción 2. Tanto los CT, como la sala de monitoreo, al ser estructuras tipo container, se instalarán mediante un camión grúa, el que utilizará una viga o izado hasta la plataforma donde estarán emplazadas, el suelo bajo estos será nivelado previa instalación y la construcción de fundaciones para los contenedores.
Montaje Eléctrico	Luego de instalados los equipos, se procederá al montaje electromecánico y a la ejecución de otras obras civiles menores, tales como, canaletas, canalizaciones, etc. Además, se procederá al alambrado, conexión y pruebas de las instalaciones, incluyendo tanto equipos eléctricos, como los equipos de control, protección, supervisión, medida, telecomunicaciones, entre otros.
Desmontaje de instalación de faenas y limpieza	Para esta actividad se retirarán las instalaciones temporales como containers y otros, utilizados para esta fase. Lo anterior se realizará de manera manual y cuando corresponda, mediante el uso de una grúa pluma. Adicionalmente, se realizará una limpieza general del terreno que consiste en retirar todos los residuos y materiales que pudieran quedar.
Pruebas de puesta en marcha y conexión	• Durante fase de construcción 1 y previo a la operación se verificará el rendimiento de la planta fotovoltaica y de la línea eléctrica y que todos los equipos se encuentren listos para la entrega correcta de la energía generada. Se contempla, una revisión completa de las instalaciones considerando todos los detalles técnicos que se requieren para el correcto funcionamiento del Parque fotovoltaico. El proceso de puesta en marcha de un parque solar fotovoltaico abarca las siguientes actividades fundamentales: • Verificar que las instalaciones eléctricas del parque estén correctamente conectadas. • Comprobar que los componentes del parque se encuentren operando adecuadamente desde el punto de vista mecánico. • Identificar posibles anomalías con el objetivo de prevenir fallas futuras y accidentes en el Proyecto.



	• Elaborar los manuales de operación y mantenimiento preventivo, considerando las condiciones observadas en el parque. • Estas tareas se llevan a cabo siguiendo las especificaciones establecidas por los fabricantes de los equipos, la normativa legal aplicable, y las condiciones de diseño definidas por el Titular del Proyecto. De forma paralela, se debe validar que el Informe de Criterios de Conexión mantenga su vigencia. Una vez cumplidos estos pasos, se debe formalizar la solicitud de la fecha de Puesta en Servicio (PES) mediante una carta oficial, que debe ir acompañada de una declaración jurada y la validación de los requisitos exigidos. Respecto al tiempo de la puesta en marcha, se informa que esta depende de la disponibilidad de los profesionales de los distintos fabricantes para verificar y validar la correcta instalación de los equipos. Sin embargo, las tareas descritas previamente se desarrollan en un periodo estimado de entre 4 y 6 semanas. • La energización y puesta en marcha del parque fotovoltaico, se llevará a cabo durante el último mes de la fase de construcción, mientras que el sistema BESS, se instalará en una segunda etapa, es decir durante la fase de construcción 2, que ocurrirá al quinto año de iniciada la operación. Este proceso se desarrollará de manera separada para el sistema de almacenamiento (BESS) y la central solar, siguiendo un cronograma estructurado que detalla las pruebas y actividades por semanas: - Semana 1: Se probarán los equipos de manera individual. - Semana 2: Se Probarán los sistemas conformados por los equipos. - Semana 3: Se probarán los equipos y los sistemas en conjunto. - Semana 4: Se probarán todos los componentes del proyecto en conjunto. Para la puesta en marcha, se consideran 4 actividades durante un mes, desglosado por semana. - Semana 1: Estas pruebas se realizan de forma independiente para cada componente del sistema de generación, como inversores, transformadores, paneles, cajas combinadoras. Para el sistema de almacenamiento BESS, se realizará el mismo procedimiento en una segunda etapa. El objetivo es verificar que cada equipo funcione correctamente según los parámetros del fabricante y que su montaje haya sido ejecutado conforme a las especificaciones técnicas. - Semana 2: Se realizan pruebas que conformen uno o más equipos para ver como interactúan entre sí y probar su correcto funcionamiento. - Semana 3: Se enfocan en el funcionamiento conjunto de varios equipos conectados entre sí, como un conjunto de paneles, la integración de paneles con inversores, la conexión inversores con sus respectivos transformadores integrados. Estas pruebas aseguran que cada subsistema opere como un todo conforme a los protocolos establecidos. Esto se repetirá enfocándose en realizar pruebas con el sistema de almacenamiento BESS que se instalará en una segunda etapa. - Semana 4: En esta etapa final se evalúa el funcionamiento integral de todo el parque fotovoltaico, verificando la interacción entre los distintos componentes para garantizar la producción e inyección de energía según los parámetros esperados. Además, se asegura el cumplimiento de las condiciones de seguridad exigidas por la normativa vigente. El cronograma de pruebas abarca cada una de las etapas antes mencionadas, con una duración total estimada de cuatro semanas, tal como se muestra a continuación.



	Tabla 46. Cronograma de actividades Puesta en Marcha				
	Actividades	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4
	Pruebas Individuales de Equipos				
	Continuación pruebas de equipos y sistemas				
	Pruebas de Funcionamiento Integrado				
	Pruebas Conjuntas del Proyecto				
Fuente: Respuesta 1.53 de la Adenda.					

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos																						
Nombre		Descripción																				
Energía		Durante la Fase de Construcción se requerirá energía eléctrica para operar una variedad de equipos y maquinaria, incluyendo: • Oficinas: Iluminación, equipos de oficina, climatización. • Obras civiles: Herramientas eléctricas, equipos de bombeo, iluminación de obra. • Otros: Cargadores de baterías, equipos de soldadura, etc. Para satisfacer esta demanda, se utilizará un grupo electrógeno de 28 kVA. El grupo electrógeno modelo 82HYLG28C dispone de un tanque de 70 litros y un consumo promedio de 6,7 litros por hora a plena carga, lo que le proporciona una autonomía aproximada de 10 horas de funcionamiento continuo. Para la Fase de Construcción, que requerirá un uso continuo de aproximadamente 5 horas diarias, se estima que el equipo consumirá alrededor de 33,5 litros de combustible por día y 167,5 litros semanalmente, lo que equivale a 2,39 tanques de combustible. Esto implica que será necesario recargar el tanque 2 veces por semana, garantizando así su Operación constante y sin interrupciones durante los 6 meses de la Fase de Construcción 1.																				
Agua		Se distinguirá el agua que se utilice en el parque fotovoltaico en dos categorías, agua potable para consumo humano y agua de uso constructivo y humectación, la cual será suministrada de la siguiente manera: • Agua potable para consumo humano El agua potable para el consumo de los trabajadores será abastecida en una cantidad de 100 litros/persona/día. La cantidad total de agua potable a consumir variará en función del número de trabajadores en la construcción de las obras, para la construcción fase 1 se estima una cantidad máxima de 120 m³ /mes. Asimismo, para la construcción fase 2 se estima una cantidad máxima de 80 m³ /mes. El agua potable será suministrada por proveedores autorizados por la SEREMI de Salud y transportada mediante un camión aljibe, esta será almacenada en un estanque en la instalación de faena. Adicionalmente, se contará con bidones de 20 litros sellados, etiquetados y embotellado para el consumo humanos proporcionados por una empresa autorizada. Se contempla un estanque de almacenamiento de agua potable de capacidad mínima de 3.4 m3, durante la fase de construcción 1. Estanque de almacenamiento de agua potable Fase de Construcción 1 <table><tr><th rowspan="2">Parte y obra</th><th colspan="2">Coordenada UTM</th><th rowspan="2">Superficie total (m²)</th><th rowspan="2">Tipo de edificación</th></tr><tr><th>Norte</th><th>Este</th></tr><tr><td rowspan="4">Estanque de agua potable (1)</td><td>6214378.88</td><td>335074.77</td><td rowspan="4">2,55</td><td rowspan="4">Contenedor plástico de 3,4 m³</td></tr><tr><td>6214379.03</td><td>335072.97</td></tr><tr><td>6214380.82</td><td>335073.12</td></tr><tr><td>6214380.68</td><td>335074.91</td></tr></table> Fuente: Mayores detalle ver en Respuesta 1.51 de la Adenda.			Parte y obra	Coordenada UTM		Superficie total (m²)	Tipo de edificación	Norte	Este	Estanque de agua potable (1)	6214378.88	335074.77	2,55	Contenedor plástico de 3,4 m³	6214379.03	335072.97	6214380.82	335073.12	6214380.68	335074.91
Parte y obra	Coordenada UTM		Superficie total (m²)	Tipo de edificación																		
	Norte	Este																				
Estanque de agua potable (1)	6214378.88	335074.77	2,55	Contenedor plástico de 3,4 m³																		
	6214379.03	335072.97																				
	6214380.82	335073.12																				
	6214380.68	335074.91																				

- Agua para uso constructivo y humectación El proyecto requerirá agua para uso constructivo para la humectación de caminos. Para la preparación de hormigón no se requerirá agua, dado que la mezcla de hormigón a utilizar será mínima y será provista por una empresa externa mediante camiones mixer. Para la construcción fase 1 se estima una cantidad de 150 m³ de hormigón. Para la construcción fase 2 se estima una cantidad de 110 m³ de hormigón. Este insumo será abastecido por empresas autorizadas.

Se contempla una cantidad de 40 m³ /fase de agua para uso constructivo durante la fase de construcción 1 y para la fase de construcción 2, se estima una cantidad de 20 m³ /fase. Cabe indicar el plan de registro o protocolo de abastecimiento de agua (ya sea para uso doméstico como para uso constructivo y de humectación), indicará el origen del agua, de manera que esta provenga de una fuente autorizada a través de un registro trazable y fiscalizable, el que estará disponible en las instalaciones de faena y/o dependencias del parque de manera actualizada. El presente plan indicará la fuente de origen del agua (superficial o subterránea), ubicación del recurso hídrico (acuífero o río) desde donde se obtiene el recurso hídrico, proveedor, fecha de adquisición y cantidad.

Se contempla un estanque de almacenamiento de agua de 10 m3 con fines constructivos, durante habilitados en cada una de las instalaciones de faena (construcción 1 y 2)

Estanque de almacenamiento de agua con fines constructivos Fase de Construcción 1

Parte y obra	Coordenada UTM		Superficie total (m²)	Tipo de edificación
	Norte	Este		
Estanque de agua para uso constructivo (1)	6214394.46	335078.38	4,91	Contenedor plástico de 10 m³
	6214394.66	335075.89		
	6214392.17	335075.69		
	6214391.97	335078.18		

Fuente: Mayores detalle ver en Respuesta 1.51 de la Adenda.

Estanque de almacenamiento de agua con fines constructivos Fase de Construcción 2

Parte y obra	Coordenada UTM		Superficie total (m²)	Tipo de edificación
	Norte	Este		
Estanque de Agua para uso constructivo (1)	6213804.35	334685.91	4,91	Contenedor plástico de 10 m³
	6213806.85	334685.91		
	6213806.85	334688.41		
	6213804.35	334688.41		

Fuente: Mayores detalle ver en Respuesta 1.51 de la Adenda.

A continuación, se presentan las tablas resumen del consumo hídrico para la fase de construcción 1 y 2.

Tabla 47. Uso de Recurso Hídrico, Fase de construcción 1

Fase Construcción 1	Origen (Pozo/otro)	Período	Consumo (l/s)
Consumo Doméstico	Externo autorizado	6 meses que dura la fase	120 m³/mes
Humectación	Externo autorizado		40 m³/fase
Industrial	No aplica	No aplica	No aplica
Otro	-	-	-



	Tabla 48. Uso de Recurso Hídrico, Fase de construcción 2 <table><tr><th>Fase Construcción 2</th><th>Origen (Pozo/otro)</th><th>Período</th><th>Consumo (l/s)</th></tr><tr><td>Consumo Doméstico</td><td>Externo autorizado</td><td>4 meses que dura la fase</td><td>80 m³/mes</td></tr><tr><td>Humectación</td><td>Externo autorizado</td><td></td><td>20 m³/fase</td></tr><tr><td>Industrial</td><td>No aplica</td><td>No aplica</td><td>No aplica</td></tr><tr><td>Otro</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table> Fuente: Mayores detalle ver en Respuesta 1.56 de la Adenda	Fase Construcción 2	Origen (Pozo/otro)	Período	Consumo (l/s)	Consumo Doméstico	Externo autorizado	4 meses que dura la fase	80 m³/mes	Humectación	Externo autorizado		20 m³/fase	Industrial	No aplica	No aplica	No aplica	Otro	-	-	-
Fase Construcción 2	Origen (Pozo/otro)	Período	Consumo (l/s)																		
Consumo Doméstico	Externo autorizado	4 meses que dura la fase	80 m³/mes																		
Humectación	Externo autorizado		20 m³/fase																		
Industrial	No aplica	No aplica	No aplica																		
Otro	-	-	-																		
Servicios Higiénicos	Durante la Construcción Fase 1 y 2, en las áreas de instalación de faena se contará con un sector de baños químicos y duchas portátiles para cada una de las Fases. El agua requerida para estos será surtida por el estanque de agua potable que se encuentra al interior de la instalación de faena. Para el retiro de las aguas residuales se contratará a una empresa externa que cuente con toda la capacidad y cumpla con toda la normativa vigente para desarrollar este trabajo. Para la Fase de Construcción 1 se dispondrán de 6 baños químicos dotados de excusados con sus respectivos lavatorios, considerando un máximo de 60 personas/mes. Adicionalmente, se utilizarán baños químicos en aquellos frentes de trabajo que se encuentren a más de 75 metros de distancia de las instalaciones sanitarias mencionadas, y funcionarán de manera complementaria a los baños presentes en la instalación de faena, cuyo número y disposición será acorde a lo que indica D.S. N°594/99 del MINSAL. Para la Fase de Construcción 2 se dispondrán 3 excusados con sus respectivos lavatorios, considerando un máximo de 40 personas/mes. Adicionalmente, se utilizarán baños químicos en aquellos frentes de trabajo que se encuentren a más de 75 metros de distancia de las instalaciones sanitarias mencionadas, y funcionarán de manera complementaria a los baños presentes en la instalación de faena, cuyo número y disposición será acorde a lo que indica D.S. N° 594/99 del MINSAL Se considera una frecuencia de retiro del agua servida de 3 veces por semana, la cual será eliminada a través de empresa externa autorizada, con su respectivo registro de retiro y manejo adecuado, el cual deberá acreditar el lugar de disposición de las aguas servidas, manteniendo en las obras una copia de la factura u otro documento que certifique la correcta disposición de estos residuos. Los servicios higiénicos serán container tipo baño químico convencional.																				
Alimentación y Alojamiento	La alimentación será provista por un servicio de catering local, sin perjuicio de que los mismos trabajadores puedan llevar su propio alimento, los cuales podrán ser consumidos en los comedores habilitados de la instalación de faenas. Este recinto mantendrá condiciones higiénicas adecuadas según lo establecido en el Artículo 28° del D.S. N°594/1999 del MINSAL. Durante la Fase de Construcción los trabajadores de la empresa contratista no se alojarán en las dependencias del Proyecto, se considera que el personal será preferentemente mano de obra local por lo que se alojaran en sus propias casas, y para aquel personal contratado que no sea local, el alojamiento será en la comuna del Proyecto o a sus alrededores.																				
Transporte	El transporte de personal, combustibles, insumos, transporte de residuos sólidos y/o carga en general, será realizado por una empresa externa que cuente con las correspondientes autorizaciones. A continuación, se presentan las tablas de transporte para la Fase de Construcción 1 y 2:																				



Tabla 43. Flujo y Frecuencia de Transporte. Fase de construcción 1.										
Tipo de carga	Comunas	Rutas de transporte	Carpeta de rodado	Origen	Destino	Tipo de vehículo	Cantidad transportar al año (ton)	Viajes (ida y regreso)		
Entrega de Paneles Solares	Olivar	H-400	Pavimento Básico	Puerto	Proyecto	Camión con acoplado	568,37 ton	20	2	1
	Olivar Rancagua Graneros Codegua Mostazal	Ruta 5	Pavimento Doble Calzada							
Entrega de CT	Olivar	H-400	Pavimento Básico	Puerto	Proyecto	Camión con acoplado	45 ton	8	1	1
	Olivar Rancagua Graneros Codegua Mostazal	Ruta 5	Pavimento Doble Calzada							
Entrega de otros componentes (postes, cerco, cables, etc.)	Olivar	H-400	Pavimento Básico	Puerto	Proyecto	Camión	450 ton	60	1	1
	Olivar Rancagua Graneros Codegua Mostazal	Ruta 5	Pavimento Doble Calzada							
Entrega Maquinaria y Equipos	Olivar	H-400	Pavimento Básico	Puerto	Proyecto	Camión rampla	200 ton	16	1	1
	Olivar Rancagua Graneros Codegua Mostazal	Ruta 5	Pavimento Doble Calzada							
Transporte Personal	Olivar	H-400	Pavimento Básico	Rancagua	Proyecto	Camioneta	-	1.200	5	1
	Olivar Rancagua	Ruta 5	Pavimento Doble Calzada							
	Rancagua	Av. República de Chile	Pavimento							
	Olivar	H-400	Pavimento Básico	Rancagua	Proyecto	Bus	-	240	5	1

	Tipo de carga	Comunas	Rutas de transporte	Carpeta de rodado	Origen	Destino	Tipo de vehículo	Cantidad transportar al año (ton)	Viajes (ida y regreso)		
									Mes	Día	Hora
		Olivar Rancagua	Ruta 5	Pavimento 1Doble Calzada							
		Rancagua	Av. República de Chile	Pavimento							
Insumos Construcción		Olivar	H-400	Pavimento Básico	Rancagua	Proyecto	Camión mediano	1 ton	2	1	1
		Olivar Rancagua	Ruta 5	Pavimento Doble Calzada							
			Javiera Carrera	Pavimento							
		Rancagua	Rabanal	Pavimento							
			Av. Las Torres	Pavimento							
Agua Embotellada		Olivar	H-400	Pavimento Básico	Rancagua	Proyecto	Camión mediano	120 m³	48	2	1
		Olivar Rancagua	Ruta 5	Pavimento Doble Calzada							
		Rancagua	H-30	Pavimento Doble Calzada							
		Rancagua	URBH210	Pavimento							
		Rancagua	S/R-H-246	Pavimento							
Agua Potable		Olivar	H-400	Pavimento Básico	Rancagua	Proyecto	Camión aljibe	960 m³	144	2	1
		Olivar Rancagua	Ruta 5	Pavimento Doble Calzada							
		Rancagua	Manuel Montt	Pavimento							
		Rancagua	Av. Libertador Gral. Bernardo O'Higgins	Pavimento							
		Rancagua	Diego de Almagro	Pavimento							
Transporte de RESNOPEL		Olivar	H-400	Pavimento Básico	Proyecto	Olivar	Camión mediano	8.91 ton	2	1	1
		Olivar	Ruta 5	Pavimento Doble Calzada							
		Olivar	H-35	Pavimento							
		Olivar	H-40	Pavimento							
		Olivar	H-402	Pavimento							
Transporte RESPEL		Olivar	H-400	Pavimento Básico	Proyecto	Olivar	Camión mediano	10,3 ton	4	1	1
		Olivar	Ruta 5	Pavimento Doble Calzada							
		Olivar	H-35	Pavimento							
		Olivar	H-40	Pavimento							
		Olivar	H-402	Pavimento							
Transporte RSD (*)		Olivar	H-400	Pavimento Básico	Proyecto	Requinoa	Camión mediano	6 ton	96	2	1
		Olivar	Ruta 5	Pavimento Doble Calzada							
		Olivar Requinoa	H-35	Pavimento							

	Tipo de carga	Comunas	Rutas de transporte	Carpeta de rodado	Origen	Destino	Tipo de vehículo	Cantidad transportar al año (ton)	Viajes (ida y regreso)		
									Mes	Día	Hora
		Olivar	H-40	Pavimento							
		Olivar	H-402	Pavimento							
Hormigón		Olivar	H-400	Pavimento Básico	Olivar	Proyecto	Camión mixer	150 m³/fase	60	1	1
		Olivar	Ruta 5	Pavimento Doble Calzada							
		Olivar	H-35	Pavimento							
		Olivar	H-40	Pavimento							
		Olivar	H-402	Pavimento							
Bischofita		Olivar	H-400	Pavimento Básico	Santiago	Proyecto	Camión Aljibe	14 m3/ 17,6 ton	4	1	1
		Olivar Rancagua Graneros Codegua Mostazal	Ruta 5	Pavimento Doble Calzada							
Agua humectación		Olivar	H-400	Pavimento Básico	Rancagua	Proyecto	Camión aljibe	40 m³/fase	4	1	1
		Olivar Rancagua	Ruta 5	Pavimento Doble Calzada							
		Rancagua	Manuel Montt	Pavimento							
		Rancagua	Av. Libertador Gral. Bernardo O'Higgins	Pavimento							
		Rancagua	Diego de Almagro	Pavimento							
Baños Químicos (**)		Olivar	H-400	Pavimento Básico	Olivar	Proyecto	Camión mediano	180 m³/mes	144	2	1
		Olivar	Ruta 5	Pavimento Doble Calzada							
		Olivar Requinoa	H-35	Pavimento							
		Olivar	H-40	Pavimento							
		Olivar	H-402	Pavimento							
Áridos		Olivar	H-400	Pavimento Básico	Olivar	Proyecto	Camión Tolva	180 m³/fase	18	1	1
Gravilla		Olivar	H-400	Pavimento Básico	Olivar	Proyecto	Camión Tolva	180 m³/fase	18	1	1
Transporte de combustible (***)		Olivar	H-400	Pavimento Básico	Olivar	Proyecto	Camión surtidor	60m³/fase	96	1	1
		Olivar Rancagua	Ruta 5	Pavimento Doble Calzada							
		Olivar	H-35	Pavimento							



Tabla 44. Flujo y Frecuencia de Transporte. Fase de construcción 2.

Tipo de carga	Comunas	Rutas de transporte	Carpeta de rodado	Origen	Destino	Tipo de vehículo	Cantidad transportar al año (ton)	Viajes (ida y regreso)		
								Mes	Día	Hora
Entrega de Paneles Solares	Olivar	H-400	Pavimento Básico	Puerto	Proyecto	Camión con acoplado	278,8 ton	20	1	1
	Olivar Rancagua Graneros Codegua Mostazal	Ruta 5	Pavimento Doble Calzada							
Entrega de CT	Olivar	H-400	Pavimento Básico	Puerto	Proyecto	Camión con acoplado	30 ton	2	1	1
	Olivar Rancagua Graneros Codegua Mostazal	Ruta 5	Pavimento Doble Calzada							
Traslado BESS	Olivar	H-400	Pavimento Básico	Puerto	Proyecto	Camión con acoplado	540 ton	36	1	1
	Olivar Rancagua Graneros Codegua Mostazal	Ruta 5	Pavimento Doble Calzada							
Traslado Bodegas	Olivar	H-400	Pavimento Básico	Puerto	Proyecto	Camión rampla	14,4 ton	2	1	1
	Olivar Rancagua Graneros Codegua Mostazal	Ruta 5	Pavimento Doble Calzada							
Entrega de otros componentes (cables, etc.)	Olivar	H-400	Pavimento Básico	Puerto	Proyecto	Camión	150 ton	16	1	1
	Olivar Rancagua Graneros Codegua Mostazal	Ruta 5	Pavimento Doble Calzada							
Transporte Personal	Olivar	H-400	Pavimento Básico	Rancagua	Proyecto	Camioneta	-	800	5	1
	Olivar Rancagua	Ruta 5	Pavimento Doble Calzada							
	Rancagua	Av. República de Chile	Pavimento							
	Olivar	H-400	Pavimento Básico	Rancagua	Proyecto	Bus	-	160	5	1
	Olivar Rancagua	Ruta 5	Pavimento Doble Calzada							
	Rancagua	Av. República de Chile	Pavimento							
Insumos Construcción	Olivar	H-400	Pavimento Básico	Rancagua	Proyecto	Camión mediano	0,5 ton	2	1	1
	Olivar Rancagua	Ruta 5	Pavimento Doble Calzada							
	Rancagua	Javiera Carrera	Pavimento							
		Rabanal Av. Las Torres	Pavimento							
Agua Embotellada	Olivar	H-400	Pavimento Básico	Rancagua	Proyecto	Camión mediano	80 m³	16	1	1

Tipo de carga	Comunas	Rutas de transporte	Carpeta de rodado	Origen	Destino	Tipo de vehículo	Cantidad transportar al año (ton)	Viajes (ida y regreso)		
								Mes	Día	Hora
	Olivar Rancagua	Ruta 5	Pavimento Doble Calzada							
	Rancagua	H-30	Pavimento Doble Calzada							
	Rancagua	URBH210	Pavimento							
	Rancagua	S/R-H-246	Pavimento							
Agua Potable	Olivar	H-400	Pavimento Básico	Rancagua	Proyecto	Camión aljibe	320 m³	44	2	1
	Olivar Rancagua	Ruta 5	Pavimento Doble Calzada							
	Rancagua	Manuel Montt	Pavimento							
	Rancagua	Av. Libertador Gral. Bernardo O'Higgins	Pavimento							
	Rancagua	Diego de Almagro	Pavimento							
Transporte de RESNOPEL	Olivar	H-400	Pavimento Básico	Proyecto	Olivar	Camión mediano	5,55 ton	2	1	1
	Olivar	Ruta 5	Pavimento Doble Calzada							
	Olivar	H-35	Pavimento							
	Olivar	H-40	Pavimento							
Transporte RESPEL	Olivar	H-402	Pavimento	Proyecto	Olivar	Camión mediano	0,63 ton	2	1	1
	Olivar	H-400	Pavimento Básico							
	Olivar	Ruta 5	Pavimento Doble Calzada							
	Olivar	H-35	Pavimento							
Transporte RSD (*)	Olivar	H-40	Pavimento	Proyecto	Requinoa	Camión mediano	3,2 ton	64	2	1
	Olivar	H-402	Pavimento							
	Olivar	H-400	Pavimento Básico							
	Olivar	Ruta 5	Pavimento Doble Calzada							
Hormigón	Olivar	H-35	Pavimento	Olivar	Proyecto	Camión mixer	110 m³/fase	22	1	1
	Olivar	H-40	Pavimento							
	Olivar	H-402	Pavimento							
	Olivar	H-400	Pavimento Básico							
Bischofita	Olivar Rancagua Graneros Codegua Mostazal	Ruta 5	Pavimento Doble Calzada	Santiago	Proyecto	Camión Aljibe	14 m3/ 17,6 ton	2	1	1



	<table><tr><th>Tipo de carga</th><th>Comunas</th><th>Rutas de transporte</th><th>Carpeta de rodado</th><th>Origen</th><th>Destino</th><th>Tipo de vehiculo</th><th>Cantidad transportar al año (ton)</th><th colspan="3">Viajes (ida y regreso)</th></tr><tr><td rowspan="5">Agua para actividades de construcción y humectación</td><td>Olivar</td><td>H-400</td><td>Pavimento Básico</td><td rowspan="5">Rancagua</td><td rowspan="5">Proyecto</td><td rowspan="5">Camión aljibe</td><td rowspan="5">20 m³/fase</td><td rowspan="5">4</td><td rowspan="5">1</td><td rowspan="5">1</td></tr><tr><td>Olivar Rancagua</td><td>Ruta 5</td><td>Pavimento Doble Calzada</td></tr><tr><td>Rancagua</td><td>Manuel Montt</td><td>Pavimento</td></tr><tr><td>Rancagua</td><td>Av. Libertador Gral. Bernardo O'Higgins</td><td>Pavimento</td></tr><tr><td>Rancagua</td><td>Diego de Almagro</td><td>Pavimento</td></tr><tr><td rowspan="5">Baños Químicos (**)</td><td>Olivar</td><td>H-400</td><td>Pavimento Básico</td><td rowspan="5">Olivar</td><td rowspan="5">Proyecto</td><td rowspan="5">Camión mediano</td><td rowspan="5">1 ton</td><td rowspan="5">96</td><td rowspan="5">2</td><td rowspan="5">1</td></tr><tr><td>Olivar</td><td>Ruta 5</td><td>Pavimento Doble Calzada</td></tr><tr><td>Olivar Requinoa</td><td>H-35</td><td>Pavimento</td></tr><tr><td>Olivar</td><td>H-40</td><td>Pavimento</td></tr><tr><td>Olivar</td><td>H-402</td><td>Pavimento</td></tr><tr><td>Áridos</td><td rowspan="2">Olivar</td><td rowspan="2">H-400</td><td>Pavimento Básico</td><td>Olivar</td><td>Proyecto</td><td>Camión Tolva</td><td>50 m³/fase</td><td>2</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>Gravilla</td><td>Pavimento Básico</td><td>Olivar</td><td>Proyecto</td><td>Camión Tolva</td><td>50 m³/fase</td><td>2</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td rowspan="3">Transporte de combustible (***)</td><td>Olivar</td><td>H-400</td><td>Pavimento Básico</td><td rowspan="3">Olivar</td><td rowspan="3">Proyecto</td><td rowspan="3">Camión surtidor</td><td rowspan="3">40 m³/fase</td><td rowspan="3">32</td><td rowspan="3">2</td><td rowspan="3">1</td></tr><tr><td>Olivar Rancagua</td><td>Ruta 5</td><td>Pavimento Doble Calzada</td></tr><tr><td>Olivar</td><td>H-35</td><td>Pavimento</td></tr></table> Fuente: Mayor detalle ver Respuesta 1.47 de la ADENDA	Tipo de carga	Comunas	Rutas de transporte	Carpeta de rodado	Origen	Destino	Tipo de vehiculo	Cantidad transportar al año (ton)	Viajes (ida y regreso)			Agua para actividades de construcción y humectación	Olivar	H-400	Pavimento Básico	Rancagua	Proyecto	Camión aljibe	20 m³/fase	4	1	1	Olivar Rancagua	Ruta 5	Pavimento Doble Calzada	Rancagua	Manuel Montt	Pavimento	Rancagua	Av. Libertador Gral. Bernardo O'Higgins	Pavimento	Rancagua	Diego de Almagro	Pavimento	Baños Químicos (**)	Olivar	H-400	Pavimento Básico	Olivar	Proyecto	Camión mediano	1 ton	96	2	1	Olivar	Ruta 5	Pavimento Doble Calzada	Olivar Requinoa	H-35	Pavimento	Olivar	H-40	Pavimento	Olivar	H-402	Pavimento	Áridos	Olivar	H-400	Pavimento Básico	Olivar	Proyecto	Camión Tolva	50 m³/fase	2	1	1	Gravilla	Pavimento Básico	Olivar	Proyecto	Camión Tolva	50 m³/fase	2	1	1	Transporte de combustible (***)	Olivar	H-400	Pavimento Básico	Olivar	Proyecto	Camión surtidor	40 m³/fase	32	2	1	Olivar Rancagua	Ruta 5	Pavimento Doble Calzada	Olivar	H-35	Pavimento
Tipo de carga	Comunas	Rutas de transporte	Carpeta de rodado	Origen	Destino	Tipo de vehiculo	Cantidad transportar al año (ton)	Viajes (ida y regreso)																																																																																							
Agua para actividades de construcción y humectación	Olivar	H-400	Pavimento Básico	Rancagua	Proyecto	Camión aljibe	20 m³/fase	4	1	1																																																																																					
	Olivar Rancagua	Ruta 5	Pavimento Doble Calzada																																																																																												
	Rancagua	Manuel Montt	Pavimento																																																																																												
	Rancagua	Av. Libertador Gral. Bernardo O'Higgins	Pavimento																																																																																												
	Rancagua	Diego de Almagro	Pavimento																																																																																												
Baños Químicos (**)	Olivar	H-400	Pavimento Básico	Olivar	Proyecto	Camión mediano	1 ton	96	2	1																																																																																					
	Olivar	Ruta 5	Pavimento Doble Calzada																																																																																												
	Olivar Requinoa	H-35	Pavimento																																																																																												
	Olivar	H-40	Pavimento																																																																																												
	Olivar	H-402	Pavimento																																																																																												
Áridos	Olivar	H-400	Pavimento Básico	Olivar	Proyecto	Camión Tolva	50 m³/fase	2	1	1																																																																																					
Gravilla			Pavimento Básico	Olivar	Proyecto	Camión Tolva	50 m³/fase	2	1	1																																																																																					
Transporte de combustible (***)	Olivar	H-400	Pavimento Básico	Olivar	Proyecto	Camión surtidor	40 m³/fase	32	2	1																																																																																					
	Olivar Rancagua	Ruta 5	Pavimento Doble Calzada																																																																																												
	Olivar	H-35	Pavimento																																																																																												
Combustible	Dadas las características del Proyecto no se requerirá la necesidad de almacenamiento de petróleo diésel, ya que las necesidades de petróleo tanto para los grupos electrógenos, como para los Equipos y maquinarias serán abastecidas por un camión surtidor certificado por la SEC para cumplir este rol, cuya documentación debe respaldar esta acción. En cuanto a los vehículos livianos su abastecimiento será en estaciones de servicio cercanas al Proyecto. Los procesos de recarga para los grupos electrógenos y/o maquinaria se llevarán a cabo dentro de la instalación de faenas, en una zona de 15 m², que consta de una cama de arena impermeabilizada por una doble capa de nylon, que, a su vez, estará cubierta por arena; su tamaño permitirá contener hasta 1,2 veces la capacidad del estanque. Al interior de cada una de las Instalación de Faenas (fase de construcción 1 y 2) se dispondrá de un área de 15 m2 dedicada exclusivamente a la carga de combustible de los vehículos y maquinaria empleada en la faena de construcción, los procesos de recarga se llevarán a cabo sobre una cama de arena impermeabilizada por una doble capa de nylon. Ubicación Zona de Carga de combustible Fase de Construcción 1 <table><tr><th rowspan="2">Parte y obra</th><th colspan="2">Coordenada UTM</th><th rowspan="2">Superficie total (m²)</th><th rowspan="2">Tipo de edificación</th></tr><tr><th>Norte</th><th>Este</th></tr><tr><td rowspan="4">Zona de carga de combustible (1)</td><td>6214414.48</td><td>335076.99</td><td rowspan="4">15</td><td rowspan="4">No aplica, zona impermeabilizada por una doble capa de nylon habilitada para la carga de combustible.</td></tr><tr><td>6214414.24</td><td>335079.98</td></tr><tr><td>6214419.23</td><td>335080.38</td></tr><tr><td>6214419.47</td><td>335077.39</td></tr></table> Fuente: Mayores detalle ver en Respuesta 1.12 de la Adenda. Ubicación Zona de Carga de combustible Fase de Construcción 2	Parte y obra	Coordenada UTM		Superficie total (m²)	Tipo de edificación	Norte	Este	Zona de carga de combustible (1)	6214414.48	335076.99	15	No aplica, zona impermeabilizada por una doble capa de nylon habilitada para la carga de combustible.	6214414.24	335079.98	6214419.23	335080.38	6214419.47	335077.39																																																																												
Parte y obra	Coordenada UTM		Superficie total (m²)	Tipo de edificación																																																																																											
	Norte	Este																																																																																													
Zona de carga de combustible (1)	6214414.48	335076.99	15	No aplica, zona impermeabilizada por una doble capa de nylon habilitada para la carga de combustible.																																																																																											
	6214414.24	335079.98																																																																																													
	6214419.23	335080.38																																																																																													
	6214419.47	335077.39																																																																																													



	<table><tr><th rowspan="2">Parte y obra</th><th colspan="2">Coordenada UTM</th><th rowspan="2">Superficie total (m²)</th><th rowspan="2">Tipo de edificación</th></tr><tr><th>Norte</th><th>Este</th></tr><tr><td rowspan="4">Zona de carga de combustible (1)</td><td>6213798.84</td><td>334697.19</td><td rowspan="4">15</td><td rowspan="4">No aplica, zona impermeabilizada por una doble capa de nylon habilitada para la</td></tr><tr><td>6213797.28</td><td>334692.44</td></tr><tr><td>6213800.13</td><td>334691.50</td></tr><tr><td>6213801.69</td><td>334696.25</td></tr></table> Fuente: Mayores detalle ver en Respuesta 1.12 de la Adenda.	Parte y obra	Coordenada UTM		Superficie total (m²)	Tipo de edificación	Norte	Este	Zona de carga de combustible (1)	6213798.84	334697.19	15	No aplica, zona impermeabilizada por una doble capa de nylon habilitada para la	6213797.28	334692.44	6213800.13	334691.50	6213801.69	334696.25
Parte y obra	Coordenada UTM		Superficie total (m²)	Tipo de edificación															
	Norte	Este																	
Zona de carga de combustible (1)	6213798.84	334697.19	15	No aplica, zona impermeabilizada por una doble capa de nylon habilitada para la															
	6213797.28	334692.44																	
	6213800.13	334691.50																	
	6213801.69	334696.25																	
Insumos, Fase de Construcción 1	• Áridos: 180 m3 • Gravilla: 180 m3 • Agua potable consumo humano: 180 m3 /mes. • Agua para uso constructivo y humectación: 40 m3 /Fase • Hormigón: 150 m3 • Módulos Fotovoltaicos: 704 ton																		
Insumos, Fase de Construcción 2	• Áridos: 50 m3 • Gravilla: 50 m3 • Agua potable consumo humano: 120 m3 /mes • Agua para uso constructivo y humectación: 20 m3 /Fase • Hormigón: 110 m3 • Módulos Fotovoltaicos: 167 ton																		
Maquinarias, Fase de Construcción 1	<table><tr><th>Escenario</th><th>Fase</th><th>Obras</th></tr><tr><td>Escenario 1</td><td>Construcción Fase 1 (horario diurno)</td><td> • 2 Retroexcavadoras • 1 Excavadora • 1 Camión Tolva • 3 Hincadora • 1 Mantou • 2 Rodillo • 1 Motoniveladora • 2 camión mixer • 1 camión pluma </td></tr></table>	Escenario	Fase	Obras	Escenario 1	Construcción Fase 1 (horario diurno)	• 2 Retroexcavadoras • 1 Excavadora • 1 Camión Tolva • 3 Hincadora • 1 Mantou • 2 Rodillo • 1 Motoniveladora • 2 camión mixer • 1 camión pluma												
	Escenario	Fase	Obras																
	Escenario 1	Construcción Fase 1 (horario diurno)	• 2 Retroexcavadoras • 1 Excavadora • 1 Camión Tolva • 3 Hincadora • 1 Mantou • 2 Rodillo • 1 Motoniveladora • 2 camión mixer • 1 camión pluma																
	<table><tr><th>Escenario</th><th>Fase</th><th>Obras</th></tr><tr><td rowspan="2"></td><td>Habilitación LDE (postaciones) y Excavación de zanja Línea de transmisión eléctrica</td><td> • 2 Camión pluma • 1 Mini retroexcavadora • 2 camionetas </td></tr><tr><td>Atravesos de calles</td><td> • Tunelera </td></tr></table>	Escenario	Fase	Obras		Habilitación LDE (postaciones) y Excavación de zanja Línea de transmisión eléctrica	• 2 Camión pluma • 1 Mini retroexcavadora • 2 camionetas	Atravesos de calles	• Tunelera										
Escenario	Fase	Obras																	
	Habilitación LDE (postaciones) y Excavación de zanja Línea de transmisión eléctrica	• 2 Camión pluma • 1 Mini retroexcavadora • 2 camionetas																	
	Atravesos de calles	• Tunelera																	
Fuente: Mayor detalle ver ANEXO III.B ESTUDIO DE VIBRACIONES, ADENDA Complementaria																			
Maquinarias, Fase de Construcción 2	<table><tr><th>Escenario</th><th>Fase</th><th>Obras</th></tr><tr><td>Escenario 3</td><td>Operación + Construcción Fase 2 (horario diurno) (*)</td><td> • 2 Retroexcavadoras • 1 camión tolva • 3 Hincadoras • 1 Mantou • 1 Rodillo • 1 Motoniveladora • 1 camión mixer • 2 camioneta • 1 camión limpia fosa • 1 camión aljibe • 5 centros de transformación </td></tr></table>	Escenario	Fase	Obras	Escenario 3	Operación + Construcción Fase 2 (horario diurno) (*)	• 2 Retroexcavadoras • 1 camión tolva • 3 Hincadoras • 1 Mantou • 1 Rodillo • 1 Motoniveladora • 1 camión mixer • 2 camioneta • 1 camión limpia fosa • 1 camión aljibe • 5 centros de transformación												
	Escenario	Fase	Obras																
Escenario 3	Operación + Construcción Fase 2 (horario diurno) (*)	• 2 Retroexcavadoras • 1 camión tolva • 3 Hincadoras • 1 Mantou • 1 Rodillo • 1 Motoniveladora • 1 camión mixer • 2 camioneta • 1 camión limpia fosa • 1 camión aljibe • 5 centros de transformación																	
Fuente: Mayor detalle ver ANEXO III.B ESTUDIO DE VIBRACIONES, ADENDA Complementaria																			
Sustancias Peligrosas	El Proyecto considera el uso de sustancias peligrosas en bajas cantidades, para sus fases de construcción 1 y 2, cuyo almacenamiento será realizado de acuerdo a sus compatibilidades, en una misma bodega en la instalación de faenas (fase construcción 1 y 2 respectivamente). Cabe señalar que las cantidades de almacenamiento no superan los 600 kg o litros, por lo que el almacenamiento se realizará en conformidad con lo establecido en los Art.19 al 24. Del D.S. N°43/2015 MINSAL. La cantidad de los insumos referidos a sustancias peligrosas se indican a continuación.																		

	El agua será suministrada en camiones aljibe obtenida de parte de proveedores que cuenten con los correspondientes permisos de extracción y sanitarios, lo que será informado trimestralmente a la autoridad durante la Fase de Construcción. El proveedor de agua industrial, así como el transportista de ésta, deberá contar con el permiso respectivo del SEREMI de Salud de la Región. En tanto, el lavado de canoas de los camiones mixer, será suministrado por el mismo camión mixer dado que este tipo de vehículos cuentan con un estanque de agua integrado.
Áridos	Respecto al uso de áridos, la suma total contemplada a utilizar en el Proyecto para la estabilización de caminos es de aproximadamente 137,24 m³. Para la instalación y para acolchonado de cableado se estima el relleno proveniente de las mismas zanjas o relleno “Backfill”. Así también, para la nivelación topográfica en el área de paneles se utilizarán 293 m³ de relleno proveniente de las excavaciones de otras obras o relleno “Backfill”. Por lo tanto, no se requerirá de relleno adicional. Cabe indicar que los áridos que sean requeridos para el Proyecto serán suministrados por un proveedor autorizado para su extracción, a quienes se les exigirá copias de sus autorizaciones correspondientes al momento de adquirirlo, junto con el detalle de su procedencia. Se considera como indicador que acredite cumplimiento el registro de boletas, facturas, guías de despacho entre otros. En el caso de que los áridos sean extraídos desde un cauce natural, se exigirá al proveedor de áridos, que presente el permiso otorgado por la Municipalidad respectiva y el informe técnico favorable de la Dirección de Obras Hidráulicas (D.O.H) del Ministerio de Obras Públicas, en conformidad con lo dispuesto en el artículo 11 de la Ley 11.402 del MOP. Si la empresa proveedora ingresó al SEIA, se exigirá la RCA y además el informe técnico favorable de la DOH, que lo habilita para desarrollar las faenas de extracción durante el año y el permiso otorgado por la Municipalidad respectiva.

4.7.4. Emisiones y efluentes

[La descripción de las emisiones se debe ordenar según lo siguiente:]

4.7.4.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.7.4.1 Emisiones a la atmósfera	
Nombre	Descripción
Emisiones Atmosféricas	Para mayor detalle ver De acuerdo con lo presentado por el Titular en ANEXO X. INVENTARIO y MODELACIÓN DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS de la ADENDA Complementaria De acuerdo con lo presentado por el Titular en ANEXO X. INVENTARIO Y MODELACIÓN DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS de la ADENDA Complementaria se presenta las emisiones de las Fases de Construcción 1 y 2 del Proyecto con su respectiva actividad.



FASE CONSTRUCCION PPV AÑO 1									
Tipo de emisión	Actividad	CO	NOx	MP	Emisión, ton/fase		SO2	COVs	NH3
				MP10	MP2,5				
Polvo resuspendido, polvo fugitivo	Escarpe			0,024	0,024	0,004			
	Nivelación			0,012	0,003	0,000			
	Excavación PSF			0,297	0,061	0,031			
	Excavación Postación			0,009	0,002	0,001			
	Carga y Descarga PSF			0,006	0,003	0,000			
	Carga y Descarga Postación			0,000	0,000	0,000			
	Erosión en la Pila			0,002	0,001	0,000			
	Tránsito de vehículos por caminos pavimentados			0,197	0,038	0,009			
	Tránsito de vehículos por caminos no pavimentados Internos			0,166	0,048	0,005			
	Tránsito de vehículos por caminos no pavimentados interior disposición RSD			0,223	0,064	0,006			
	Tránsito de vehículos por caminos no pavimentados interior disposición áridos			0,029	0,008	0,001			
	Tránsito de vehículos por caminos no pavimentados interior disposición Hormigón			0,008	0,002	0,000			
Gases y partículas de combustión	Tránsito de equipos y maquinarias interior del predio			0,052	0,015	0,001			
	Combustión de vehículos Camino Pavimentado	2,9,E-06	6,0,E-05	6,0,E-07	6,0,E-07	6,0,E-07	1,7,E-07	3,1,E-07	2,6,E-07
	Combustión de vehículos Camino No Pavimentado Interno	9,3,E-05	1,6,E-03	1,1,E-05	1,1,E-05	1,1,E-05	4,0,E-06	2,2,E-05	5,5,E-06
	Tránsito de vehículos por caminos no pavimentados interior	9,9,E-06	2,1,E-04	2,2,E-06	2,2,E-06	2,2,E-06	5,9,E-07	9,4,E-07	1,0,E-06

Tipo de emisión	Actividad	FASE CONSTRUCCIÓN PRV AÑO 1							
		Emisión, ton/fase							
		CO	NOx	MP	MP10	MP2,5	SO2	COVs	NH3
	disposición RSD								
	Tránsito de vehículos por caminos no pavimentados interior disposición áridos	1,1,E-06	2,4,E-05	2,5,E-07	2,5,E-07	2,5,E-07	7,0,E-08	1,1,E-07	1,0,E-07
	Tránsito de vehículos por caminos no pavimentados interior disposición Hormigón	3,2,E-07	6,5,E-06	7,2,E-08	7,2,E-08	7,2,E-08	1,9,E-08	3,0,E-08	3,3,E-08
	Operación maquinaria y Equipos	0,440	0,874	0,0447	0,0447	0,0447	0,0013	0,0589	0,0003
	Operación maquinaria LTE	0,037	0,073	0,002	0,002	0,002	0,0001	0,0048	0,0000
	Grupo Electrógeno	0,045	0,210	0,015	0,015	0,015	0,014	0,017	
	Total	0,523	1,159	1,086	0,330	0,121	0,015	0,081	0,000



Tipo de emisión	Actividad	FASE CONSTRUCCIÓN PVV Etapa 2							
		CO	NOx	MP	MP10	MP2,5	SO2	COVs	NH3
Polvo resuspendido/polvo fugitivo	Nivelación	-	-	0,0025	0,0007	0,0001	-	-	-
	Excavación PSF	-	-	0,0438	0,009	0,0046	-	-	-
	Carga y Descarga PSF	-	-	0,0009	0,0004	0,0001	-	-	-
	Erosión en la Pila	-	-	0,0022	0,0011	0,0002	-	-	-
	Tránsito de vehículos por caminos pavimentados	-	-	0,3985	0,0765	0,0185	-	-	-
	Tránsito de vehículos por caminos no pavimentados internos	-	-	0,3276	0,0936	0,0094	-	-	-
	Tránsito de vehículos por caminos no pavimentados interior disposición RSD	-	-	0,4128	0,1179	0,0118	-	-	-
	Tránsito de vehículos por caminos no pavimentados interior disposición Áridos	-	-	0,0505	0,0144	0,0014	-	-	-
	Tránsito de vehículos por caminos no pavimentados interior disposición Hormigón	-	-	0,0167	0,0048	0,0005	-	-	-
	Tránsito de equipos y maquinarias por caminos no pavimentado	-	-	0,0144	0,0041	0,0004	-	-	-
Gases y partículas de combustión	Combustión de Vehículos Camino Pavimentado	2,70E-06	5,40E-05	5,30E-07	5,30E-07	5,30E-07	1,50E-07	3,20E-07	2,40E-07
	Combustión de Vehículos Camino No Pavimentado Interno	1,80E-04	3,10E-03	2,10E-05	2,10E-05	2,10E-05	7,80E-06	4,40E-05	1,10E-05
	Tránsito de vehículos por caminos no pavimentados interior disposición RSD	2,00E-05	4,10E-04	4,50E-06	4,50E-06	4,50E-06	1,20E-06	1,90E-06	2,10E-06
	Tránsito de vehículos por caminos no pavimentados interior disposición Áridos	2,20E-06	4,90E-05	5,00E-07	5,00E-07	5,00E-07	1,40E-07	2,20E-07	2,00E-07
	Tránsito de vehículos por caminos no pavimentados interior disposición Hormigón	6,30E-07	1,30E-05	1,40E-07	1,40E-07	1,40E-07	3,80E-08	6,00E-08	6,60E-08
	Operación maquinaria y Equipos	0,4143	0,8373	0,0426	0,0426	0,0426	0,0012	0,0558	0,0003
	Grupos Electrogeños	0,0453	0,2101	0,0148	0,0148	0,0148	0,0138	0,0172	0,0003
	Total	0,4598	1,0511	1,3272	0,3799	0,1043	0,0151	0,0730	0,0003

Fuente: Mayores detalles ver en ANEXO X. INVENTARIO Y MODELACIÓN DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS de la ADENDA Complementaria

De acuerdo con los resultados de la estimación de emisiones atmosféricas, el principal aporte de material particulado se asocia a polvo resuspendido por tránsito de vehículos y movimiento de tierra, dado lo anterior se considera como parte del Proyecto la aplicación de supresor de polvo tipo bischofita u otro de eficiencia similar que permita controlar el polvo por tránsito vehicular en caminos no pavimentados en camino interior del predio.

Los cálculos de las emisiones atmosféricas se detallan para cada una de las etapas en el Anexo X de la ADENDA Complementaria.

De acuerdo con los valores obtenidos de la modelación, estos se encuentran bajo los valores establecidos en la normativa de calidad del aire.

El Proyecto no debe efectuar compensación de sus emisiones atmosféricas. Con el fin de disminuir las emisiones de polvo, el Titular considera las siguientes medidas:

- Se realizará la aplicación de supresor de polvo como bischofita o similar, en caminos internos no pavimentados.
- Los vehículos de transporte de materiales deberán circular a bajas velocidades, máximo 30 km/h al interior de la obra y en los accesos.
- Mantenimiento adecuado de equipos y maquinarias utilizadas en la obra, para evitar una emisión excesiva de gases producto de la combustión incompleta.
- Todos los vehículos utilizados tendrán sus revisiones técnicas al día.
- Transporte de los materiales propensos a generar emisiones atmosféricas en camiones cubiertos y mantenimiento de la obra aseada.

Es importante indicar que el Proyecto no supera los límites establecidos en el Art. 40 del D.S. N°1/2021 del Ministerio del Medio Ambiente, que establece el nuevo Plan de Descontaminación Atmosférica para el Valle Central, de la Región del Libertador General Bernardo O’Higgins por lo tanto no está afecto a compensación de emisiones.

4.7.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.4.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Residuos Líquidos domésticos	Los residuos provenientes de los baños químicos serán retirados y manejados por una empresa autorizada. Se estima una generación total de



	residuos líquidos domésticos de 180 m3 /mes para la Fase de Construcción 1 y 120 m³ /mes para la Fase de Construcción 2
Residuos Líquidos Industriales	La lechada (residuos de lavado de canoas de camiones mixer) se generará solo los días en que se realice el hormigonado, cuya actividad está sujeta al avance de constructivo de las obras según cronograma del Proyecto, para lo cual se considera un total de 30 camiones mixer durante toda la Fase de Construcción 1, y 10 camiones mixer durante toda la Fase de Construcción 2. Considerando lo anterior, se informa que por cada camión o canoa de estos (de acuerdo con la Fase), se requerirán 60 litros de agua, por lo tanto, se estima una generación total para la Fase de Construcción 1 y 2 de 1,8 m3 y 0,6 m³ de este tipo de aguas respectivamente. A raíz de lo anterior, se estima que en un (1) día de trabajo como máximo se generarán 0,3 m³ de residuos provenientes del lavado de canoas (ya que se considera un máximo de 5 camiones diarios en cada una de las Fases), dicho requerimiento será contemplando la necesidad durante las obras y será mediante planificación. La generación de este tipo de residuos será de manera ocasional supeditado a las actividades de hormigonado. De forma adicional, se informa que el residuo generado por el proceso de lavado de canoas (lechada) será manejado a través una empresa externa autorizada, para su tratamiento y disposición final. Considerando lo anterior, a continuación, se detalla el procedimiento de limpieza de las canoas al interior del Proyecto. El lavado de canoas de los camiones mixer, se llevará a cabo en la zona destinada para dicha acción, que constará de una piscina para el lavado de canoas de superficie 10 m² (Largo: 2 m / Ancho: 5 m), en una base estabilizada, una capa de arena de un espesor de 15 cm en una superficie de 10 m² o cubierta con geomembrana de forma de evitar la infiltración de líquido. El fondo de la piscina será inclinado en 2/3 de su longitud (2 m) y plano en la zona restante, la cual será la más profunda (1 m) para permitir la escorrentía del agua de lavado, por lo que de capacidad final de la piscina es de 6,7 m³. A partir de lo anterior y considerando que el volumen de lechada total a generar durante la Fase de Construcción 1 (la que requerirá de mayor hormigón y por lo tanto de mayor número de camiones) será de 1,8 m3 máximos para el lavado de canoas de camión mixer, por lo tanto, la capacidad de la piscina es suficiente para efectuar el lavado de canoas de camiones mixer y su acumulación. Considerando que los RILES (1,8 m³ máximos) no peligrosos generados durante el lavado, que se acumularán en la piscina del sector de lavado de canoas, se procederá al retiro a través de un camión aljibe autorizado (del tipo camión limpia fosas), que retirará el agua según necesidad o al completar los lavados establecidos, a fin de evitar el derrame de aguas residuales. Es importante mencionar que, en lo posible, se realizará el lavado de las canoas de los camiones hormigoneros en sus plantas de origen, y en caso de que las distancias no lo permitan, se utilizará el suministro de agua del camión mixer para lavar las canoas, empleando un aproximado de 60 litros por canoa. Finalmente se indica que no se contempla un sistema propio de manejo o tratamiento y la eliminación de las emisiones líquidas.

4.7.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.4.3 Ruido	
Nombre	Descripción
Emisiones Acústicas	

Mayores detalles ver en ANEXO III.A ESTUDIO DE RUIDO de la ADENDA Complementaria.

Con relación al ANEXO III.A ESTUDIO DE RUIDO de la ADENDA Complementaria, se presenta la caracterización de ruido de fondo y modelaciones realizadas, se analizaron distintos escenarios para las Fases de Construcción 1 y 2 del Proyecto.

En cada escenario se analizó la normativa y el límite entre el ruido modelado y lo establecido en el D.S. N°38/2011 del MMA.

Tabla 9: Escenarios del Proyecto.

Escenario	Fase	Obras
Escenario 1	Construcción Fase 1 (horario diurno)	• 2 Retroexcavadoras • 1 Excavadora • 1 Camión Tolva • 3 Hincadora • 1 Mantou • 2 Rodillo • 1 Motoniveladora • 2 camión mixer • 1 camión pluma
	Habilitación LDE (postaciones) y Excavación de zanja Línea de transmisión eléctrica	• 2 Camión pluma • 1 Mini retroexcavadora • 2 camionetas
	Atravesos de calles	• Tunelera
Escenario 2	Operación	• 2 camioneta • 1 camión limpia fosa • 1 camión aljibe • 5 centros de transformación
Escenario 3	Operación + Construcción Fase 2 (horario diurno) (*)	• 2 Retroexcavadoras • 1 camión tolva • 3 Hincadoras • 1 Mantou • 1 Rodillo • 1 Motoniveladora • 1 camión mixer • 2 camioneta • 1 camión limpia fosa • 1 camión aljibe • 5 centros de transformación
Escenario 4	Cierre (horario diurno)	• 1 Retroexcavadora • 2 descompactador • 1 minicargador

(*) se considera a partir del 5 año de operación.

Fuente: Mayores detalles ver en ANEXO III.A ESTUDIO DE RUIDO de la ADENDA Complementaria

A continuación, se presenta los niveles de presión sonora corregida de acuerdo con cada escenario para las Fase de Construcción 1 y 2.



Tabla 19:Nivel de presión sonora corregido proyectado, Escenario 1, diurno (horario de trabajo), Fase de Construcción

Punto (Receptor)	NPC dB(A) Proyectado	Niveles Máximos Permisibles (7 a 21 horas) db(A)	Evaluación según D.S 38 Diurno
V1	61	64	CUMPLE(*)
V2	62	65	CUMPLE(*)
V3	51	54	CUMPLE(*)
V4	54	63	CUMPLE
V5	53	63	CUMPLE
V6	54	63	CUMPLE
V7	53	65	CUMPLE
V8	46	65	CUMPLE
V9	46	65	CUMPLE
V10	45	65	CUMPLE
V11	45	65	CUMPLE
V12	45	65	CUMPLE
V13	44	65	CUMPLE
V14	43	65	CUMPLE
V15	43	65	CUMPLE
V16	42	65	CUMPLE
V17	42	65	CUMPLE
V18	42	60	CUMPLE
V19	42	60	CUMPLE
V20	52	56	CUMPLE
V21	63	58	NO CUMPLE
V22	48	64	CUMPLE

(*) Cumple con diferencia menor a 3 db(A)

Tabla 20:Nivel de presión sonora corregido proyectado, Escenario 1, diurno (horario de trabajo), Construcción LDE y Zanja

Punto (Receptor)	NPC dB(A) Proyectado	Niveles Máximos Permisibles (7 a 21 horas) db(A)	Evaluación según D.S 38 Diurno
V1	55	64	CUMPLE
V2	55	65	CUMPLE
V3	63	54	NO CUMPLE
V4	49	63	CUMPLE
V5	50	63	CUMPLE
V6	51	63	CUMPLE
V7	59	65	CUMPLE
V8	62	65	CUMPLE(*)
V9	61	65	CUMPLE
V10	61	65	CUMPLE
V11	56	65	CUMPLE
V12	63	65	CUMPLE(*)
V13	63	65	CUMPLE(*)
V14	63	65	CUMPLE(*)
V15	61	65	CUMPLE
V16	62	65	CUMPLE(*)
V17	62	65	CUMPLE(*)
V18	61	60	NO CUMPLE
V19	57	60	CUMPLE(*)
V20	52	56	CUMPLE
V21	63	58	NO CUMPLE
V22	63	64	CUMPLE(*)

(*) Cumple con diferencia menor a 3 db(A)



Tabla 21:Nivel de presión sonora corregido proyectado, Escenario 1, Atravesio de Calles y línea ferroviaria. Horario diurno.

Punto (Receptor)	NPC dB(A) Proyectado	Niveles Máximos Permisibles (7 a 21 horas) db(A)	Evaluación según D.S 38 Diurno
V1	46	64	CUMPLE
V2	46	65	CUMPLE
V3	47	54	CUMPLE
V4	45	63	CUMPLE
V5	44	63	CUMPLE
V6	45	63	CUMPLE
V7	47	65	CUMPLE
V8	42	65	CUMPLE
V9	47	65	CUMPLE
V10	53	65	CUMPLE
V11	53	65	CUMPLE
V12	55	65	CUMPLE
V13	57	65	CUMPLE
V14	60	65	CUMPLE
V15	66	65	NO CUMPLE
V16	64	65	CUMPLE(*)
V17	55	65	CUMPLE
V18	62	60	NO CUMPLE
V19	63	60	NO CUMPLE
V20	36	56	CUMPLE
V21	37	58	CUMPLE
V22	38	64	CUMPLE

(*) Cumple con diferencia menor a 3 db(A)

Tabla 23:Nivel de presión sonora corregido proyectado, Escenario 3 Fase Operación+ Construcción fase 2, Horario diurno.

Punto (Receptor)	NPC dB(A) Proyectado	Niveles Máximos Permisibles (7 a 21 horas) db(A)	Evaluación según D.S 38 Diurno
V1	60	64	CUMPLE
V2	58	65	CUMPLE
V3	50	54	CUMPLE
V4	53	63	CUMPLE
V5	52	63	CUMPLE
V6	53	63	CUMPLE
V7	52	65	CUMPLE
V8	45	65	CUMPLE
V9	45	65	CUMPLE
V10	45	65	CUMPLE
V11	44	65	CUMPLE
V12	44	65	CUMPLE
V13	44	65	CUMPLE
V14	43	65	CUMPLE
V15	42	65	CUMPLE
V16	42	65	CUMPLE
V17	42	65	CUMPLE
V18	42	60	CUMPLE
V19	42	60	CUMPLE
V20	47	56	CUMPLE
V21	52	58	CUMPLE
V22	47	64	CUMPLE

Fuente: Mayores detalles ver ANEXO III.A ESTUDIO DE RUIDO de la ADENDA Complementaria.

Debido a que el Proyecto, para la Fase de Construcción 1, presenta receptores que tienen niveles cercanos al nivel máximo permitido, y otros en los cuales supera el nivel, estableció medidas de control para cada escenario modelado.

Para el Escenario 1 Construcción

Fase 1 Horario Diurno:

Se deberá instalar una pantalla acústica en el perímetro nor-Oeste y Nor Este del Proyecto, de forma de mitigar los ruidos provenientes de este, en dirección a los receptores V1-V2-V3 y V21. Esta Pantalla deberá poseer una altura de 2,4, mts, y una densidad superficial mínima de 10 kg/m².

Tabla 25 :Nivel de presión sonora corregido proyectado, Escenario 1, diurno (horario de trabajo), Fase de Construcción, Post implementación medida de control.

Punto (Receptor)	NPC dB(A) Proyectado	Niveles Máximos Permisibles (7 a 21 horas) db(A)	Evaluación según D.S 38 Diurno
V1	59	64	CUMPLE
V2	58	65	CUMPLE
V3	50	54	CUMPLE
V4	54	63	CUMPLE
V5	53	63	CUMPLE
V6	54	63	CUMPLE
V7	53	65	CUMPLE
V8	46	65	CUMPLE
V9	46	65	CUMPLE
V10	45	65	CUMPLE
V11	45	65	CUMPLE
V12	45	65	CUMPLE
V13	44	65	CUMPLE
V14	43	65	CUMPLE
V15	43	65	CUMPLE
V16	42	65	CUMPLE
V17	42	65	CUMPLE
V18	42	60	CUMPLE
V19	42	60	CUMPLE
V20	52	56	CUMPLE
V21	52	58	CUMPLE
V22	48	64	CUMPLE

Fuente: Mayores detalles ver ANEXO III.A ESTUDIO DE RUIDO de la ADENDA Complementaria

Para el Escenario 1 Construcción

LDE y Zanja Horario Diurno:

Se deberá instalar una pantalla acústica en el perímetro de trabajo de la Construcción de la zanja para la habilitación de la Línea de Distribución Eléctrica (LDE) del Proyecto y sus postaciones de forma de atenuar los ruidos provenientes de este, en dirección a los receptores V3-V8-V12-V13-V14-V16-V17-V18-V19 -V21-V22. Esta Pantalla deberá poseer una altura de 2,4 mts, y una densidad superficial mínima de 10 kg/m².

Tabla 25:Nivel de presión sonora corregido proyectado, Escenario 1, diurno (horario de trabajo), Fase de Construcción, Construcción LDE y zanja, Post implementación medida de control

Punto (Receptor)	NPC dB(A) Proyectado	Niveles Máximos Permisibles (7 a 21 horas) db(A)	Evaluación según D.S 38 Diurno
V1	55	64	CUMPLE
V2	55	65	CUMPLE
V3	49	54	CUMPLE
V4	49	63	CUMPLE
V5	50	63	CUMPLE
V6	51	63	CUMPLE
V7	59	65	CUMPLE
V8	55	65	CUMPLE
V9	61	65	CUMPLE
V10	61	65	CUMPLE
V11	56	65	CUMPLE
V12	55	65	CUMPLE
V13	57	65	CUMPLE
V14	61	65	CUMPLE
V15	61	65	CUMPLE
V16	61	65	CUMPLE
V17	61	65	CUMPLE
V18	55	60	CUMPLE
V19	54	60	CUMPLE
V20	52	56	CUMPLE
V21	54	58	CUMPLE
V22	60	64	CUMPLE

Fuente: Mayores detalles ver ANEXO III.A ESTUDIO DE RUIDO de la ADENDA Complementaria



Para el **Escenario 1**

Situación Atravesos de Calles y línea férrea Horario diurno:

Se deberá instalar una pantalla acústica en el perímetro según se indica en las imágenes siguientes de forma de atenuar los ruidos provenientes de este. Esta Pantalla deberá poseer una altura de 2,4 mts, y una densidad superficial mínima de 10 kg/m². Cuya ubicación se muestra en la **Imagen 13-14** del ANEXO III.A ESTUDIO DE RUIDO de la ADENDA Complementaria, la cual podría ser de tipo móvil y conforme el avance se vaya desplazando. Los lugares donde debe ser instalada se muestran a continuación.

Imagen 11:ubicación pantalla acústica, escenario 1, Construcción Atraveso de calles. Receptor V15-V16



Fuente: Mayores detalle ver ANEXO III.A ESTUDIO DE RUIDO de la ADENDA Complementaria

Imagen 12: ubicación pantalla acústica, escenario 1, Construcción Atraveso de calles. Receptor V18-V19



Fuente: Mayores detalles ver ANEXO III.A ESTUDIO DE RUIDO de la ADENDA Complementaria



Tabla 26: Nivel de presión sonora corregido proyectado, Escenario 1, diurno (horario de trabajo), Fase de Construcción, Atravesio de calles, Post implementación medida de control			
Punto (Receptor)	NPC dB(A) Proyectado	Niveles Máximos Permisibles (7 a 21 horas) db(A)	Evaluación según D.S 38 Diurno
V1	46	64	CUMPLE
V2	46	65	CUMPLE
V3	47	54	CUMPLE
V4	45	63	CUMPLE
V5	44	63	CUMPLE
V6	45	63	CUMPLE
V7	47	65	CUMPLE
V8	42	65	CUMPLE
V9	47	65	CUMPLE
V10	53	65	CUMPLE
V11	53	65	CUMPLE
V12	55	65	CUMPLE
V13	57	65	CUMPLE
V14	60	65	CUMPLE
V15	56	65	CUMPLE
V16	58	65	CUMPLE
V17	58	65	CUMPLE
V18	56	60	CUMPLE
V19	56	60	CUMPLE
V20	36	56	CUMPLE
V21	37	58	CUMPLE
V22	38	64	CUMPLE

Fuente: Mayores detalles ver ANEXO III.A ESTUDIO DE RUIDO de la ADENDA Complementaria

Medidas de Mitigación de Ruido:

Como medida de mitigación de Ruido para los Escenarios 1 Fase de Construcción, Escenario 1 Construcción LDE y Zanja Horario Diurno, y Escenario 1 Situación Atravesios de Calles y línea férrea Horario diurno, se instalarán pantallas acústicas móviles durante actividades críticas, con una altura mínima de 4,8m, cerrado con planchas de OSB estructural de espesor e=15mm.

La instalación para cada escenario se presenta a continuación:

Escenario 1 Fase de Construcción

Imagen 6: ubicación pantalla acústica, escenario 1, Receptores V1-V2-V3-V21.



Fuente: Mayores detalles ver ANEXO III.A ESTUDIO DE RUIDO de la ADENDA Complementaria

Escenario 1 Construcción LDE y Zanja Horario Diurno

**Imagen 7: ubicación pantalla acústica, escenario 1, Construcción LDE y zanja.
Receptor V3-V21**



**Imagen 8: ubicación pantalla acústica, escenario 1, Construcción LDE y zanja.
Receptor V22**



Imagen 9: ubicación pantalla acústica, escenario 1, Construcción LDE y zanja. Receptor V8.



Imagen 10: ubicación pantalla acústica, escenario 1, Construcción LDE y zanja. Receptor V12-V13-V14-V16-V17-V18-V19



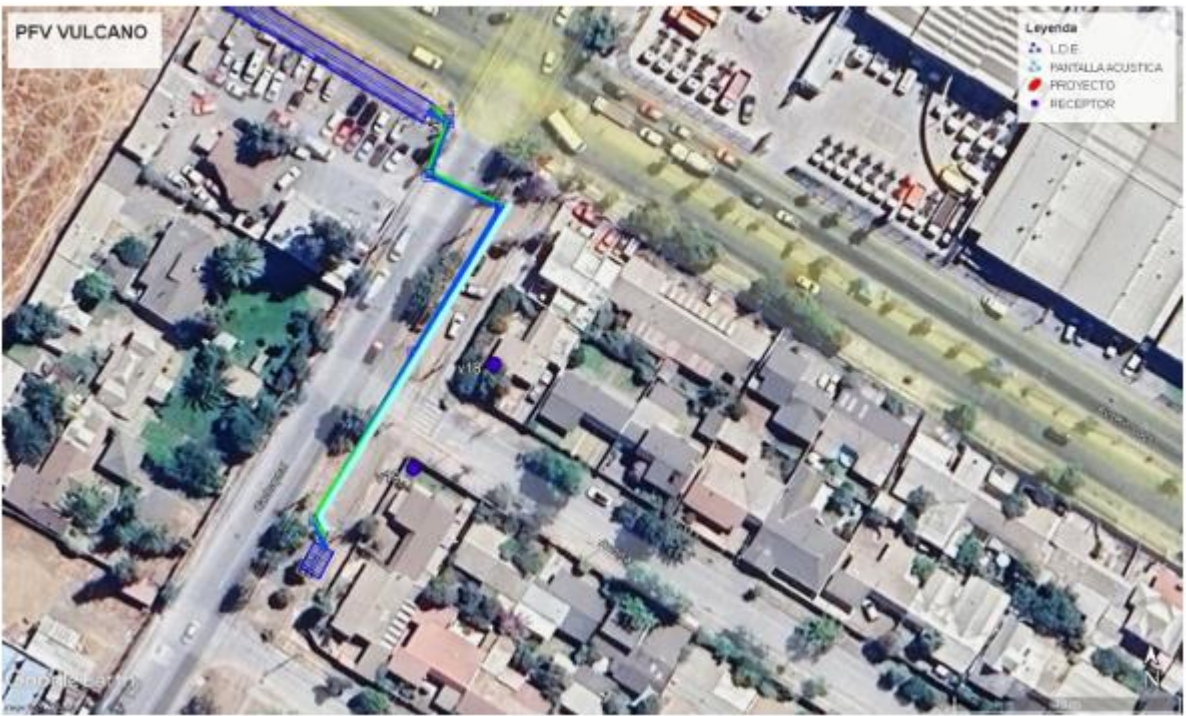
Fuente: Mayores detalles ver ANEXO III.A ESTUDIO DE RUIDO de la ADENDA Complementaria

Escenario 1 Situación Atravesos de Calles y línea férrea Horario diurno

Imagen 11:ubicación pantalla acústica, escenario 1, Construcción Atravesio de calles. Receptor V15-V16



Imagen 12: ubicación pantalla acústica, escenario 1, Construcción Atravesio de calles. Receptor V18-V19



Fuente: Mayores detalles ver ANEXO III.A ESTUDIO DE RUIDO de la ADENDA Complementaria

4.7.4.4. Otras emisiones

Tabla 4.7.4.4 Otras emisiones	
Nombre	Descripción
Vibraciones	Mayores detalles ver ANEXO III.B ESTUDIO DE VIBRACIONES de la ADENDA Complementaria.
	Con relación al ANEXO III.B ESTUDIO DE VIBRACIONES de la ADENDA Complementaria, el método de estimación de velocidad vibratoria está basado en la normativa “Transit Noise and Vibration Impact Assessment”, la cual es utilizada para la evaluación de efectos sobre estructuras y molestia sobre sitios habitados.
	Se analizaron distintos escenarios para las Fases de Construcción 1 y 2 del Proyecto.

Tabla 5: Escenarios del Proyecto.

Escenario	Fase	Obras
Escenario 1	Construcción Fase 1 (horario diurno)	• 2 Retroexcavadoras • 1 Excavadora • 1 Camión Tolva • 3 Hincadora • 1 Mantou • 2 Rodillo • 1 Motoniveladora • 2 camión mixer • 1 camión pluma
	Habilitación LDE (postaciones) y Excavación de zanja Línea de transmisión eléctrica	• 2 Camión pluma • 1 Mini retroexcavadora • 2 camionetas
	Atravesos de calles	• Tunelera
Escenario 2	Operación	• 2 camioneta • 1 camión limpia fosa • 1 camión aljibe • 5 centros de transformación
Escenario 3	Operación + Construcción Fase 2 (horario diurno) (*)	• 2 Retroexcavadoras • 1 camión tolva • 3 Hincadoras • 1 Mantou • 1 Rodillo • 1 Motoniveladora • 1 camión mixer • 2 camioneta • 1 camión limpia fosa • 1 camión aljibe • 5 centros de transformación
Escenario 4	Cierre (horario diurno)	• 1 Retroexcavadora • 2 descompactador • 1 minicargador

Fuente: Mayores detalles ver ANEXO III.B ESTUDIO DE VIBRACIONES de la ADENDA Complementaria

A continuación, se presentan los resultados para los escenarios de la Fase de Construcción 1 y 2.

Tabla 8: Resultado proyección de energía vibratoria: Escenario N°1, Fase Construcción, consideran uso de Hincadora, como principal fuente.

Receptor	Distancia emplazamiento (pies)	Lv Proyectado (VdB)	Límite de confort (VdB)	Evaluación	Límite daño estructural	Evaluación
V1	48	85	72	NO CUMPLE	98	CUMPLE
V2	70	80	72	NO CUMPLE	98	CUMPLE
V3	819	48	75	CUMPLE	98	CUMPLE
V4	1322	41	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V5	1568	39	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V6	1254	42	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V7	1536	39	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V8	6736	20	75	CUMPLE	98	CUMPLE
V9	7206	19	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V10	7658	18	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V11	7866	18	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V12	8454	17	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V13	9450	16	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V14	10534	14	75	CUMPLE	98	CUMPLE
V15	11456	13	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V16	12234	12	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V17	12624	12	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V18	12410	12	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V19	12512	12	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V20	608	51	75	CUMPLE	98	CUMPLE
V21	93	76	75	NO CUMPLE	98	CUMPLE
V22	4595	25	72	CUMPLE	98	CUMPLE



Tabla 9: Resultado proyección de energía vibratoria: Escenario N°1, Fase Construcción Zanja y línea de transmisión eléctrica ,usando el camión pluma para es caso específico, como principal fuente.

Receptor	Distancia emplazamiento (pies)	Lv Proyectado (VdB)	Límite de confort (VdB)	Evaluación	Límite daño estructural	Evaluación
V1	886	40	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V2	896	39	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V3	38	80	75	NO CUMPLE	98	CUMPLE
V4	3520	22	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V5	3277	22	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V6	2810	24	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V7	368	51	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V8	176	61	75	CUMPLE	98	CUMPLE
V9	211	58	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V10	170	61	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V11	96	68	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V12	96	68	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V13	96	68	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V14	112	66	75	CUMPLE	98	CUMPLE
V15	224	57	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V16	166	61	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V17	128	65	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V18	38	80	72	NO CUMPLE	98	CUMPLE
V19	38	80	72	NO CUMPLE	98	CUMPLE
V20	672	43	75	CUMPLE	98	CUMPLE
V21	96	68	75	CUMPLE	98	CUMPLE
V22	96	68	72	CUMPLE	98	CUMPLE

Tabla 10: Resultado proyección de energía vibratoria: Escenario N°1, Fase Construcción, Atravesos de calles, utilizando una tunelera, como principal fuente.

Receptor	Distancia emplazamiento (pies)	Lv Proyectado (VdB)	Límite de confort (VdB)	Evaluación	Límite daño estructural	Evaluación
V1	3840	27	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V2	3578	28	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V3	3645	28	75	CUMPLE	98	CUMPLE
V4	7002	20	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V5	6048	21	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V6	5366	23	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V7	3629	28	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V8	2771	32	75	CUMPLE	98	CUMPLE
V9	3338	29	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V10	4000	27	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V11	4416	26	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V12	5139	24	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V13	2496	33	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V14	1341	41	75	CUMPLE	98	CUMPLE
V15	531	53	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V16	432	56	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V17	774	48	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V18	134	71	72	CUMPLE (*)	98	CUMPLE
V19	170	68	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V20	3936	27	75	CUMPLE	98	CUMPLE
V21	3373	29	75	CUMPLE	98	CUMPLE
V22	1072	44	72	CUMPLE	98	CUMPLE

(*) Cumple con diferencias iguales o menores a 3 VdB



Tabla 12:Resultado proyección de energía vibratoria, Escenario N°3, Fase Operación Fase + Construcción 2 Fase, utilizando la hincadora como principal fuente.

Receptor	Distancia emplazamiento (pies)	Lv Proyectado (VdB)	Límite de confort (VdB)	Evaluación	Límite daño estructural	Evaluación
V1	48	85	72	NO CUMPLE	98	CUMPLE
V2	70	80	72	NO CUMPLE	98	CUMPLE
V3	819	48	75	CUMPLE	98	CUMPLE
V4	1322	41	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V5	1568	39	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V6	1206	42	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V7	1536	39	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V8	6736	20	75	CUMPLE	98	CUMPLE
V9	7206	19	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V10	7658	18	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V11	7866	18	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V12	8454	17	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V13	9450	16	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V14	10534	14	75	CUMPLE	98	CUMPLE
V15	11456	13	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V16	12234	12	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V17	12624	12	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V18	12410	12	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V19	12512	12	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V20	608	51	75	CUMPLE	98	CUMPLE
V21	93	76	75	NO CUMPLE	98	CUMPLE
V22	4595	25	72	CUMPLE	98	CUMPLE

Fuente: Mayores detalles ver ANEXO III.B ESTUDIO DE VIBRACIONES de la ADENDA Complementaria

Debido a que el Proyecto, para las Fases de Construcción 1 y 2, presenta receptores que tienen niveles cercanos al nivel máximo de confort, y otros en los cuales supera el nivel, estableció medidas de control para cada escenario modelado.

Para el Escenario 1 Fase de Construcción:

Dentro de las medidas de control se considera el aumento en la distancia operativa entre la fuente emisora y el receptor, específicamente para los receptores V1-V2 y V21. En este contexto, se determina que la distancia mínima requerida debe ser de 53 metros



Tabla 14: Resultados Post implementación de medida de control.

Receptor	Distancia emplazamiento (pies)	Lv Proyectado (VdB)	Límite de confort (VdB)	Evaluación	Límite daño estructural	Evaluación
V1	170	68	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V2	170	68	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V3	819	48	75	CUMPLE	98	CUMPLE
V4	1322	41	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V5	1568	39	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V6	1254	42	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V7	1536	39	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V8	6736	20	75	CUMPLE	98	CUMPLE
V9	7206	19	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V10	7658	18	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V11	7866	18	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V12	8454	17	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V13	9450	16	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V14	10534	14	75	CUMPLE	98	CUMPLE
V15	11456	13	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V16	12234	12	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V17	12624	12	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V18	12410	12	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V19	12512	12	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V20	608	51	75	CUMPLE	98	CUMPLE
V21	170	68	75	CUMPLE	98	CUMPLE
V22	4595	25	72	CUMPLE	98	CUMPLE

Fuente: Mayores detalles ver ANEXO III.B ESTUDIO DE VIBRACIONES de la ADENDA Complementaria

Para el Escenario 1 Fase de Construcción LDE y Zanja:

Resulta necesario implementar medidas de control, entre las cuales se considera el aumento en la distancia operativa entre la fuente emisora y el receptor, específicamente para los receptores V3 una distancia mínima de 25 metros, y 30 metros para los receptores-V18 y V19.

Tabla 15: Resultados Post implementación de medida de control.

Receptor	Distancia emplazamiento (pies)	Lv Proyectado (VdB)	Límite de confort (VdB)	Evaluación	Límite daño estructural	Evaluación
V1	886	40	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V2	896	39	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V3	80	71	75	CUMPLE	98	CUMPLE
V4	3520	22	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V5	3277	22	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V6	2810	24	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V7	368	51	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V8	176	61	75	CUMPLE	98	CUMPLE
V9	211	58	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V10	170	61	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V11	96	68	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V12	96	68	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V13	96	68	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V14	112	66	75	CUMPLE	98	CUMPLE
V15	224	57	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V16	166	61	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V17	128	65	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V18	96	68	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V19	96	68	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V20	672	43	75	CUMPLE	98	CUMPLE
V21	96	68	75	CUMPLE	98	CUMPLE
V22	96	68	72	CUMPLE	98	CUMPLE

Fuente: Mayores detalles ver ANEXO III.B ESTUDIO DE VIBRACIONES de la ADENDA Complementaria

Para el Escenario 1 Fase de Construcción atravesio de calles:

En esta Fase a pesar de dar cumplimiento en todos los receptores, a causa de diferencias iguales o menores a 3 VdB, se debe implementar como medidas de control el aumento en la distancia operativa entre la fuente emisora y el receptor, específicamente para el receptor V18, debiendo haber una distancia mínima de 52 metros.

Tabla 16: Resultados Post implementación de medida de control

Receptor	Distancia emplazamiento (pies)	Lv Proyectado (VdB)	Límite de confort (VdB)	Evaluación	Límite daño estructural	Evaluación
V1	3840	27	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V2	3578	28	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V3	3645	28	75	CUMPLE	98	CUMPLE
V4	7002	20	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V5	6048	21	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V6	5366	23	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V7	3629	28	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V8	2771	32	75	CUMPLE	98	CUMPLE
V9	3338	29	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V10	4000	27	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V11	4416	26	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V12	5139	24	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V13	2496	33	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V14	1341	41	75	CUMPLE	98	CUMPLE
V15	531	53	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V16	432	56	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V17	774	48	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V18	166	68	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V19	170	68	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V20	3936	27	75	CUMPLE	98	CUMPLE
V21	3373	29	75	CUMPLE	98	CUMPLE
V22	1072	44	72	CUMPLE	98	CUMPLE

Fuente: Mayores detalles ver ANEXO III.B ESTUDIO DE VIBRACIONES de la ADENDA Complementaria

Para el Escenario 3 Fase de Operación 1 + Fase de Construcción 2:

Resulta necesario implementar medidas de control, entre las cuales se contempla el aumento en la distancia operativa entre la fuente emisora y los receptores. En este sentido, se establece que para los receptores V1 y V2 debe mantenerse una distancia mínima de 52 metros, mientras que para el receptor V21 la distancia mínima requerida es de 41 metros.



	Tabla 17: Resultados Post implementación de medida de control.						
	Receptor	Distancia emplazamiento (pies)	Lv Proyectado (VdB)	Límite de confort (VdB)	Evaluación	Límite daño estructural	Evaluación
	V1	166	68	72	CUMPLE	98	CUMPLE
	V2	166	68	72	CUMPLE	98	CUMPLE
	V3	819	48	75	CUMPLE	98	CUMPLE
	V4	1322	41	72	CUMPLE	98	CUMPLE
	V5	1568	39	72	CUMPLE	98	CUMPLE
	V6	1206	42	72	CUMPLE	98	CUMPLE
	V7	1536	39	72	CUMPLE	98	CUMPLE
	V8	6736	20	75	CUMPLE	98	CUMPLE
	V9	7206	19	72	CUMPLE	98	CUMPLE
	V10	7658	18	72	CUMPLE	98	CUMPLE
	V11	7866	18	72	CUMPLE	98	CUMPLE
	V12	8454	17	72	CUMPLE	98	CUMPLE
	V13	9450	16	72	CUMPLE	98	CUMPLE
	V14	10534	14	75	CUMPLE	98	CUMPLE
	V15	11456	13	72	CUMPLE	98	CUMPLE
	V16	12234	12	72	CUMPLE	98	CUMPLE
	V17	12624	12	72	CUMPLE	98	CUMPLE
	V18	12410	12	72	CUMPLE	98	CUMPLE
	V19	12512	12	72	CUMPLE	98	CUMPLE
	V20	608	51	75	CUMPLE	98	CUMPLE
	V21	131	71	75	CUMPLE	98	CUMPLE
	V22	4595	25	72	CUMPLE	98	CUMPLE
Fuente: Mayores detalles ver ANEXO III.B ESTUDIO DE VIBRACIONES de la ADENDA Complementaria							

Medidas de Mitigación:
Para la Fase de Construcción 1, se contemplan medidas de control de vibraciones para los distintos escenarios modelados. A continuación se describe las medidas consideradas por escenario:
- Escenario 1 Fase de construcción: se considera el aumento en la distancia operativa entre la fuente emisora y el receptor, específicamente para los receptores V1-V2 y V21. En este contexto, se determina que la distancia mínima requerida debe ser de 53 metros. - Escenario 1 Fase de construcción LDE y Zanja: se considera el aumento en la distancia operativa entre la fuente emisora y el receptor, específicamente para los receptores V3 una distancia mínima de 25 metros. - Escenario 1 Fase de construcción atraveso de calles: se considera el aumento en la distancia operativa entre la fuente emisora y el receptor, específicamente para el receptor V18, debiendo haber una distancia mínima de 52 metros.

4.7.5. Residuos

4.7.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.5.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos Asimilables a Domiciliarios	Mayores detalles ver ANEXO V.B de la ADENDA Antecedentes técnicos y formales PASM 140 del Reglamento del SEIA. Con respecto a la generación de los residuos asimilables a domiciliarios, se estima la generación de 1 kg/día/persona, por lo que la generación se estima en aproximadamente 60 kg/día que corresponden principalmente a envases, papeles, cartones y restos de alimentos, entre otros para la Fase de Construcción 1, mientras que para la Fase de Construcción 2 se estiman 40kg/día de este tipo de residuo. Los residuos sólidos asimilables a domiciliarios (papeles, plásticos, residuos orgánicos de frutas, restos de comida, envoltorios de comida, entre otros) que serán generados mayormente en la Fase Construcción y Cierre por las personas que estén en la obra, serán manejados por medio de contenedores con bolsas plásticas y con tapa, los que posteriormente serán

trasladados a los contenedores ubicados dentro de la Bodega RSD 9 m² presente en la instalación de faena desde la Fase de Construcción 1 de forma permanente y existirá una bodega de carácter temporal con las mismas características para la Construcción de la Fase 2.

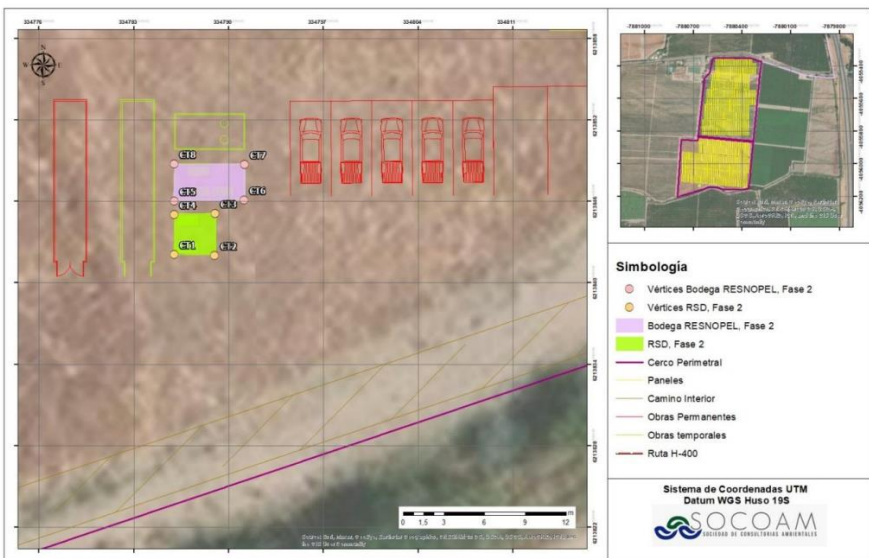
Estos residuos serán retirados y llevados por empresa autorizada a un lugar de disposición final autorizado (relleno sanitario autorizado por la Secretaria Ministerial de Salud). Cabe indicar que el retiro de estos será cada 3 días a sitio de disposición autorizado.

Figura 4. Ubicación Bodegas RSD y RESNOPEL Fase de Construcción 1



Fuente: Mayores detalles ver ANEXO V.B PERMISO AMBIENTAL SECTORIAL 140 ACTUALIZADO de la ADENDA

Figura 5. Ubicación Bodegas RSD y RESNOPEL Fase de Construcción 2



Fuente: Mayores detalles ver ANEXO V.B PERMISO AMBIENTAL SECTORIAL 140 ACTUALIZADO de la ADENDA

Tabla 1. Coordenadas de ubicación de la Bodega RSD y Bodega de Almacenamiento de RESNOPEL.

Área	Tipo	Superficie [m ²]	Vértice	Coordenadas UTM WGS 19S	
				Norte	Este
Instalación de Faena Fase de Construcción 1	RSD Permanente	9	CP38	6214347.99	335066.40
			CP39	6214345.30	335066.40
			CP40	6214345.30	335061.18
			CP41	6214347.99	335061.18
	Bodega Almacenamiento Residuos No Peligrosos Permanente	14,04	CP42	6214344.30	335066.40
			CP43	6214341.25	335066.40
			CP44	6214341.25	335063.35
Instalación de Faena Fase de Construcción 2	RSD Temporal	9	CP45	6214344.30	335063.35
			CT1	6213842.06	334785.99
			CT2	6213842.06	334789.04
			CT3	6213845.11	334789.04
	Bodega Almacenamiento Residuos No Peligrosos Temporal	14,04	CT4	6213845.11	334785.99
			CT5	6213846.11	334785.99
			CT6	6213846.11	334791.21
			CT7	6213848.80	334791.21
			CT8	6213848.80	334785.99

Fuente: Mayores detalles ver ANEXO V.B PERMISO AMBIENTAL SECTORIAL 140 ACTUALIZADO de la ADENDA

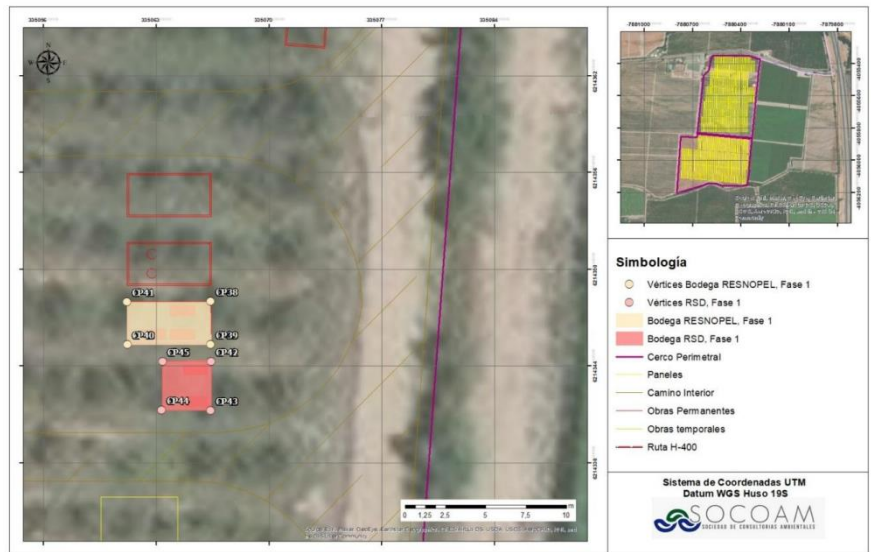


Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166738322>

Los residuos industriales no peligrosos que se identifican en el Proyecto para la Fase de Construcción incluyen principalmente sobrantes de cables, tornillos, alambres, pallet y maderas, restos de embalajes y/o plásticos y escombros, sobrantes de Construcción incluido el agua de lavado de canoas (lechada), en una cantidad aproximada de 1.485 kg/mes para la Construcción Fase 1 y 925 kg/mes para la Fase Construcción 2.

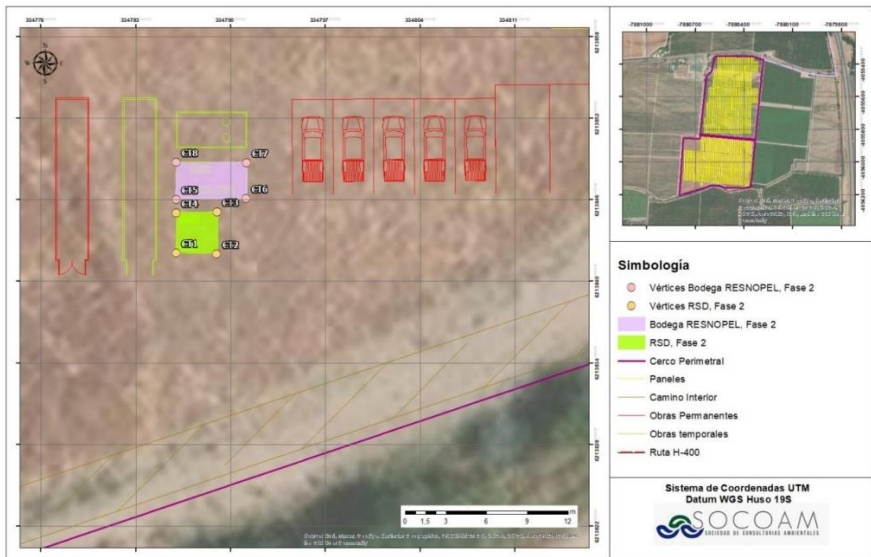
La acumulación de residuos sólidos no peligrosos será en un contenedor estancos tipo IBC, metálico o similar de 1.000 litros, con su respectiva rotulación ubicados al interior de la bodega destinada al almacenamiento temporal de residuos no peligrosos.

Figura 4. Ubicación Bodegas RSD y RESNOPEL Fase de Construcción 1



Fuente: Mayores detalles ver ANEXO V.B PERMISO AMBIENTAL SECTORIAL 140 ACTUALIZADO de la ADENDA

Figura 5. Ubicación Bodegas RSD y RESNOPEL Fase de Construcción 2



Fuente: Mayores detalles ver ANEXO V.B PERMISO AMBIENTAL SECTORIAL 140 ACTUALIZADO de la ADENDA

Cabe señalar que se contempla el lavado de canoas de los camiones mixer, lo cual se realizará en la piscina para lavado de canoas, dispuesta en la instalación de faena del Proyecto.

La generación de aguas proveniente del lavado de canoas (Lechada), será solo los días en que se realiza el hormigonado, cuya actividad está sujeta al avance constructivo de las obras según el cronograma del Proyecto, para lo cual se considera un total de 30 camiones mixer durante toda la Fase de Construcción 1 y 10 camiones mixer durante toda la Fase de Construcción 2 y por cada camión o canoa de estos (de acuerdo con la Fase), se requerirán 60 litros de agua, por lo tanto, se estima una generación total para la Fase de Construcción 1 y 2 de 1,8 m³ y 0,6 m³ de este tipo de aguas respectivamente. A raíz de lo anterior, se estima que en un (1) día de trabajo

Residuos Sólidos No Peligrosos



como máximo se generarán 0,3 m3 de residuos provenientes del lavado de canoas (ya que se considera un máximo de 5 camiones diarios en cada una de las Fases), dicho requerimiento será contemplando la necesidad durante las obras y será mediante planificación.

El lavado de canoas de los camiones mixer, se llevará a cabo en la zona destinada para dicha acción, que constará de una piscina para el lavado de canoas de superficie 10 m2 (Largo: 2 m / Ancho: 5 m), en una base estabilizada, una capa de arena de un espesor de 15 cm en una superficie de 10 m² o cubierta con geomembrana de forma de evitar la infiltración de líquido.

El fondo de la piscina será inclinado en 2/3 de su longitud (2 m) y plano en la zona restante, la cual será la más profunda (1 m) para permitir la esorrentía del agua de lavado, por lo que de capacidad final de la piscina es de 6,7 m³.

A partir de lo anterior y considerando que el volumen de lechada total a generar durante la Fase de Construcción 1 (la que requerirá de mayor hormigón y por lo tanto de mayor número de camiones) será de 1,8 m3 máximos para el lavado de canoas de camión mixer, por lo tanto, la capacidad de la piscina es suficiente para efectuar el lavado de canoas de camiones mixer y su acumulación.

Sin perjuicio de lo anterior, se informa que los RISES generados durante el lavado de canoas de los camiones hormigoneros podrán ser retirados al finalizar la Fase (6 meses Fase Construcción 1 y luego de 4 meses Fase Construcción 2), mediante un camión aljibe autorizado (del tipo limpia fosas) que retirará las aguas (lechada) según necesidad o al completar los lavados establecidos. Estos residuos también podrán serán almacenados en tambores de 200 litros, debidamente etiquetados y dispuestos en la bodega RESNOPEL, para luego ser retirados por una empresa que cuente con autorización sanitaria, para su transporte y disposición final. En total para la Fase de Construcción 1 se estiman 1.800 kg/Fase de este tipo de residuos y para la Fase de Construcción 2 un total de 600 kg/Fase.

A continuación, se presenta la estimación de Residuos Industriales no Peligrosos para las Fases de Construcción 1 y 2.

Tabla 2. Estimación de residuos industriales no peligrosos.

Fase	Tipo de Residuo a Almacenar	Cantidad máxima mensual (*)	Residuo Peligro/Residuo No Peligroso
Construcción, Fase 1	Sobrante Cables, tornillos, alambres, etc.	350 kg/mes	Residuo No Peligroso
	Pallet y Madera	250 kg/mes	Residuo No Peligroso
	Restos de embalajes	300 kg/mes	Residuo No Peligroso
	Plásticos	250 kg/mes	Residuo No Peligroso
	Escombros y sobrantes de construcción (incluidas lechadas o restos de lavado de canoas)	335 kg/mes	Residuo No Peligroso
	Total Fase	1.485 kg/mes	
Construcción, Fase 2	Sobrante Cables, Sobrante tornillos, alambres, etc.	200 kg/mes	Residuo No Peligroso
	Pallet y madera	200 kg/mes	Residuo No Peligroso
	Restos de embalajes	150 kg/mes	Residuo No Peligroso
	Plásticos	200 kg/mes	Residuo No Peligroso
	Escombros y sobrantes de construcción (incluidas lechadas o restos de lavado de canoas)	175 kg/mes	Residuo No Peligroso
	Total Fase	925 kg/mes	

Fuente: Mayores detalles ver ANEXO V.B PERMISO AMBIENTAL SECTORIAL 140 ACTUALIZADO de la ADENDA



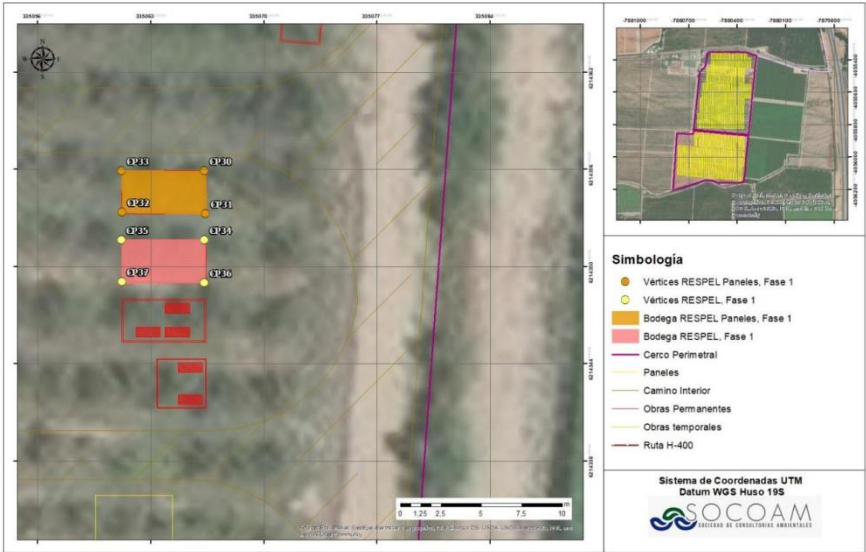
	Tabla 3. Estimación de residuos industriales no peligrosos, equivalencia volumen.			
	Fase	Tipo de Residuo a Almacenar	Cantidad máxima mensual (kg/mes)	Cantidad máxima mensual (m³/mes)
	Construcción, Fase 1	Sobranse cables, tornillos, alambres, etc.	350	0,11
		Pallet y Maderas	250	0,38
		Restos de embalajes	300	0,32
		Plásticos	250	0,18
		Escombros y sobrantes de construcción (incluidas lechadas o restos de lavado de camiones)	335	0,23
	Total Fase de Construcción 1		1.485	1,22
	Construcción, Fase 2	Sobranse cables, tornillos, alambres, etc.	200	0,06
		Pallet y Maderas	200	0,3
		Restos de embalajes	150	0,16
		Plásticos	200	0,14
		Escombros y sobrantes de construcción (incluidas lechadas o restos de lavado de camiones)	175	0,12
	Total Fase de Construcción 2		925	0,78
	Fuente: Mayores detalles ver ANEXO V.B PERMISO AMBIENTAL SECTORIAL 140 ACTUALIZADO de la ADENDA			

4.7.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.5.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos Peligrosos	Mayores detalles ver ANEXO V.C de la ADENDA Antecedentes técnicos y formales PASM 142 del Reglamento del SEIA. El Proyecto contempla el funcionamiento de tres (3) bodegas para el almacenamiento de residuos peligrosos de 14,04 m2 cada una. Una de estas bodegas será de carácter temporal y habilitada durante la Fase de Construcción 2, las otras dos serán de carácter permanente y habilitadas durante la Fase de Construcción 1 y funcionarán durante todas las Fases del Proyecto. De estas dos últimas una de ellas será exclusiva para el almacenamiento de paneles fotovoltaicos dañados. Cabe aclarar que 1 bodega de almacenamiento de RESPEL y la bodega RESPEL para los paneles serán construidas en la denominada Fase de Construcción 1; mientras que la bodega de almacenamiento RESPEL restante será construida durante la Fase de Construcción 2; siendo Fases diferidas en el tiempo, considerando que la Fase 2 se realizará a los 5 años de operado el Proyecto. Todas las bodegas tendrán las mismas características constructivas, serán de 2,8 metros de altura tipo container que en su interior contarán con contenedores de 1 m³ para el almacenamiento temporal de residuos no peligrosos. Los residuos generados serán almacenados por un periodo máximo de 6 meses para posteriormente realizar el despacho y disposición final a un sitio con autorización sanitaria. Los residuos peligrosos serán separados según peligrosidad y almacenados en tambores cerrados herméticamente, identificados de forma diferenciada. Los residuos peligrosos que genere el Proyecto, de acuerdo con lo establecido en el artículo 31 del D.S. N°148/2003 del MINSAL, serán almacenados por un periodo máximo de 6 meses. Antes de cumplirse este periodo máximo permitido, serán retirados por una empresa autorizada para disponer en un destinatario final autorizado.

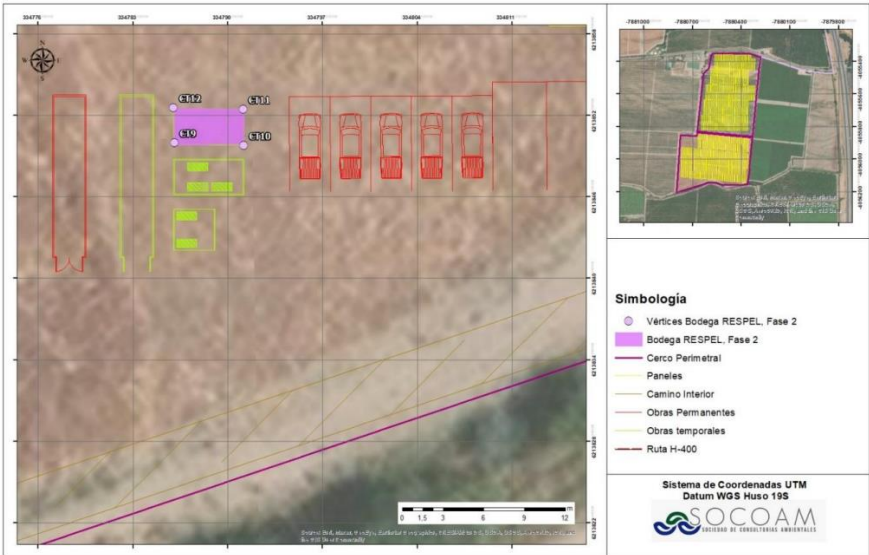


Figura 1. Ubicación Bodegas Fase de Construcción 1, Permanentes



Fuente: Mayores detalles ver ANEXO V.C PERMISO AMBIENTAL SECTORIAL 142 ACTUALIZADO de la ADENDA

Figura 2. Ubicación Bodega Fase de Construcción 2, Temporal



Fuente: Mayores detalles ver ANEXO V.C PERMISO AMBIENTAL SECTORIAL 142 ACTUALIZADO de la ADENDA

Tabla 1. Coordenadas de Ubicación de las Bodegas RESPEL Temporal y Permanente

Área	Tipo	Superficie [m²]	Vértice	Coordenadas UTM WGS 19S	
				Norte	Este
Instalación de Faena Fase de Construcción 1	Bodega Almacenamiento RESPEL para Paneles	14,04	CP30	6214355.94	335066.40
			CP31	6214353.25	335066.40
			CP32	6214353.25	335061.18
			CP33	6214355.94	335061.18
	Bodega Almacenamiento RESPEL Permanente	14,04	CP34	6214351.68	335066.40
			CP35	6214351.68	335061.18
			CP36	6214348.99	335066.40
Instalación de Faena Fase de Construcción 2	Bodega Almacenamiento RESPEL Temporal	14,04	CP37	6214348.99	335061.18
			CT9	6213849.80	334785.99
			CT10	6213849.80	334791.21
			CT11	6213852.49	334791.21
			CT12	6213852.49	334785.99

Fuente: Mayores detalles ver ANEXO V.C PERMISO AMBIENTAL SECTORIAL 142 ACTUALIZADO de la ADENDA

Los residuos generados durante las Fases del Proyecto corresponderán principalmente a tarros vacíos de lubricantes, envases vacíos de diluyentes, pinturas, envases vacíos de WD40, trapos contaminados y elementos de protección personal (EPP) contaminados con algún tipo de RESPEL y paneles defectuosos o rotos.

Cabe indicar que, si bien los módulos fotovoltaicos no corresponden a residuos peligrosos, propiamente tal, ya que ninguno de sus elementos posee características de peligrosidad o perjudiciales (82% vidrio, 12% aluminio, 2% silicio y 4% de otros (caja de conexión, conexiones internas y cables)), tanto para las personas como para el medio ambiente. Estos serán manejados como residuos peligrosos, a menos que el generador realice una caracterización de estos residuos de acuerdo con lo señalado en



el D.S. N°173/2005 del MINSAL, con el fin de demostrar que los paneles no presentan ninguna característica de peligrosidad estipuladas en el D.S. N°148/2003.

La tasa de generación estimada de residuos peligrosos para la Fase de Construcción 1 será 87 kg/mes, más 191,5 kg/mes de paneles defectuosos a contener en la bodega RESPEL exclusiva para paneles. Mientras que en la Fase de Construcción 2, se estima una cantidad de 44 kg/mes de residuos peligrosos, más 114,9 kg/mes (3 paneles defectuosos por mes) que serán almacenados en la bodega de paneles. A partir de lo anterior, se obtiene un total de residuos peligrosos incluyendo los paneles en mal estado o defectuosos de 278,5 kg/Fase durante los 6 meses de duración de la Fase de Construcción 1 y de 158,9 kg/Fase para los 4 meses de duración de la Fase de Construcción 2.

Es relevante señalar que durante la Fase de Construcción (1 y 2) el tiempo de almacenamiento de los paneles defectuosos en la bodega RESPEL será acotado, debido a que las empresas fabricantes de los paneles solares ofrecen las garantías de dichos paneles, por lo tanto, el reemplazo de estos se realizará de forma diligente.

Tabla 2. Residuos peligrosos generados en las fases del Proyecto.

Descripción del Residuo Peligroso	Generación Máxima por cada Bodega				Zona de Almacenamiento	Frecuencia de Retiro	Disposición Final
	Construcción, Fase 1	Construcción, Fase 2	Operación	Cierre			
Envase vacío de WD-40 en aerosol	10 kg/mes	5 kg/mes	8 kg/año	-	Bodega de residuos peligrosos	- Cada 3 meses (Construcción) - Cada 6 meses (Operación) - Cada 5 meses (Cierre)	Relleno de Seguridad Autorizado
Envase vacío de Espuma de Poliuretano en aerosol	11 kg/mes	6 kg/mes	8 kg/año	-			
Envases vacíos de Aerosoles	6 kg/mes	3 kg/mes	-	-			
Envases vacíos de Diluyentes	6 kg/mes	3 kg/mes	-	-			
Envases vacíos de Pinturas y barnices	12 kg/mes	6 kg/mes	-	-			
Lubricantes Usados y Grasas	12 kg/mes	6 kg/mes	9,6 kg/año	-			
Tóner de impresora	4 kg/mes	2 kg/mes	-	3 kg/mes			
Pilas/batería	8 kg/mes	4 kg/mes	-	6 kg/mes			
EPP Contaminado	10 kg/mes	5 kg/mes	4,8 kg/año	8 kg/mes			
Trapos contaminados	8 kg/mes	4 kg/mes	6,4 kg/año	7 kg/mes			
Paneles en mal estado	191,5 kg/mes	114,9 kg/mes	115 kg/año	383 kg/mes			
Aceite Dieléctrico	-	-	10 kg/año	-			
Total	278,5 kg/mes	158,9 kg/mes	161,8 kg/año	407 kg/mes			

Fuente: Mayores detalles ver ANEXO V.C PERMISO AMBIENTAL SECTORIAL 142 ACTUALIZADO de la ADENDA

Tabla 3. Tipo de residuos, estado físico y características de los residuos.

ID	Residuo a almacenar	Estado Físico del Residuo			Tipo de Contenedor	Residuo Peligroso/n o Peligroso	Características de peligrosidad				
		Sólido	Semisólido	Líquido			Tóxicos agudos	Tóxicos crónicos	Tóxicos extrínsecos	Corrosivos	Inflamables
1	Envases vacíos de WD-40 en aerosol	X			Tambor 200 litros en bodega RESPEL	Residuo peligroso					X
2	Envases vacíos de Espuma de Poliuretano en aerosol	X									X
3	Envases vacíos de Aerosoles	X									X
4	Envases vacíos de Diluyentes	X									X
5	Envases vacíos de Pinturas	X									X
6	Lubricantes Usados			X				X			
7	Aceite Dieléctrico			X				X			
8	Tóner de impresora	X							X		X
9	Pilas/batería	X							X		
ID	Residuo a almacenar	Estado Físico del Residuo			Tipo de Contenedor	Residuo Peligroso/n o Peligroso	Características de peligrosidad				
		Sólido	Semisólido	Líquido			Tóxicos agudos	Tóxicos crónicos	Tóxicos extrínsecos	Corrosivos	Inflamables
10	EPP Contaminado	X			Sobre pallet en Bodega RESPEL de Paneles						X
11	Trapos contaminados	X							X		
12	Paneles defectuosos	X							X		



	Fuente: Mayores detalles ver ANEXO V.C PERMISO AMBIENTAL SECTORIAL 142 ACTUALIZADO de la ADENDA Tabla 4. Características de Peligrosidad de los residuos. <table><tr><th>Residuos Peligrosos</th><th>Etiquetado de acuerdo a Nch N° 2.190 Of.93</th><th>Clasificación al tratarse como residuo según Art. 18 y Art. 90 del D.S. N° 148/2003</th></tr><tr><td>WD-40 Aerosol</td><td rowspan="6">Clase 4.1 Sólido Inflamable</td><td>I-8 – A3050</td></tr><tr><td>Espuma de Poliuretano aerosol</td><td>I.13 – A3050</td></tr><tr><td>EPP Contaminados</td><td>III.3 – 4140</td></tr><tr><td>Tarros de pintura vacíos</td><td>I.12 – A4070</td></tr><tr><td>Envases vacíos de Diluyentes</td><td>I.9 – A4060</td></tr><tr><td>Envases vacíos de Aerosoles</td><td>I.13 – A3050</td></tr><tr><td>Pilas/Baterías</td><td>Clase 8 Corrosivo</td><td>III.3 – A4140</td></tr><tr><td>Tóner de Impresora</td><td rowspan="4">Clase 9 Misceláneo</td><td>I.12 – A4070 – A1030</td></tr><tr><td>Trapos Contaminados</td><td>III.3 – A1160</td></tr><tr><td>Lubricantes Usados</td><td>I.8 – A3020</td></tr><tr><td>Paneles defectuosos (*)</td><td>III.2</td></tr></table> Fuente: Mayores detalles ver ANEXO V.C PERMISO AMBIENTAL SECTORIAL 142 ACTUALIZADO de la ADENDA	Residuos Peligrosos	Etiquetado de acuerdo a Nch N° 2.190 Of.93	Clasificación al tratarse como residuo según Art. 18 y Art. 90 del D.S. N° 148/2003	WD-40 Aerosol	Clase 4.1 Sólido Inflamable	I-8 – A3050	Espuma de Poliuretano aerosol	I.13 – A3050	EPP Contaminados	III.3 – 4140	Tarros de pintura vacíos	I.12 – A4070	Envases vacíos de Diluyentes	I.9 – A4060	Envases vacíos de Aerosoles	I.13 – A3050	Pilas/Baterías	Clase 8 Corrosivo	III.3 – A4140	Tóner de Impresora	Clase 9 Misceláneo	I.12 – A4070 – A1030	Trapos Contaminados	III.3 – A1160	Lubricantes Usados	I.8 – A3020	Paneles defectuosos (*)	III.2
Residuos Peligrosos	Etiquetado de acuerdo a Nch N° 2.190 Of.93	Clasificación al tratarse como residuo según Art. 18 y Art. 90 del D.S. N° 148/2003																											
WD-40 Aerosol	Clase 4.1 Sólido Inflamable	I-8 – A3050																											
Espuma de Poliuretano aerosol		I.13 – A3050																											
EPP Contaminados		III.3 – 4140																											
Tarros de pintura vacíos		I.12 – A4070																											
Envases vacíos de Diluyentes		I.9 – A4060																											
Envases vacíos de Aerosoles		I.13 – A3050																											
Pilas/Baterías	Clase 8 Corrosivo	III.3 – A4140																											
Tóner de Impresora	Clase 9 Misceláneo	I.12 – A4070 – A1030																											
Trapos Contaminados		III.3 – A1160																											
Lubricantes Usados		I.8 – A3020																											
Paneles defectuosos (*)		III.2																											

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

Tabla 4.7.5.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente																																																							
Nombre	Descripción																																																						
Sustancias peligrosas	Se realizará compra de insumos a medida que se necesiten, por lo cual no se superarán los 600 kg de almacenamiento en ningún caso, por lo que serán almacenadas en la bodega de almacenamiento de la Instalación de faenas temporal. Dicha bodega estará protegida de condiciones ambientales, contará con sistemas de control de derrame y las sustancias serán separadas según su característica de peligrosidad; a modo de dar cumplimiento con los artículos 19° al 24° del D.S N°43/2016 del MINSAL. Con respecto al transporte y manipulación de las sustancias peligrosas, cabe señalar que, a excepción de los combustibles, éstas se manejarán en sus envases originales, no contemplándose trasvasijos o manejos adicionales. Además, se contará con un plan de prevención de riesgos ante eventuales emergencias y se cumplirá con las condiciones de seguridad apropiadas para el manejo de éstas, cumpliendo con las leyes, regulaciones y permisos requeridos. A continuación, se presentan el Listado de sustancias peligrosas para la Fase de Construcción 1 y 2.																																																						
	Tabla 49. Listado de sustancias peligrosas en fase de construcción. Fase 1																																																						
	<table><tr><th>Sustancia</th><th>Cantidad (kg/mes)</th><th>Uso</th><th>Clase de sustancia NCh 382 Of. 2013</th><th>Características y composición</th><th>Forma de provisión</th><th>Almacenamiento</th></tr><tr><td>Impermeabilizante</td><td>10 kg</td><td>Aislante superficies metálicas y hormigón</td><td rowspan="3">Clase 2. Gas Inflamable</td><td rowspan="3">Inflamable</td><td rowspan="10">Tercero Autorizado, mediante Vehículo que cuente con respectivas autorizaciones para el transporte de sustancias.</td><td rowspan="10">Bodega de Insumo Peligrosos (Instalación de Faena 1)</td></tr><tr><td>Spray de Zinc</td><td>10 kg</td><td>Soldadura líquida para sellado de estructuras</td></tr><tr><td>Espuma de Poliuretano</td><td>10 kg</td><td>Aislante superficies varias</td></tr><tr><td>Tóner de impresora</td><td>5 kg</td><td>En caso de realizar impresiones en la oficina.</td><td>-</td><td>Principalmente plástico y pigmentos</td></tr><tr><td>Pilas/Baterías</td><td>5 kg</td><td>Para herramientas portátiles, sistemas de comunicación (radios portátiles, etc.), entre otros.</td><td>Clase 8. Corrosivo</td><td>Corrosivo</td></tr><tr><td>Pinturas</td><td>10 kg</td><td>Para pintado de contenedores, cerco perimetral entre otros.</td><td rowspan="4">Clase 3. Líquido inflamable</td><td rowspan="4">Inflamable</td></tr><tr><td>Diluyentes</td><td>5 kg</td><td>Diluir pinturas, limpiar herramientas o piezas, etc.</td></tr><tr><td>Lubricantes</td><td>15 kg</td><td>Lubricación de los instrumentos y maquinarias utilizados durante la construcción.</td></tr><tr><td>Grasas</td><td>15 kg</td><td>Protección contra desgaste de piezas en movimiento</td></tr><tr><td>Adhesivos varios</td><td>15 kg</td><td>Sellado de estructuras, entre otros.</td><td></td><td></td></tr></table>						Sustancia	Cantidad (kg/mes)	Uso	Clase de sustancia NCh 382 Of. 2013	Características y composición	Forma de provisión	Almacenamiento	Impermeabilizante	10 kg	Aislante superficies metálicas y hormigón	Clase 2. Gas Inflamable	Inflamable	Tercero Autorizado, mediante Vehículo que cuente con respectivas autorizaciones para el transporte de sustancias.	Bodega de Insumo Peligrosos (Instalación de Faena 1)	Spray de Zinc	10 kg	Soldadura líquida para sellado de estructuras	Espuma de Poliuretano	10 kg	Aislante superficies varias	Tóner de impresora	5 kg	En caso de realizar impresiones en la oficina.	-	Principalmente plástico y pigmentos	Pilas/Baterías	5 kg	Para herramientas portátiles, sistemas de comunicación (radios portátiles, etc.), entre otros.	Clase 8. Corrosivo	Corrosivo	Pinturas	10 kg	Para pintado de contenedores, cerco perimetral entre otros.	Clase 3. Líquido inflamable	Inflamable	Diluyentes	5 kg	Diluir pinturas, limpiar herramientas o piezas, etc.	Lubricantes	15 kg	Lubricación de los instrumentos y maquinarias utilizados durante la construcción.	Grasas	15 kg	Protección contra desgaste de piezas en movimiento	Adhesivos varios	15 kg	Sellado de estructuras, entre otros.		
	Sustancia	Cantidad (kg/mes)	Uso	Clase de sustancia NCh 382 Of. 2013	Características y composición	Forma de provisión	Almacenamiento																																																
	Impermeabilizante	10 kg	Aislante superficies metálicas y hormigón	Clase 2. Gas Inflamable	Inflamable	Tercero Autorizado, mediante Vehículo que cuente con respectivas autorizaciones para el transporte de sustancias.	Bodega de Insumo Peligrosos (Instalación de Faena 1)																																																
Spray de Zinc	10 kg	Soldadura líquida para sellado de estructuras																																																					
Espuma de Poliuretano	10 kg	Aislante superficies varias																																																					
Tóner de impresora	5 kg	En caso de realizar impresiones en la oficina.	-	Principalmente plástico y pigmentos																																																			
Pilas/Baterías	5 kg	Para herramientas portátiles, sistemas de comunicación (radios portátiles, etc.), entre otros.	Clase 8. Corrosivo	Corrosivo																																																			
Pinturas	10 kg	Para pintado de contenedores, cerco perimetral entre otros.	Clase 3. Líquido inflamable	Inflamable																																																			
Diluyentes	5 kg	Diluir pinturas, limpiar herramientas o piezas, etc.																																																					
Lubricantes	15 kg	Lubricación de los instrumentos y maquinarias utilizados durante la construcción.																																																					
Grasas	15 kg	Protección contra desgaste de piezas en movimiento																																																					
Adhesivos varios	15 kg	Sellado de estructuras, entre otros.																																																					

Fuente: Mayores detalles ver Respuesta 1.59 de la ADENDA.

Tabla 50. Listado de sustancias peligrosas en fase de construcción. Fase 2							
Sustancia	Cantidad (kg/mes)	Uso	Clase de sustancia NCh 382 Of. 2013	Características y composición	Forma de provisión	Almacenamiento	
Impermeabilizante	5 kg	Aislante superficies metálicas y hormigón	Clase 2. Gas Inflamable	Inflamable	Tercero Autorizado, mediante Vehículo que cuenta con respectivas autorizaciones para el transporte de sustancias.	Bodega de Insumo Peligrosos (Instalación de Faena 2)	
Spray de Zinc	5 kg	Soldadura líquida para sellado de estructuras					
Espuma de Poliuretano	5 kg	Aislante superficies varias					
Tóner de impresora	5 kg	En caso de realizar impresiones en la oficina.	-	Principalmente plástico y pigmentos			
Pilas/Baterías	5 kg	Para herramientas portátiles, sistemas de comunicación (radios portátiles, etc.), entre otros.	Clase 8. Corrosivo	Corrosivo			
Pinturas	10 kg	Para pintado de contenedores, cerco perimetral entre otros.	Clase 3. Líquido inflamable	Inflamable			
Diluyentes	5 kg	Diluir pinturas, limpiar herramientas o piezas, etc.					
Lubricantes	10 kg	Lubricación de los instrumentos y maquinarias utilizados durante la construcción.					
Grasas	10 kg	Protección contra desgaste de piezas en movimiento					
Adhesivos varios	10 kg	Sellado de estructuras, entre otros.					
Fuente: Mayores detalles ver Respuesta 1.59 de la ADENDA.							

4.8. Fase de Operación

4.8.1. Partes obras y acciones

4.8.1.1. Partes y obras

Tabla 4.8.1.1 Partes y obras
Nombre
Instalación de Faena (IF)
Zona Residuos Sólidos Asimilables a Domiciliarios
Estanque de Agua Potable
Estacionamiento vehículos pesados
Estacionamiento de vehículos liviano
Sala de control con baño y fosa séptica
Bodega Residuos Peligrosos para paneles
Bodega Residuos Peligrosos
Sector de almacenamiento de Residuos No Peligrosos
Bodega de Almacenamiento
Zona de grupo electrógeno de emergencia
Centros de Transformación (CT)
Sistema de Almacenamiento de Energía mediante Baterías (BESS)
Módulos fotovoltaicos
Línea de Transmisión Eléctrica
Red Eléctrica Interna
Cierre Perimetral
Camino interno

4.8.1.2. Acciones

Tabla 4.8.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Entrada en Operación	El Titular del Proyecto una vez realizadas las pruebas de puesta en marcha y conexión enviará una carta dirigida al director ejecutivo del Coordinador solicitando su Entrada en Operación, quien entregará el otorgamiento de la autorización indicando la fecha de Entrada en Operación, a partir de la cual la instalación queda disponible por parte del Coordinador para todos los efectos establecidos en la normativa vigente.
Operación del Parque Fotovoltaico	La Operación del Parque solar consiste en la generación de la energía eléctrica de cada módulo fotovoltaico, que será transmitida en corriente continua de baja tensión, para luego ser invertida (corriente continua/corriente alterna), transformada y conducida a través de la LTE

	para finalmente ser inyectada al SEN. Esta será de manera continua durante toda la semana, incluyendo fines de semana, feriados y festivos, con un régimen de funcionamiento 24/7. Cabe tener presente que la Operación del Parque Fotovoltaico es automatizada, por lo que no requerirá personal permanente. Adicionalmente, se requerirá de personal para el mantenimiento programado del parque o en caso de emergencia.
Producción de electricidad	• Parque Fotovoltaico: Consiste en la generación de energía eléctrica basada en la transformación de la radiación solar en energía eléctrica por medio de los paneles fotovoltaicos. • Sistema de Almacenamiento de Energía mediante Baterías (BESS): El sistema BESS está diseñado para almacenar la energía excedente generada por el parque fotovoltaico y liberarla cuando sea necesaria, optimizando así el uso de la energía renovable y contribuyendo a la estabilidad de la red eléctrica. Condiciones de Carga: Energía Excedente: El sistema se cargará prioritariamente con la energía excedente generada por los paneles solares, siempre que la demanda sea baja o los precios de la energía resulten favorables. Horarios Programados: La carga del sistema se llevará a cabo conforme a un cronograma previamente definido, teniendo en cuenta factores como bloques horarios, niveles de producción solar y los requerimientos específicos de la red eléctrica. Nivel de Carga Objetivo: Se establecerá un nivel máximo de carga que permita optimizar la eficiencia de los ciclos de las baterías, evitar su sobrecarga y garantizar su durabilidad a largo plazo. - Condiciones de Descarga: El sistema se descargará para suplir la demanda de energía que supere la generación disponible de la planta solar. Precios Elevados de la Energía: Se priorizará la descarga del sistema durante los períodos en que los precios del mercado eléctrico sean elevados, optimizando así los ingresos. - Condiciones Generales de Operación: Eficiencia: El sistema BESS estará diseñado para alcanzar altos niveles de eficiencia tanto en las etapas de carga como de descarga, minimizando las pérdidas de energía. Vida Útil Prolongada: Las baterías utilizadas en el sistema garantizarán una vida útil extensa, reduciendo así los costos asociados a mantenimiento y reemplazo. Flexibilidad Operacional: El sistema será capaz de adaptarse dinámicamente a diversas condiciones operativas, incluyendo variaciones en la producción de energía solar y cambios en los patrones de demanda.
Actividades de Mantención y limpieza	Actividades que corresponden a chequeos del funcionamiento del parque con el fin de detectar y corregir problemas.

	Serán realizados por personal externo autorizado y capacitado, por empresas autorizadas, de manera trimestral y durante máximo 5 días hábiles. Estas actividades comprenden la limpieza de paneles, las inspecciones rutinarias y el mantenimiento preventivo y correctivo. A continuación, se presenta las actividades de mantenimiento del campo solar, Línea de Media Tensión y sistema BESS.



Tabla 61. Actividades de mantenimiento					
Tipo de Mantenimiento	Frecuencia	Productos e insumos a utilizar para dicha actividad	Tratamiento y disposición de los residuos sólidos provenientes de las mantenciones	Tratamiento y disposición de las emisiones y efluentes provenientes de las mantenciones	Otra información que estime pertinente
Mantenimiento de módulos	Dos veces al año	- Se requiere de 34 m³ agua por actividad de limpieza, - Elementos mecánicos - Elementos auxiliares de limpieza.	El retiro para la disposición final en sitios autorizados será de acuerdo con la tasa de generación, evitando siempre que se alcance la capacidad máxima del contenedor o sitio de acumulación considerando para tales efectos el 80% de la capacidad de los contenedores y/o bodega o una vez transcurridos 6 meses.	No aplica, dado que la limpieza de los paneles se realizará exclusivamente con agua pura, libre de contaminantes. El agua empleada se evaporará en su mayor parte o será absorbida por el suelo, dado que su composición es similar a la del agua de lluvia y no contiene sustancias químicas que puedan dañar el suelo o las fuentes hídricas.	-
Mantenimiento de inversores	Dos veces al año	De ser necesario se utilizarán conectores, terminales, eléctricos, cables, pernos, fijaciones y fusibles, estimándose una cantidad aproximada de 60 kg por los 4 días que dura la actividad de mantención.	Los residuos generados de esta actividad, corresponderán a piezas eléctricas como cables y conectores, los que serán acopiados de forma temporal en la bodega RESNOPEL, además de residuos peligrosos como EPP y paños contaminados, diluyentes, entre otros, este tipo de residuos será almacenado temporalmente en la Bodega RESPEL. Cabe indicar que el retiro de los residuos desde los sitios de almacenamiento temporal será cada 6 meses o alcanzado el 80% de capacidad de la bodega o contenedores, para luego realizar el retiro a sitio de disposición final autorizado.	No aplica	En caso de avería, se enviará un equipo técnico al sitio para diagnosticar el problema y realizar las reparaciones necesarias, garantizando así la continuidad operativa del sistema.
Mantenimiento preventivo	Cuatro veces al año	Pelacable, aprieta terminales, EPP anticonducción, otras herramientas manuales y dron para análisis termográfico.	Los residuos generados de esta actividad, corresponderán a restos de cables, plásticos, entre otros, los que serán acopiados de forma temporal en la bodega RESNOPEL. Cabe indicar que el retiro de los residuos desde los sitios de almacenamiento temporal será cada 6 meses o alcanzado el 80% de capacidad de la bodega o contenedores, para luego realizar el retiro a	No aplica	Este tipo de mantenimiento se realiza con una frecuencia mayor al resto de mantenimientos debido a que su finalidad es prevenir fallas en el funcionamiento del parque.
			sitio de disposición final autorizado.		
Mantenimiento correctivo	Cuatro veces al año	Pelacable, aprieta terminales, y EPP anticonducción.	Los residuos generados de esta actividad, corresponderán a cables y conectores, entre otros, los que serán acopiados de forma temporal en la bodega RESNOPEL. Cabe indicar que el retiro de los residuos desde los sitios de almacenamiento temporal será cada 6 meses o alcanzado el 80% de capacidad de la bodega o contenedores, para luego realizar el retiro a sitio de disposición final autorizado.	No aplica	Este tipo de mantenimiento se realiza luego de detectada una falla en el funcionamiento del parque. En caso de detectarse alguna falla, se enviará un equipo técnico al lugar para realizar las reparaciones necesarias y garantizar la continuidad del servicio.
Mantenimiento de emergencia	Cada vez que ocurra la emergencia	Pelacable, aprieta terminales, y EPP anticonducción.	Los residuos generados de esta actividad, corresponderán a piezas eléctricas como cables y conectores, los que serán acopiados de forma temporal en la bodega RESNOPEL. Adicionalmente, y en caso de que la mantención implique el uso de sustancias peligrosas como diluyentes, grasas, etc., los residuos que se generen será almacenado temporalmente en la Bodega RESPEL. Cabe indicar que el retiro de los residuos desde los sitios de almacenamiento temporal será cada 6 meses o alcanzado el 80% de capacidad de la bodega o contenedores, para luego realizar el retiro a sitio de disposición final autorizado.	No aplica	Corresponde a reparaciones no programadas, debido a daños accidentales o intencionales; o por fenómenos naturales. Debido a sus características, no son predecibles en cuanto al tipo o intensidad del daño y podrían requerir equipamiento mayor y personal especializado para mantener el servicio.
Manejo de malezas	Dos veces al año	Herramientas mecánicas como orilladora, Rastrillo	No aplica	No aplica	Los residuos orgánicos generados por las actividades de mantenimiento serán manejados a través de la degradación natural y dispuestos en el mismo terreno, para que nuevamente se incorpore al suelo, la disposición de estos para su degradación será de manera uniforme dentro del área de emplazamiento de paneles solares, de manera tal de evitar la
					acumulación de residuos orgánicos en un área en particular del suelo y dejando despejados los caminos internos que funcionarán como cortafuegos.

Fuente: Mayores detalles ver Respuesta 1.93 de la ADENDA.

Tabla 62. Actividades de mantenimiento de LMT					
Tipo de Mantenimiento	Frecuencia	Productos e insumos a utilizar para dicha actividad	Tratamiento y disposición de los residuos sólidos provenientes de las mantenciones	Tratamiento y disposición de las emisiones y efluentes provenientes de las mantenciones	Otra información que estime pertinente
Inspección visual del tendido eléctrico y mantenimiento general	Dos veces al año	Se utilizará un equipo dron para la realización de termografías.	No aplica	No aplica	Mediante inspecciones regulares, se identificarán y corregirán cualquier problema que pueda afectar el funcionamiento de la línea eléctrica.
Mantenimiento preventivo / Poda arbustos	Dos veces al año	Se requerirá una motosierra para la poda, así como un camión simple para la recolección de los desechos generados.	Los residuos de podas en el trazado de la LMT, se dispondrá de forma inmediata en un camión simple, para luego ser trasladado a sitio de disposición final autorizado.	No aplica	Este tipo de mantenimiento se realiza para prevenir fallas predecibles en las líneas o tendidos eléctricos, por lo que incluyen las actividades de poda y mantenimiento general de la línea eléctrica.
		Además, será necesario realizar el mantenimiento de los disuadores de vuelo y reemplazar aquellos que presenten fallas.	Por otro lado, en caso de detectarse alguna falla predecible y por lo tanto se requiere el cambio de alguna de las partes del tendido eléctrico o de los disuadores de vuelo, los residuos generados correspondientes principalmente a cables y conectores, plásticos entre otros, serán acopiados de forma temporal en la bodega RESNOPEL. Cabe indicar que el retiro de los residuos desde los sitios de almacenamiento temporal será cada 6 meses o alcanzado el 80% de capacidad de la bodega o contenedores, para luego realizar el retiro a sitio de disposición final autorizado.		
Mantenimiento Correctivo	Dos veces al año	Camión con escalera telescópica, EPP anticonducción, y conductor en caso de corte.	Los residuos generados de esta actividad, corresponderán a cables y conectores, entre otros, los que serán acopiados de forma temporal en la bodega RESNOPEL. Cabe indicar que el retiro de los residuos desde los sitios de almacenamiento temporal será cada 6 meses o alcanzado el 80% de capacidad de la bodega o contenedores, para luego realizar el retiro a sitio de disposición final autorizado.	No aplica	Este tipo de mantenimiento se realiza luego de detectada una falla en el funcionamiento del parque. En caso de detectarse alguna falla, se enviará un equipo técnico al lugar para realizar las reparaciones necesarias y garantizar la continuidad del servicio.
Mantenimiento de emergencia	Cada vez que ocurra la emergencia	Camión con escalera telescópica, EPP anticonducción, postes de recambio, conductor de recambio.	Los residuos generados de esta actividad, corresponderán a cables y conectores, entre otros, los que serán acopiados de forma temporal en la bodega RESNOPEL. Cabe indicar que el retiro de los residuos desde los sitios de almacenamiento temporal será cada 6 meses o alcanzado el 80% de capacidad de la bodega o contenedores, para luego realizar el retiro a sitio de disposición final autorizado.	No aplica	Corresponde a reparaciones no programadas, debido a daños accidentales o intencionales; o por fenómenos naturales. Debido a sus características, no son predecibles en cuanto al tipo o intensidad del daño y podrían requerir equipamiento mayor y personal especializado para mantener el servicio.
Fuente: Mayores detalles ver Respuesta 1.94 de la ADENDA.					
Tabla 63. Actividades de mantención BESS					
Tipo de Actividad de Mantención	Frecuencia	Productos e insumos para utilizar para dicha actividad	Tratamiento y disposición de los residuos sólidos provenientes de las mantenciones	Otra Información que estime pertinente	
Revisión y limpieza superficial del contenedor del sistema.	Trimestral	Trapos de microfibra, EPP anticonducción, y productos de limpieza como espuma limpiadora de equipos eléctricos.	Desechos comunes como paños usados deben segregarse para disposición, en caso de contener elementos con carácter de peligrosidad serán dispuestos en la Bodega RESPEL, y aquellos residuos no peligrosos, en la Bodega RESNOPEL. Cabe indicar que el retiro de los residuos desde los sitios de almacenamiento temporal será cada 6 meses o alcanzado el 80% de capacidad de la bodega o contenedores, para luego realizar el retiro a sitio de disposición final autorizado.	Efectuar esta tarea en espacios ventilados para asegurar condiciones óptimas de trabajo.	
Inspección visual y ajuste de conexiones eléctricas.	Trimestral	Herramientas dieléctricas, lubricantes y medidores de tensión.	En caso que los residuos generados contengan elementos con carácter de peligrosidad, como el caso de lubricantes, EPP contaminando, etc. estos, serán dispuestos en la Bodega RESPEL, y aquellos residuos no peligrosos, en la Bodega RESNOPEL. Cabe indicar que el retiro de los residuos desde los sitios de almacenamiento temporal será cada 6 meses o alcanzado el	Asegúrate de que el personal tenga capacitación en normas de seguridad eléctrica.	



				80% de capacidad de la bodega o contenedores, para luego realizar el retiro a sitio de disposición final autorizado.	
	Inspección visual y supervisión del estado de las baterías.	Anual	Software y dispositivos de monitoreo especializado.	No aplica	Se realiza una inspección visual de elementos como tornillos, sistema de ventilación y aspecto generales del sistema. Además del monitoreo a través de software especializados.
	Inspección del funcionamiento de los detectores de humo y calor	Anual	Dispositivos para probar detectores de humo y calor.	No aplica	Se recomienda verificar los sensores de humo y calor conforme a normativas de seguridad. No utilizar materiales que puedan dejar residuos en los sensores. Realizar pruebas en condiciones controladas para evitar activaciones no deseadas del sistema contra incendios.
	Reemplazo de baterías o componentes deteriorados.	Recambio empieza en el año 10 hasta el año 20, una vez por año, del 10% las celdas presentes al interior de los contenedores de baterías.	Repuestos homologados y kits de herramientas especializados.	A menos que el proveedor disponga del certificado de no peligrosidad de las celdas de las baterías, estas serán tratadas como residuos peligrosos y dispuestas de forma temporal en la Bodega RESPEL. Cabe indicar que el retiro de los residuos desde los sitios de almacenamiento temporal será cada 6 meses o alcanzado el 80% de capacidad de la bodega o contenedores, para luego realizar el retiro a sitio de disposición final autorizado.	Comunicar al proveedor sobre los reemplazos realizados para asegurar la trazabilidad.
	Mantenimiento interno del sistema.	Anual	Aire comprimido seco, aspiradoras con filtro y paños especiales.	Desechos comunes como paños usados deben segregarse para disposición, en caso de contener elementos con carácter de peligrosidad serán dispuestos en la Bodega RESPEL, y aquellos residuos no peligrosos, en la Bodega RESNOPEL. Cabe indicar que el retiro de los residuos desde los sitios de almacenamiento temporal será cada 6 meses o alcanzado el 80% de capacidad de la bodega o contenedores, para luego realizar el retiro a sitio de disposición final autorizado.	Realizar esta actividad con el equipo apagado para evitar daños.
	Comprobación y actualización de sistemas de control y comunicación.	Trimestral	Equipos de diagnóstico y herramientas de software actualizadas.	No aplica	Asegurar la integridad de las conexiones y actualizaciones al software del sistema.
Fuente: Mayores detalles ver Respuesta 1.95 de la ADENDA.					

4.8.2. Suministros básicos

Tabla 4.8.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Energía Eléctrica	La energía eléctrica para el funcionamiento interno del parque fotovoltaico será provista por autogeneración, es decir, directamente de la generación de energía eléctrica que producen los paneles fotovoltaicos, u obtenida desde el grupo electrógeno de emergencia de 28 KVa habilitado para esto. Este respaldo se activará principalmente para llevar a las estructuras de soporte de los paneles fotovoltaicos a su posición segura con respecto al viento en caso de que falle el parque y el suministro eléctrico de la línea eléctrica a la cual se conecta.
Agua	El agua potable para los trabajadores que asistan eventualmente a la obra será de 100 L/día por cada trabajador, se estima que para 6 trabajadores se necesitará 0,6 m3 /día de agua potable. Si consideramos que durante la Fase de Operación se realizarán 4 mantenciones que duran 4 días, la cantidad de agua potable necesaria por mantención sería 2,4 m³, por lo que se necesitara un camión aljibe de 5 m3 por cada mantención. El agua será almacenada en un Estanque de Agua que seguirá lo establecido en el D.S. N°594/1999 MINSAL. El suministro de agua potable, necesario para el llenado del estanque será contratado a una empresa debidamente autorizada por la Autoridad Sanitaria, exigiendo los documentos que permitan acreditar el cumplimiento de la calidad de agua y de las fuentes de extracción. Adicionalmente, se contempla agua potable embotellada para los trabajos de mantención que se realicen lejos del punto del estanque de agua.



	Agua para lavado de paneles: Para la limpieza de los módulos fotovoltaicos, se ha estimado que se realizarán dos (2) limpiezas al año, resultando un consumo de agua de 34 m³ por mantenimiento, y un total de 68 m³ al año. El agua será proporcionada por un tercero autorizado, a través de un camión aljibe de 20 m³
Servicios Higiénicos	Mayores detalles ver antecedentes técnicos PASM 138, localizado en el ANEXO V de la ADENDA Complementaria. Los servicios higiénicos en la Fase de Operación estarán a disposición de la mano de obra por medio de baños con lavamanos conectados a un “Sistema de Tratamiento de Aguas Servidas” del tipo “Fosa Séptica”, cuyas aguas serán incorporadas al suelo mediante drenes de infiltración. Los drenes ocuparan una superficie total 10 m², mientras que la fosa tendrá una capacidad de tratamiento de 2,2 m³ /día (volumen útil de la fosa), la cual podrá abastecer los requerimientos de la Fase de Operación (mano de obra máxima de 6 trabajadores). Estos baños se encontrarán dentro de la sala de control. El agua servida recolectada por la red de tuberías desde los distintos puntos de generación será conducida a la fosa séptica, la cual estará constituida por dos cámaras continuas interconectadas, correspondientes a la fermentación anaeróbica y la de oxidación. Los antecedentes técnicos se presentan en el PASM 138, localizado en el ANEXO V de la ADENDA Complementaria. Se realizará el retiro de lodos de la fosa a través de un servicio de limpia fosas con una frecuencia anual, es decir cada 12 meses, o con mayor frecuencia si se requiere. El material será retirado por una empresa debidamente autorizada y dispuesto en una planta de tratamiento o en otro sitio debidamente autorizado por la autoridad sanitaria de la Región.
Alimentación y alojamiento	Durante la Fase de Operación no se considera la preparación de alimentos en las instalaciones. Adicionalmente, como no se considera personal permanente en las dependencias, en los momentos de limpieza y mantención, los trabajadores podrán dirigirse a las localidades cercanas para poder alimentarse. Por otra parte, no se requiere alojamiento debido a que la mayor parte de las actividades se realizará vía remota. En caso de las mantenciones que requieran la presencia de trabajadores en el parque fotovoltaico, éstas se desarrollan únicamente en horario diurno.
Transporte	Serán utilizados camiones livianos, y sellados, además se exigirá la documentación al día, para el traslado de cualquier material y/o residuo proveniente de las labores de mantenimiento del Parque Fotovoltaico. Adicionalmente se considera el transporte del personal que realizará las mantenciones y limpieza (vehículo liviano como camioneta y/o buses de acercamiento).



	Tabla 65. Flujo y Frecuencia de Transporte. Fase de Operación.																														
	Tipo de carga	Comunas	Rutas de transporte	Carpeta de rodado	Origen	Destino	Tipo de vehículo	Cantidad transportar al año (ton)	Viajes (ida y regreso)																						
	Visitas diarias en camioneta	Olivar	H-400	Pavimento Básico	Rancagua	Proyecto	Camioneta	6 personas x viaje	24 año	1	1																				
		Olivar Rancagua	Ruta 5	Pavimento Doble Calzada																											
		Rancagua	Av. República de Chile	Pavimento																											
	Agua embotellada	Olivar	H-400	Pavimento Básico	Rancagua	Proyecto	Camión mediano	126 m3	13	1	1																				
		Olivar Rancagua	Ruta 5	Pavimento Doble Calzada																											
		Rancagua	H-30	Pavimento Doble Calzada																											
		Rancagua Rancagua	URBH210 S/R-H-246	Pavimento																											
	Retiro de residuos no peligrosos	Olivar	H-400	Pavimento Básico	Proyecto	Olivar	Camión mediano	0,18 ton/año	2	1	1																				
		Olivar	Ruta 5	Pavimento Doble Calzada																											
		Olivar	H-35	Pavimento																											
		Olivar	H-40	Pavimento																											
		Olivar	H-402	Pavimento																											
		Olivar	H-400	Pavimento Básico	Proyecto	Olivar	Camión mediano	0,15 ton/año	2	1	1																				
	Retiro de residuos peligrosos	Olivar	Ruta 5	Pavimento Doble Calzada																											
		Olivar	H-35	Pavimento																											
		Olivar	H-40	Pavimento																											
		Olivar	H-402	Pavimento																											
	Transporte RSD	Olivar	H-400	Pavimento Básico	Proyecto	Requinoa	Camión mediano	50 kg/año	12	1	1																				
		Olivar	Ruta 5	Pavimento Doble Calzada																											
		Olivar Requinoa	H-35	Pavimento																											
		Olivar	H-40	Pavimento																											
		Olivar	H-402	Pavimento																											
	Camión limpia fosa	Olivar	H-400	Pavimento Básico	Olivar	Proyecto	Camión aljibe	9 m3/año	34	1	1																				
		Olivar	Ruta 5	Pavimento Doble Calzada																											
		Olivar Requinoa	H-35	Pavimento																											
		Olivar	H-40	Pavimento																											
		Olivar	H-402	Pavimento																											
Fuente: Mayores antecedentes ver Respuesta 1.100 de la ADENDA																															
Combustible	Los vehículos livianos utilizados para trasladar a los trabajadores durante las actividades de mantenimiento obtendrán combustible directamente de las estaciones de servicio locales, ya que no se mantendrá ningún almacenamiento de combustible dentro del Parque Fotovoltaico durante la Fase de Operación. Asimismo, el abastecimiento para el grupo electrógeno se llevará a cabo por medio de camionetas, cuando sea necesario.																														
Sustancias peligrosas	Los insumos por utilizar durante la Fase de Operación son menores y eventuales, y corresponderán a materiales y/o repuestos que serán requeridos por la empresa encargada de dichas tareas. A continuación, se muestra el detalle de los insumos requeridos durante la Fase de Operación del Proyecto. Tabla 66. Lista de insumos posibles a utilizar durante la fase de operación <table><tr><th>Sustancia</th><th>Cantidad (L/año, kg/año)</th><th>Característica</th><th>Almacenamiento</th></tr><tr><td>WD-40 Aerosol</td><td>5 L</td><td rowspan="2">Clase 2. Gas Inflamable</td><td rowspan="6">Bodega de almacenamiento</td></tr><tr><td>Espuma de poliuretano Aerosol</td><td>0,2 m³</td></tr><tr><td>Pilas/Baterías</td><td>1 L</td><td>Clase 8. Corrosivo</td></tr><tr><td>Pinturas</td><td>5 kg</td><td rowspan="3">Clase 3. Líquido inflamable</td></tr><tr><td>Diluyentes</td><td>5 kg</td></tr><tr><td>Lubricantes</td><td>5 kg</td></tr></table> Fuente: Mayores antecedentes veRespuesta 1.102 de la ADENDA.											Sustancia	Cantidad (L/año, kg/año)	Característica	Almacenamiento	WD-40 Aerosol	5 L	Clase 2. Gas Inflamable	Bodega de almacenamiento	Espuma de poliuretano Aerosol	0,2 m³	Pilas/Baterías	1 L	Clase 8. Corrosivo	Pinturas	5 kg	Clase 3. Líquido inflamable	Diluyentes	5 kg	Lubricantes	5 kg
Sustancia	Cantidad (L/año, kg/año)	Característica	Almacenamiento																												
WD-40 Aerosol	5 L	Clase 2. Gas Inflamable	Bodega de almacenamiento																												
Espuma de poliuretano Aerosol	0,2 m³																														
Pilas/Baterías	1 L	Clase 8. Corrosivo																													
Pinturas	5 kg	Clase 3. Líquido inflamable																													
Diluyentes	5 kg																														
Lubricantes	5 kg																														

4.8.3. Productos generados

Tabla 4.8.3 Productos generados	
Nombre	Descripción
Energía	El Proyecto, dada su naturaleza de planta fotovoltaica, generará 9 MW de potencia nominal, con una capacidad de potencia instalada de 15,48 MW, contando para ello con el funcionamiento de 22.120 paneles fotovoltaicos de 700 Wp, cuya corriente será inyectada al Sistema Eléctrico Nacional (SEN), en el punto de conexión situado en el poste de placa N°130105 ubicado en el alimentador Brasil en 15 kV, compuesta por un tramo aéreo de 3,77 km de longitud con 99 postes, un tramo adosado de 768 m y un tramo soterrado de 1,49 km. Está línea conectará el punto de evacuación

	del parque con el punto de conexión a la red de distribución. La parte aérea de la línea estará compuesta por postes simples de hormigón armado, además del punto de conexión. La energía promedio generada anualmente será de 28,343 GWh. El destino principal de la energía generada será para el consumo de la demanda del alimentador que se conecta a la subestación Cachapoal, como también al sistema eléctrico interconectado.

4.8.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.8.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
Agua	El agua potable para los trabajadores que asistan eventualmente a la obra será de 150 L/día por cada trabajador, se estima que para 6 trabajadores se necesitará 0,9 m³ /día de agua potable. Si consideramos que durante la Fase de Operación se realizarán 4 mantenciones que duran 4 días, la cantidad de agua potable necesaria por mantención sería 3,6 m³, por lo que se necesitara un camión aljibe de 10 m³ por cada mantención. Para la limpieza de los módulos fotovoltaicos, se ha estimado que se realizarán dos limpiezas al año, resultando un consumo de agua de 35 m³ por mantenimiento, y un total de 70 m³ al año. El agua será proporcionada por un tercero autorizado, a través de un camión aljibe de 20 m³.
Energía Solar	Dada la naturaleza del Proyecto, la planta fotovoltaica generará electricidad a través de la energía solar extraída durante el día en su Fase de Operación. La energía solar es una energía limpia, renovable y constituye a una de las fuentes inagotables del planeta.

4.8.5. Emisiones y efluentes

4.8.5.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.8.5.1 Emisiones a la atmósfera																																																																																																								
Nombre		Descripción																																																																																																						
Emisiones Atmosféricas		Para mayores detalles ver ANEXO X. INVENTARIO Y MODELACIÓN DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS de la ADENDA Complementaria																																																																																																						
		De acuerdo con lo presentado por el Titular en el ANEXO X. INVENTARIO Y MODELACIÓN DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS de la ADENDA Complementaria se presenta las emisiones en Fase de Operación del Proyecto con su respectiva actividad.																																																																																																						
		Tabla 7-10 Consolidación de Resultados Fase de Operación																																																																																																						
		<table><tr><th rowspan="2">Tipo de emisión</th><th rowspan="2">Actividad</th><th colspan="8">FASE OPERACIÓN</th></tr><tr><th colspan="8">Emisión, ton/año</th></tr><tr><th></th><th></th><th>CO</th><th>NOx</th><th>MP</th><th>MP10</th><th>MP2,5</th><th>SO2</th><th>COVs</th><th>NH3</th></tr><tr><td rowspan="3">Polvo resuspendido y fugitivo</td><td>Tránsito de vehículos por caminos pavimentados</td><td></td><td></td><td>0,013</td><td>0,003</td><td>0,001</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Tránsito de vehículos por caminos no pavimentados</td><td></td><td></td><td>0,079</td><td>0,023</td><td>0,002</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Tránsito de vehículos por caminos no pavimentados RSD</td><td></td><td></td><td>0,025</td><td>0,007</td><td>0,001</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td rowspan="3">Gases y partículas de combustión</td><td>Combustión de Vehículos Camino Pavimentado</td><td>1,9,E-04</td><td>3,7,E-03</td><td>3,3,E-05</td><td>3,3,E-05</td><td>3,3,E-05</td><td>1,0,E-05</td><td>3,5,E-05</td><td>1,6,E-05</td></tr><tr><td>Combustión de Vehículos Camino No Pavimentado</td><td>3,7,E-06</td><td>7,2,E-05</td><td>6,8,E-07</td><td>6,8,E-07</td><td>6,8,E-07</td><td>2,0,E-07</td><td>6,2,E-07</td><td>3,3,E-07</td></tr><tr><td>Tránsito de vehículos por caminos no pavimentados RSD</td><td>1,2,E-06</td><td>2,6,E-05</td><td>2,8,E-07</td><td>2,8,E-07</td><td>2,8,E-07</td><td>7,4,E-08</td><td>1,2,E-07</td><td>1,3,E-07</td></tr><tr><td colspan="2">Total</td><td>0,00019</td><td>0,00378</td><td>0,11781</td><td>0,03244</td><td>0,00364</td><td>0,00001</td><td>0,00004</td><td>0,00002</td></tr></table>									Tipo de emisión	Actividad	FASE OPERACIÓN								Emisión, ton/año										CO	NOx	MP	MP10	MP2,5	SO2	COVs	NH3	Polvo resuspendido y fugitivo	Tránsito de vehículos por caminos pavimentados			0,013	0,003	0,001				Tránsito de vehículos por caminos no pavimentados			0,079	0,023	0,002				Tránsito de vehículos por caminos no pavimentados RSD			0,025	0,007	0,001				Gases y partículas de combustión	Combustión de Vehículos Camino Pavimentado	1,9,E-04	3,7,E-03	3,3,E-05	3,3,E-05	3,3,E-05	1,0,E-05	3,5,E-05	1,6,E-05	Combustión de Vehículos Camino No Pavimentado	3,7,E-06	7,2,E-05	6,8,E-07	6,8,E-07	6,8,E-07	2,0,E-07	6,2,E-07	3,3,E-07	Tránsito de vehículos por caminos no pavimentados RSD	1,2,E-06	2,6,E-05	2,8,E-07	2,8,E-07	2,8,E-07	7,4,E-08	1,2,E-07	1,3,E-07	Total		0,00019	0,00378	0,11781	0,03244	0,00364	0,00001	0,00004	0,00002
		Tipo de emisión	Actividad	FASE OPERACIÓN																																																																																																				
Emisión, ton/año																																																																																																								
		CO	NOx	MP	MP10	MP2,5	SO2	COVs	NH3																																																																																															
Polvo resuspendido y fugitivo	Tránsito de vehículos por caminos pavimentados			0,013	0,003	0,001																																																																																																		
	Tránsito de vehículos por caminos no pavimentados			0,079	0,023	0,002																																																																																																		
	Tránsito de vehículos por caminos no pavimentados RSD			0,025	0,007	0,001																																																																																																		
Gases y partículas de combustión	Combustión de Vehículos Camino Pavimentado	1,9,E-04	3,7,E-03	3,3,E-05	3,3,E-05	3,3,E-05	1,0,E-05	3,5,E-05	1,6,E-05																																																																																															
	Combustión de Vehículos Camino No Pavimentado	3,7,E-06	7,2,E-05	6,8,E-07	6,8,E-07	6,8,E-07	2,0,E-07	6,2,E-07	3,3,E-07																																																																																															
	Tránsito de vehículos por caminos no pavimentados RSD	1,2,E-06	2,6,E-05	2,8,E-07	2,8,E-07	2,8,E-07	7,4,E-08	1,2,E-07	1,3,E-07																																																																																															
Total		0,00019	0,00378	0,11781	0,03244	0,00364	0,00001	0,00004	0,00002																																																																																															
		Fuente: Mayores antecedentes ver ANEXO X. INVENTARIO Y MODELACIÓN DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS de la ADENDA Complementaria																																																																																																						
		El Proyecto no supera los límites establecidos en el Art. 40 del D.S. N°1/2021 del Ministerio del Medio Ambiente, que establece el nuevo																																																																																																						



	Plan de Descontaminación Atmosférica para el Valle Central, de la región Del Libertador General Bernardo O'Higgins por lo tanto no está afecto a compensación de emisiones.

4.8.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.8.5.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Aguas Servidas	Mayores detalles ver ANEXO V de la ADENDA Complementaria Antecedentes técnicos y formales PASM 138 del Reglamento del SEIA. Son originados por los servicios higiénicos que se dispondrán para el personal de la Planta que realizará las actividades de mantenimiento y limpieza del parque fotovoltaico, cumpliendo así con lo establecido en el D.S. N°594/2000 del MINSAL. Se estima para efectos de cálculos un máximo de 10 trabajadores para dicha Fase (Anexo V.A PAS 138 de la ADENDA Complementaria), considerando que en realidad son 6. Dado lo anterior, la producción de aguas servidas será de 1,2 m³ /día, con un coeficiente de recuperación del 100%. Para esta Fase se utilizará un tratamiento simple, basado en una fosa séptica de 2,2 m³ de capacidad, cuyas aguas tratadas serán incorporadas al suelo mediante drenes de infiltración.

4.8.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.8.5.3 Ruido			
Nombre	Descripción		
Ruido	Mayores detalles ver en ANEXO III.A ESTUDIO DE RUIDO de la ADENDA Complementaria.		
	Con relación al ANEXO III.A ESTUDIO DE RUIDO de la ADENDA Complementaria, conforme a la caracterización de ruido de fondo y modelaciones realizadas, se analizaron los escenarios para la Fase de Operación del Proyecto.		
	Tabla 9: Escenarios del Proyecto.		
	Escenario	Fase	Obras
	Escenario 1	Construcción Fase 1 (horario diurno)	• 2 Retroexcavadoras • 1 Excavadora • 1 Camión Tolva • 3 Hincadora • 1 Mantou • 2 Rodillo • 1 Motoniveladora • 2 camión mixer • 1 camión pluma
		Habilitación LDE (postaciones) y Excavación de zanja Línea de transmisión eléctrica	• 2 Camión pluma • 1 Mini retroexcavadora • 2 camionetas
		Atravesos de calles	• Tunelera
Escenario 2	Operación	• 2 camioneta • 1 camión limpia fosa • 1 camión aljibe • 5 centros de transformación	
Escenario 3	Operación + Construcción Fase 2 (horario diurno) (*)	• 2 Retroexcavadoras • 1 camión tolva • 3 Hincadoras • 1 Mantou • 1 Rodillo • 1 Motoniveladora • 1 camión mixer • 2 camioneta • 1 camión limpia fosa • 1 camión aljibe • 5 centros de transformación	
Escenario 4	Cierre (horario diurno)	• 1 Retroexcavadora • 2 descompactador • 1 minicargador	
(*) se considera a partir del 5 año de operación.			

Fuente: Mayores antecedentes ver ANEXO III.A ESTUDIO DE RUIDO de la ADENDA Complementaria

A continuación, se presenta los niveles de presión sonora corregida de acuerdo a cada Escenario de la Fase de Operación del Proyecto.

Tabla 22:Nivel de presión sonora corregido proyectado, Escenario 2, Fase Operación. Horario diurno.

Punto (Receptor)	NPC dB(A) Proyectado	Niveles Máximos Permisibles (7 a 21 horas) db(A)	Evaluación según D.S 38 Diurno
V1	47	64	CUMPLE
V2	45	65	CUMPLE
V3	36	54	CUMPLE
V4	31	63	CUMPLE
V5	31	63	CUMPLE
V6	34	63	CUMPLE
V7	31	65	CUMPLE
V8	16	65	CUMPLE
V9	15	65	CUMPLE
V10	15	65	CUMPLE
V11	14	65	CUMPLE
V12	14	65	CUMPLE
V13	13	65	CUMPLE
V14	11	65	CUMPLE
V15	10	65	CUMPLE
V16	10	65	CUMPLE
V17	9	65	CUMPLE
V18	9	60	CUMPLE
V19	9	60	CUMPLE
V20	38	56	CUMPLE
V21	43	58	CUMPLE
V22	21	64	CUMPLE

Fuente: Mayores antecedentes ver ANEXO III.A ESTUDIO DE RUIDO de la ADENDA Complementaria

Tabla 23:Nivel de presión sonora corregido proyectado, Escenario 3 Fase Operación+ Construcción fase 2, Horario diurno.

Punto (Receptor)	NPC dB(A) Proyectado	Niveles Máximos Permisibles (7 a 21 horas) db(A)	Evaluación según D.S 38 Diurno
V1	60	64	CUMPLE
V2	58	65	CUMPLE
V3	50	54	CUMPLE
V4	53	63	CUMPLE
V5	52	63	CUMPLE
V6	53	63	CUMPLE
V7	52	65	CUMPLE
V8	45	65	CUMPLE
V9	45	65	CUMPLE
V10	45	65	CUMPLE
V11	44	65	CUMPLE
V12	44	65	CUMPLE
V13	44	65	CUMPLE
V14	43	65	CUMPLE
V15	42	65	CUMPLE
V16	42	65	CUMPLE
V17	42	65	CUMPLE
V18	42	60	CUMPLE
V19	42	60	CUMPLE
V20	47	56	CUMPLE
V21	52	58	CUMPLE
V22	47	64	CUMPLE

Fuente: Mayores antecedentes ver ANEXO III.A ESTUDIO DE RUIDO de la ADENDA Complementaria.

Debido a que no se superan lo normado por el D.S. N°38/2011 del MMA, no se contemplan medidas de control de emisión de ruido para esta Fase del Proyecto.



4.8.5.4. Otras emisiones

Tabla 4.8.5.4 Otras emisiones																					
Nombre	Descripción																				
Vibraciones	Mayores antecedentes ver ANEXO III.B ESTUDIO DE VIBRACIONES de la ADENDA Complementaria																				
	Con relación al ANEXO III.B ESTUDIO DE VIBRACIONES de la ADENDA Complementaria, el método de estimación de velocidad vibratoria está basado en la normativa “Transit Noise and Vibration Impact Assessment”, la cual es utilizada para la evaluación de efectos sobre estructuras y molestia sobre sitios habitados.																				
	Se analizaron distintos escenarios para la Fase de Operación del Proyecto.																				
	Tabla 5: Escenarios del Proyecto.																				
	<table><tr><th>Escenario</th><th>Fase</th><th>Obras</th></tr><tr><td>Escenario 1</td><td>Construcción Fase 1 (horario diurno)</td><td> • 2 Retroexcavadoras • 1 Excavadora • 1 Camión Tolva • 3 Hincadora • 1 Mantou • 2 Rodillo • 1 Motoniveladora • 2 camión mixer • 1 camión pluma </td></tr><tr><td></td><td>Habilitación LDE (postaciones) y Excavación de zanja Línea de transmisión eléctrica</td><td> • 2 Camión pluma • 1 Mini retroexcavadora • 2 camionetas </td></tr><tr><td></td><td>Atravesos de calles</td><td> • Tunelera </td></tr><tr><td>Escenario 2</td><td>Operación</td><td rowspan="2"> • 2 camioneta • 1 camión limpia fosa • 1 camión aljibe • 5 centros de transformación • 2 Retroexcavadoras • 1 camión tolva • 3 Hincadoras • 1 Mantou • 1 Rodillo • 1 Motoniveladora • 1 camión mixer • 2 camioneta • 1 camión limpia fosa • 1 camión aljibe • 5 centros de transformación </td></tr><tr><td>Escenario 3</td><td>Operación + Construcción Fase 2 (horario diurno) (*)</td></tr><tr><td>Escenario 4</td><td>Cierre (horario diurno)</td><td> • 1 Retroexcavadora • 2 descompactador • 1 minicargador </td></tr></table>	Escenario	Fase	Obras	Escenario 1	Construcción Fase 1 (horario diurno)	• 2 Retroexcavadoras • 1 Excavadora • 1 Camión Tolva • 3 Hincadora • 1 Mantou • 2 Rodillo • 1 Motoniveladora • 2 camión mixer • 1 camión pluma		Habilitación LDE (postaciones) y Excavación de zanja Línea de transmisión eléctrica	• 2 Camión pluma • 1 Mini retroexcavadora • 2 camionetas		Atravesos de calles	• Tunelera	Escenario 2	Operación	• 2 camioneta • 1 camión limpia fosa • 1 camión aljibe • 5 centros de transformación • 2 Retroexcavadoras • 1 camión tolva • 3 Hincadoras • 1 Mantou • 1 Rodillo • 1 Motoniveladora • 1 camión mixer • 2 camioneta • 1 camión limpia fosa • 1 camión aljibe • 5 centros de transformación	Escenario 3	Operación + Construcción Fase 2 (horario diurno) (*)	Escenario 4	Cierre (horario diurno)	• 1 Retroexcavadora • 2 descompactador • 1 minicargador
	Escenario	Fase	Obras																		
	Escenario 1	Construcción Fase 1 (horario diurno)	• 2 Retroexcavadoras • 1 Excavadora • 1 Camión Tolva • 3 Hincadora • 1 Mantou • 2 Rodillo • 1 Motoniveladora • 2 camión mixer • 1 camión pluma																		
		Habilitación LDE (postaciones) y Excavación de zanja Línea de transmisión eléctrica	• 2 Camión pluma • 1 Mini retroexcavadora • 2 camionetas																		
		Atravesos de calles	• Tunelera																		
	Escenario 2	Operación	• 2 camioneta • 1 camión limpia fosa • 1 camión aljibe • 5 centros de transformación • 2 Retroexcavadoras • 1 camión tolva • 3 Hincadoras • 1 Mantou • 1 Rodillo • 1 Motoniveladora • 1 camión mixer • 2 camioneta • 1 camión limpia fosa • 1 camión aljibe • 5 centros de transformación																		
Escenario 3	Operación + Construcción Fase 2 (horario diurno) (*)																				
Escenario 4	Cierre (horario diurno)	• 1 Retroexcavadora • 2 descompactador • 1 minicargador																			
	Fuente: Mayores antecedentes ver ANEXO III.B ESTUDIO DE VIBRACIONES de la ADENDA Complementaria																				

A continuación, se presentan los resultados para los escenarios de la Fase de Operación.

Tabla 11: Resultado proyección de energía vibratoria: Escenario N°2, Fase Operación utilizando el camión aljibe, como principal fuente.

Receptor	Distancia emplazamiento (pies)	Lv Proyectado (VdB)	Límite de confort (VdB)	Evaluación	Límite daño estructural	Evaluación
V1	810	41	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V2	813	41	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V3	819	41	75	CUMPLE	98	CUMPLE
V4	1322	34	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V5	1568	32	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V6	1139	36	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V7	1536	32	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V8	6736	13	75	CUMPLE	98	CUMPLE
V9	7206	12	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V10	7658	11	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V11	7866	11	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V12	8454	10	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V13	9450	9	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V14	10534	7	75	CUMPLE	98	CUMPLE
V15	11456	6	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V16	12234	5	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V17	12624	5	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V18	12410	5	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V19	12512	5	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V20	608	44	75	CUMPLE	98	CUMPLE
V21	237	57	75	CUMPLE	98	CUMPLE
V22	4595	18	72	CUMPLE	98	CUMPLE

Tabla 12: Resultado proyección de energía vibratoria, Escenario N°3, Fase Operación Fase + Construcción 2 Fase, utilizando la hincadora como principal fuente.

Receptor	Distancia emplazamiento (pies)	Lv Proyectado (VdB)	Límite de confort (VdB)	Evaluación	Límite daño estructural	Evaluación
V1	48	85	72	NO CUMPLE	98	CUMPLE
V2	70	80	72	NO CUMPLE	98	CUMPLE
V3	819	48	75	CUMPLE	98	CUMPLE
V4	1322	41	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V5	1568	39	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V6	1206	42	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V7	1536	39	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V8	6736	20	75	CUMPLE	98	CUMPLE
V9	7206	19	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V10	7658	18	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V11	7866	18	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V12	8454	17	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V13	9450	16	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V14	10534	14	75	CUMPLE	98	CUMPLE
V15	11456	13	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V16	12234	12	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V17	12624	12	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V18	12410	12	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V19	12512	12	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V20	608	51	75	CUMPLE	98	CUMPLE
V21	93	76	75	NO CUMPLE	98	CUMPLE
V22	4595	25	72	CUMPLE	98	CUMPLE

Fuente: Mayores antecedentes ver ANEXO III.B ESTUDIO DE VIBRACIONES de la ADENDA Complementaria

	Debido a que el Proyecto, para el Escenario 3, presenta receptores que tienen niveles cercanos al nivel máximo de confort, y otros en los cuales supera el nivel, estableció medidas de control para cada escenario modelado. Para el Escenario 3 Fase de Operación 1 + Fase de Construcción 2: Resulta necesario implementar medidas de control, entre las cuales se contempla el aumento en la distancia operativa entre la fuente emisora y los receptores. En este sentido, se establece que para los receptores V1 y V2 debe mantenerse una distancia mínima de 52 metros, mientras que para el receptor V21 la distancia mínima requerida es de 41 metros. Tabla 17: Resultados Post implementación de medida de control. <table><tr><th>Receptor</th><th>Distancia emplazamiento (pies)</th><th>Lv Proyectado (VdB)</th><th>Límite de confort (VdB)</th><th>Evaluación</th><th>Límite daño estructural</th><th>Evaluación</th></tr><tr><td>V1</td><td>166</td><td>68</td><td>72</td><td>CUMPLE</td><td>98</td><td>CUMPLE</td></tr><tr><td>V2</td><td>166</td><td>68</td><td>72</td><td>CUMPLE</td><td>98</td><td>CUMPLE</td></tr><tr><td>V3</td><td>819</td><td>48</td><td>75</td><td>CUMPLE</td><td>98</td><td>CUMPLE</td></tr><tr><td>V4</td><td>1322</td><td>41</td><td>72</td><td>CUMPLE</td><td>98</td><td>CUMPLE</td></tr><tr><td>V5</td><td>1568</td><td>39</td><td>72</td><td>CUMPLE</td><td>98</td><td>CUMPLE</td></tr><tr><td>V6</td><td>1206</td><td>42</td><td>72</td><td>CUMPLE</td><td>98</td><td>CUMPLE</td></tr><tr><td>V7</td><td>1536</td><td>39</td><td>72</td><td>CUMPLE</td><td>98</td><td>CUMPLE</td></tr><tr><td>V8</td><td>6736</td><td>20</td><td>75</td><td>CUMPLE</td><td>98</td><td>CUMPLE</td></tr><tr><td>V9</td><td>7206</td><td>19</td><td>72</td><td>CUMPLE</td><td>98</td><td>CUMPLE</td></tr><tr><td>V10</td><td>7658</td><td>18</td><td>72</td><td>CUMPLE</td><td>98</td><td>CUMPLE</td></tr><tr><td>V11</td><td>7866</td><td>18</td><td>72</td><td>CUMPLE</td><td>98</td><td>CUMPLE</td></tr><tr><td>V12</td><td>8454</td><td>17</td><td>72</td><td>CUMPLE</td><td>98</td><td>CUMPLE</td></tr><tr><td>V13</td><td>9450</td><td>16</td><td>72</td><td>CUMPLE</td><td>98</td><td>CUMPLE</td></tr><tr><td>V14</td><td>10534</td><td>14</td><td>75</td><td>CUMPLE</td><td>98</td><td>CUMPLE</td></tr><tr><td>V15</td><td>11456</td><td>13</td><td>72</td><td>CUMPLE</td><td>98</td><td>CUMPLE</td></tr><tr><td>V16</td><td>12234</td><td>12</td><td>72</td><td>CUMPLE</td><td>98</td><td>CUMPLE</td></tr><tr><td>V17</td><td>12624</td><td>12</td><td>72</td><td>CUMPLE</td><td>98</td><td>CUMPLE</td></tr><tr><td>V18</td><td>12410</td><td>12</td><td>72</td><td>CUMPLE</td><td>98</td><td>CUMPLE</td></tr><tr><td>V19</td><td>12512</td><td>12</td><td>72</td><td>CUMPLE</td><td>98</td><td>CUMPLE</td></tr><tr><td>V20</td><td>608</td><td>51</td><td>75</td><td>CUMPLE</td><td>98</td><td>CUMPLE</td></tr><tr><td>V21</td><td>131</td><td>71</td><td>75</td><td>CUMPLE</td><td>98</td><td>CUMPLE</td></tr><tr><td>V22</td><td>4595</td><td>25</td><td>72</td><td>CUMPLE</td><td>98</td><td>CUMPLE</td></tr></table> Fuente: Fuente: Mayores antecedentes ver ANEXO III.B ESTUDIO DE VIBRACIONES de la ADENDA Complementaria	Receptor	Distancia emplazamiento (pies)	Lv Proyectado (VdB)	Límite de confort (VdB)	Evaluación	Límite daño estructural	Evaluación	V1	166	68	72	CUMPLE	98	CUMPLE	V2	166	68	72	CUMPLE	98	CUMPLE	V3	819	48	75	CUMPLE	98	CUMPLE	V4	1322	41	72	CUMPLE	98	CUMPLE	V5	1568	39	72	CUMPLE	98	CUMPLE	V6	1206	42	72	CUMPLE	98	CUMPLE	V7	1536	39	72	CUMPLE	98	CUMPLE	V8	6736	20	75	CUMPLE	98	CUMPLE	V9	7206	19	72	CUMPLE	98	CUMPLE	V10	7658	18	72	CUMPLE	98	CUMPLE	V11	7866	18	72	CUMPLE	98	CUMPLE	V12	8454	17	72	CUMPLE	98	CUMPLE	V13	9450	16	72	CUMPLE	98	CUMPLE	V14	10534	14	75	CUMPLE	98	CUMPLE	V15	11456	13	72	CUMPLE	98	CUMPLE	V16	12234	12	72	CUMPLE	98	CUMPLE	V17	12624	12	72	CUMPLE	98	CUMPLE	V18	12410	12	72	CUMPLE	98	CUMPLE	V19	12512	12	72	CUMPLE	98	CUMPLE	V20	608	51	75	CUMPLE	98	CUMPLE	V21	131	71	75	CUMPLE	98	CUMPLE	V22	4595	25	72	CUMPLE	98	CUMPLE
Receptor	Distancia emplazamiento (pies)	Lv Proyectado (VdB)	Límite de confort (VdB)	Evaluación	Límite daño estructural	Evaluación																																																																																																																																																												
V1	166	68	72	CUMPLE	98	CUMPLE																																																																																																																																																												
V2	166	68	72	CUMPLE	98	CUMPLE																																																																																																																																																												
V3	819	48	75	CUMPLE	98	CUMPLE																																																																																																																																																												
V4	1322	41	72	CUMPLE	98	CUMPLE																																																																																																																																																												
V5	1568	39	72	CUMPLE	98	CUMPLE																																																																																																																																																												
V6	1206	42	72	CUMPLE	98	CUMPLE																																																																																																																																																												
V7	1536	39	72	CUMPLE	98	CUMPLE																																																																																																																																																												
V8	6736	20	75	CUMPLE	98	CUMPLE																																																																																																																																																												
V9	7206	19	72	CUMPLE	98	CUMPLE																																																																																																																																																												
V10	7658	18	72	CUMPLE	98	CUMPLE																																																																																																																																																												
V11	7866	18	72	CUMPLE	98	CUMPLE																																																																																																																																																												
V12	8454	17	72	CUMPLE	98	CUMPLE																																																																																																																																																												
V13	9450	16	72	CUMPLE	98	CUMPLE																																																																																																																																																												
V14	10534	14	75	CUMPLE	98	CUMPLE																																																																																																																																																												
V15	11456	13	72	CUMPLE	98	CUMPLE																																																																																																																																																												
V16	12234	12	72	CUMPLE	98	CUMPLE																																																																																																																																																												
V17	12624	12	72	CUMPLE	98	CUMPLE																																																																																																																																																												
V18	12410	12	72	CUMPLE	98	CUMPLE																																																																																																																																																												
V19	12512	12	72	CUMPLE	98	CUMPLE																																																																																																																																																												
V20	608	51	75	CUMPLE	98	CUMPLE																																																																																																																																																												
V21	131	71	75	CUMPLE	98	CUMPLE																																																																																																																																																												
V22	4595	25	72	CUMPLE	98	CUMPLE																																																																																																																																																												

4.8.6. Residuos

4.8.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.8.6.1 Residuos no peligrosos		
Nombre	Descripción	
Residuos Asimilables a Domiciliarios	Mayores detalles ver ANEXO V.B de la ADENDA Antecedentes técnicos y formales PASM 140 del Reglamento del SEIA. Se proyecta habilitar, específicamente en la instalación de faenas de cada una de las Fases de Construcción (2 Fases) contempladas por el Proyecto, sectores de almacenamiento de residuos no peligrosos de 14,04 m², para la Fase de Construcción 1 la bodega a instalar será de carácter permanentes, y por lo tanto será utilizada durante todas las Fases del Proyecto y en el caso de la Fase de Construcción 2, se habilitará una bodega RESNOPEL de carácter temporal. Respecto a los residuos sólidos asimilables a domiciliarios, estos serán almacenados en la bodega RSD presente en la instalación de faena, para	

	luego ser retirados al finalizar las labores de mantenimiento, es decir 1 vez cada 3 meses aproximadamente. Tabla 4. Estimación de residuos asimilables a domiciliarios generados (máximo). <table><tr><th>Fase</th><th>N° de Trabajadores</th><th>Residuos domiciliarios kg/persona/día</th><th>Generación kg/día</th><th>Generación</th></tr><tr><td>Construcción, Fase 1</td><td>60</td><td>1/persona/día</td><td>60</td><td>1.200 kg/mes</td></tr><tr><td>Construcción, Fase 2</td><td>40</td><td>1/persona/día</td><td>40</td><td>800 kg/mes</td></tr><tr><td>Operación</td><td>6</td><td>1/persona/día</td><td>6</td><td>6 kg/por jornada de trabajo</td></tr><tr><td>Cierre</td><td>40</td><td>1/persona/día</td><td>40</td><td>800 kg/mes</td></tr></table> Fuente: Mayores detalles ver ANEXO V.B PERMISO AMBIENTAL SECTORIAL 140 ACTUALIZADO de la ADENDA.	Fase	N° de Trabajadores	Residuos domiciliarios kg/persona/día	Generación kg/día	Generación	Construcción, Fase 1	60	1/persona/día	60	1.200 kg/mes	Construcción, Fase 2	40	1/persona/día	40	800 kg/mes	Operación	6	1/persona/día	6	6 kg/por jornada de trabajo	Cierre	40	1/persona/día	40	800 kg/mes																																								
Fase	N° de Trabajadores	Residuos domiciliarios kg/persona/día	Generación kg/día	Generación																																																														
Construcción, Fase 1	60	1/persona/día	60	1.200 kg/mes																																																														
Construcción, Fase 2	40	1/persona/día	40	800 kg/mes																																																														
Operación	6	1/persona/día	6	6 kg/por jornada de trabajo																																																														
Cierre	40	1/persona/día	40	800 kg/mes																																																														
Residuos No Peligrosos	Mayores detalles ver ANEXO V.B de la ADENDA Antecedentes técnicos y formales PASM 140 del Reglamento del SEIA. Durante Fase de Operación se estima que los residuos industriales sean cables, chatarra u otros que se pudieran generar de las actividades de mantención. Se estima un total de 180 kg/año. Respecto a los residuos sólidos asimilables a domiciliarios, estos serán almacenados en la bodega RSD presente en la instalación de faena, para luego ser retirados al finalizar las labores de mantenimiento, es decir 1 vez cada 3 meses aproximadamente (según cronograma de actividades de mantenimiento). Tabla 2. Estimación de residuos industriales no peligrosos. <table><tr><th>Fase</th><th>Tipo de Residuo a Almacenar</th><th>Cantidad máxima mensual (*)</th><th>Residuo Peligro/Residuo No Peligroso</th></tr><tr><td rowspan="6">Construcción, Fase 1</td><td>Sobranse Cables, tornillos, alambres, etc.</td><td>350 kg/mes</td><td>Residuo No Peligroso</td></tr><tr><td>Pallet y Madera</td><td>250 kg/mes</td><td>Residuo No Peligroso</td></tr><tr><td>Restos de embalajes</td><td>300 kg/mes</td><td>Residuo No Peligroso</td></tr><tr><td>Plásticos</td><td>250 kg/mes</td><td>Residuo No Peligroso</td></tr><tr><td>Escombros y sobrantes de construcción (incluidas lechadas o restos de lavado de canoas)</td><td>335 kg/mes</td><td>Residuo No Peligroso</td></tr><tr><td>Total Fase</td><td>1.485 kg/mes</td><td></td></tr><tr><td rowspan="6">Construcción, Fase 2</td><td>Sobranse Cables, Sobranse tornillos, alambres, etc.</td><td>200 kg/mes</td><td>Residuo No Peligroso</td></tr><tr><td>Pallet y madera</td><td>200 kg/mes</td><td>Residuo No Peligroso</td></tr><tr><td>Restos de embalajes</td><td>150 kg/mes</td><td>Residuo No Peligroso</td></tr><tr><td>Plásticos</td><td>200 kg/mes</td><td>Residuo No Peligroso</td></tr><tr><td>Escombros y sobrantes de construcción (incluidas lechadas o restos de lavado de canoas)</td><td>175 kg/mes</td><td>Residuo No Peligroso</td></tr><tr><td>Total Fase</td><td>925 kg/mes</td><td></td></tr><tr><td rowspan="3">Operación</td><td>Cables/Chatarra</td><td>80 kg/año</td><td>Residuo No Peligroso</td></tr><tr><td>Otros</td><td>100 kg/año</td><td>Residuo No Peligroso</td></tr><tr><td>Total Fase</td><td>180 kg/año</td><td></td></tr><tr><td rowspan="4">Cierre</td><td>Restos de Cables/Chatarra</td><td>200 kg/mes</td><td>Residuo No Peligroso</td></tr><tr><td>Restos de Piezas eléctricas en desuso</td><td>500 kg/mes</td><td>Residuo No Peligroso</td></tr><tr><td>Escombros y material de desmantelamiento</td><td>500 kg/mes</td><td>Residuo No Peligroso</td></tr><tr><td>Total Fase</td><td>1.200 kg/mes</td><td></td></tr></table> Fuente: Mayores detalles ver ANEXO V.B PERMISO AMBIENTAL SECTORIAL 140 ACTUALIZADO de la ADENDA.	Fase	Tipo de Residuo a Almacenar	Cantidad máxima mensual (*)	Residuo Peligro/Residuo No Peligroso	Construcción, Fase 1	Sobranse Cables, tornillos, alambres, etc.	350 kg/mes	Residuo No Peligroso	Pallet y Madera	250 kg/mes	Residuo No Peligroso	Restos de embalajes	300 kg/mes	Residuo No Peligroso	Plásticos	250 kg/mes	Residuo No Peligroso	Escombros y sobrantes de construcción (incluidas lechadas o restos de lavado de canoas)	335 kg/mes	Residuo No Peligroso	Total Fase	1.485 kg/mes		Construcción, Fase 2	Sobranse Cables, Sobranse tornillos, alambres, etc.	200 kg/mes	Residuo No Peligroso	Pallet y madera	200 kg/mes	Residuo No Peligroso	Restos de embalajes	150 kg/mes	Residuo No Peligroso	Plásticos	200 kg/mes	Residuo No Peligroso	Escombros y sobrantes de construcción (incluidas lechadas o restos de lavado de canoas)	175 kg/mes	Residuo No Peligroso	Total Fase	925 kg/mes		Operación	Cables/Chatarra	80 kg/año	Residuo No Peligroso	Otros	100 kg/año	Residuo No Peligroso	Total Fase	180 kg/año		Cierre	Restos de Cables/Chatarra	200 kg/mes	Residuo No Peligroso	Restos de Piezas eléctricas en desuso	500 kg/mes	Residuo No Peligroso	Escombros y material de desmantelamiento	500 kg/mes	Residuo No Peligroso	Total Fase	1.200 kg/mes	
Fase	Tipo de Residuo a Almacenar	Cantidad máxima mensual (*)	Residuo Peligro/Residuo No Peligroso																																																															
Construcción, Fase 1	Sobranse Cables, tornillos, alambres, etc.	350 kg/mes	Residuo No Peligroso																																																															
	Pallet y Madera	250 kg/mes	Residuo No Peligroso																																																															
	Restos de embalajes	300 kg/mes	Residuo No Peligroso																																																															
	Plásticos	250 kg/mes	Residuo No Peligroso																																																															
	Escombros y sobrantes de construcción (incluidas lechadas o restos de lavado de canoas)	335 kg/mes	Residuo No Peligroso																																																															
	Total Fase	1.485 kg/mes																																																																
Construcción, Fase 2	Sobranse Cables, Sobranse tornillos, alambres, etc.	200 kg/mes	Residuo No Peligroso																																																															
	Pallet y madera	200 kg/mes	Residuo No Peligroso																																																															
	Restos de embalajes	150 kg/mes	Residuo No Peligroso																																																															
	Plásticos	200 kg/mes	Residuo No Peligroso																																																															
	Escombros y sobrantes de construcción (incluidas lechadas o restos de lavado de canoas)	175 kg/mes	Residuo No Peligroso																																																															
	Total Fase	925 kg/mes																																																																
Operación	Cables/Chatarra	80 kg/año	Residuo No Peligroso																																																															
	Otros	100 kg/año	Residuo No Peligroso																																																															
	Total Fase	180 kg/año																																																																
Cierre	Restos de Cables/Chatarra	200 kg/mes	Residuo No Peligroso																																																															
	Restos de Piezas eléctricas en desuso	500 kg/mes	Residuo No Peligroso																																																															
	Escombros y material de desmantelamiento	500 kg/mes	Residuo No Peligroso																																																															
	Total Fase	1.200 kg/mes																																																																



	Tabla 3. Estimación de residuos industriales no peligrosos, equivalencia volumen.			
	Fase	Tipo de Residuo a Almacenar	Cantidad máxima mensual (kg/mes)	Cantidad máxima mensual (m³/mes)
	Construcción, Fase 1	Sobranter cables, tornillos, alambres, etc.	350	0,11
		Pallet y Maderas	250	0,38
		Restos de embalajes	300	0,32
		Plásticos	250	0,18
		Escombros y sobrantes de construcción (incluidas lechadas o restos de lavado de camiones)	335	0,23
	Total Fase de Construcción 1		1.485	1,22
	Construcción, Fase 2	Sobranter cables, tornillos, alambres, etc.	200	0,06
		Pallet y Maderas	200	0,3
		Restos de embalajes	150	0,16
		Plásticos	200	0,14
		Escombros y sobrantes de construcción (incluidas lechadas o restos de lavado de camiones)	175	0,12
	Total Fase de Construcción 2		925	0,78
	Operación	Cables/Chatarra	80	0,02
		Otros	100	0,1
	Total Operación		180 kg/año	0,12
	Cierre	Restos de Cables/Chatarra	200	0,06
		Restos de Piezas eléctricas en desuso	500	0,16
		Escombros y material de desmantelamiento	500	0,34
	Total Cierre		1.200	0,56
	Fuente: Mayores detalles ver ANEXO V.B PERMISO AMBIENTAL SECTORIAL 140 ACTUALIZADO de la ADENDA.			

4.8.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.8.6.2 Residuos peligrosos																																																																																									
Nombre	Descripción																																																																																								
Residuos Peligrosos	Mayores detalles ver ANEXO V.C de la ADENDA Antecedentes técnicos y formales PASM 142 del Reglamento del SEIA.																																																																																								
	Para la Fase de Operación, se estima una tasa de generación de residuos peligrosos de 36,8 kg/año, más la eventual generación de paneles en mal estado de 115 kg/año.																																																																																								
	Tabla 2. Residuos peligrosos generados en las fases del Proyecto.																																																																																								
	<table><tr><th rowspan="2">Descripción del Residuo Peligroso</th><th rowspan="2">Construcción, Fase 1</th><th colspan="3">Generación Máxima por cada Bodega</th><th rowspan="2">Zona de Almacenamiento</th><th rowspan="2">Frecuencia de Retiro</th><th rowspan="2">Disposición Final</th></tr><tr><th>Construcción, Fase 2</th><th>Operación</th><th>Cierre</th></tr><tr><td>Envase vacío de WD-40 en aerosol</td><td>10 kg/mes</td><td>5 kg/mes</td><td>8 kg/año</td><td>-</td><td rowspan="10">Bodega de residuos peligrosos</td><td rowspan="10">- Cada 3 meses (Construcción) - Cada 6 meses (Operación) - Cada 5 meses (Cierre)</td><td rowspan="10">Relleno de Seguridad Autorizado</td></tr><tr><td>Envase vacío de Espuma de Poliuretano en aerosol</td><td>11 kg/mes</td><td>6 kg/mes</td><td>8 kg/año</td><td>-</td></tr><tr><td>Envases vacíos de Aerosoles</td><td>6 kg/mes</td><td>3 kg/mes</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>Envases vacíos de Diluyentes</td><td>6 kg/mes</td><td>3 kg/mes</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>Envases vacíos de Pinturas y barnices</td><td>12 kg/mes</td><td>6 kg/mes</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>Lubricantes Usados y Grasas</td><td>12 kg/mes</td><td>6 kg/mes</td><td>9,6 kg/año</td><td>-</td></tr><tr><td>Tóner de impresora</td><td>4 kg/mes</td><td>2 kg/mes</td><td>-</td><td>3 kg/mes</td></tr><tr><td>Pilas/batería</td><td>8 kg/mes</td><td>4 kg/mes</td><td>-</td><td>6 kg/mes</td></tr><tr><td>EPP Contaminado</td><td>10 kg/mes</td><td>5 kg/mes</td><td>4,8 kg/año</td><td>8 kg/mes</td></tr><tr><td>Tapos contaminados</td><td>8 kg/mes</td><td>4 kg/mes</td><td>6,4 kg/año</td><td>7 kg/mes</td></tr><tr><td>Paneles en mal estado</td><td>191,5 kg/mes</td><td>114,9 kg/mes</td><td>115 kg/año</td><td>383 kg/mes</td></tr><tr><td>Aceite Dieléctrico</td><td>-</td><td>-</td><td>10 kg/año</td><td>-</td></tr><tr><td>Total</td><td>278,5 kg/mes</td><td>158,9 kg/mes</td><td>161,8 kg/año</td><td>407 kg/mes</td><td></td><td></td><td></td></tr></table>							Descripción del Residuo Peligroso	Construcción, Fase 1	Generación Máxima por cada Bodega			Zona de Almacenamiento	Frecuencia de Retiro	Disposición Final	Construcción, Fase 2	Operación	Cierre	Envase vacío de WD-40 en aerosol	10 kg/mes	5 kg/mes	8 kg/año	-	Bodega de residuos peligrosos	- Cada 3 meses (Construcción) - Cada 6 meses (Operación) - Cada 5 meses (Cierre)	Relleno de Seguridad Autorizado	Envase vacío de Espuma de Poliuretano en aerosol	11 kg/mes	6 kg/mes	8 kg/año	-	Envases vacíos de Aerosoles	6 kg/mes	3 kg/mes	-	-	Envases vacíos de Diluyentes	6 kg/mes	3 kg/mes	-	-	Envases vacíos de Pinturas y barnices	12 kg/mes	6 kg/mes	-	-	Lubricantes Usados y Grasas	12 kg/mes	6 kg/mes	9,6 kg/año	-	Tóner de impresora	4 kg/mes	2 kg/mes	-	3 kg/mes	Pilas/batería	8 kg/mes	4 kg/mes	-	6 kg/mes	EPP Contaminado	10 kg/mes	5 kg/mes	4,8 kg/año	8 kg/mes	Tapos contaminados	8 kg/mes	4 kg/mes	6,4 kg/año	7 kg/mes	Paneles en mal estado	191,5 kg/mes	114,9 kg/mes	115 kg/año	383 kg/mes	Aceite Dieléctrico	-	-	10 kg/año	-	Total	278,5 kg/mes	158,9 kg/mes	161,8 kg/año	407 kg/mes			
	Descripción del Residuo Peligroso	Construcción, Fase 1	Generación Máxima por cada Bodega			Zona de Almacenamiento	Frecuencia de Retiro			Disposición Final																																																																															
			Construcción, Fase 2	Operación	Cierre																																																																																				
	Envase vacío de WD-40 en aerosol	10 kg/mes	5 kg/mes	8 kg/año	-	Bodega de residuos peligrosos	- Cada 3 meses (Construcción) - Cada 6 meses (Operación) - Cada 5 meses (Cierre)	Relleno de Seguridad Autorizado																																																																																	
	Envase vacío de Espuma de Poliuretano en aerosol	11 kg/mes	6 kg/mes	8 kg/año	-																																																																																				
	Envases vacíos de Aerosoles	6 kg/mes	3 kg/mes	-	-																																																																																				
	Envases vacíos de Diluyentes	6 kg/mes	3 kg/mes	-	-																																																																																				
Envases vacíos de Pinturas y barnices	12 kg/mes	6 kg/mes	-	-																																																																																					
Lubricantes Usados y Grasas	12 kg/mes	6 kg/mes	9,6 kg/año	-																																																																																					
Tóner de impresora	4 kg/mes	2 kg/mes	-	3 kg/mes																																																																																					
Pilas/batería	8 kg/mes	4 kg/mes	-	6 kg/mes																																																																																					
EPP Contaminado	10 kg/mes	5 kg/mes	4,8 kg/año	8 kg/mes																																																																																					
Tapos contaminados	8 kg/mes	4 kg/mes	6,4 kg/año	7 kg/mes																																																																																					
Paneles en mal estado	191,5 kg/mes	114,9 kg/mes	115 kg/año	383 kg/mes																																																																																					
Aceite Dieléctrico	-	-	10 kg/año	-																																																																																					
Total	278,5 kg/mes	158,9 kg/mes	161,8 kg/año	407 kg/mes																																																																																					
Fuente: Para mayores detalles ver ANEXO V.C PERMISO AMBIENTAL SECTORIAL 142 ACTUALIZADO de la ADENDA.																																																																																									



ID	Residuo a almacenar	Estado Físico del Residuo			Tipo de Contenedor	Residuo Peligroso/n o Peligroso	Características de peligrosidad				
		Sólido	Semisólido	Líquido			Tóxicos agudos	Tóxicos crónicos	Tóxicos extrínsecos	Corrosivos	Inflamables
1	Envases vacíos de WD-40 en aerosol	X			Tambor 200 litros en bodega RESPEL	Residuo peligroso					X
2	Envases vacíos de Espuma de Poliuretano en aerosol	X									X
3	Envases vacíos de Aerosoles	X									X
4	Envases vacíos de Diluyentes	X									X
5	Envases vacíos de Pinturas	X									X
6	Lubricantes Usados			X					X		
7	Aceite Dieléctrico			X					X		
8	Tóner de impresora	X								X	X
9	Pilas/batería	X								X	
ID	Residuo a almacenar	Estado Físico del Residuo			Tipo de Contenedor	Residuo Peligroso/n o Peligroso	Características de peligrosidad				
		Sólido	Semisólido	Líquido			Tóxicos agudos	Tóxicos crónicos	Tóxicos extrínsecos	Corrosivos	Inflamables
10	EPP Contaminado	X			Sobre pallet en Bodega RESPEL de Paneles						X
11	Trapos contaminados	X							X		
12	Paneles defectuosos	X							X		

Fuente: Para mayores detalles ver ANEXO V.C PERMISO AMBIENTAL SECTORIAL 142 ACTUALIZADO de la ADENDA

Tabla 4. Características de Peligrosidad de los residuos.		
Residuos Peligrosos	Etiquetado de acuerdo a Nch N° 2.190 Of.93	Clasificación al tratarse como residuo según Art. 18 y Art. 90 del D.S. N° 148/2003
WD-40 Aerosol	Clase 4.1 Sólido Inflamable	I-8 – A3050
Espuma de Poliuretano aerosol		I.13 – A3050
EPP Contaminados		III.3 – 4140
Tarros de pintura vacíos		I.12 – A4070
Envases vacíos de Diluyentes		I.9 – A4060
Envases vacíos de Aerosoles		I.13 – A3050
Pilas/Baterías	Clase 8 Corrosivo	III.3 – A4140
Tóner de Impresora	Clase 9 Misceláneo	I.12 – A4070 – A1030
Trapos Contaminados		III.3 – A1160
Lubricantes Usados		I.8 – A3020
Paneles defectuosos (*)		III.2

Fuente: Para mayores detalles ver ANEXO V.C PERMISO AMBIENTAL SECTORIAL 142 ACTUALIZADO de la ADENDA

Los sitios de almacenamiento de residuos peligrosos corresponderán a dos (2) sectores de acopio de 14,04 m², a utilizar durante todas las Fases y uno de ellos será exclusivo para el acopio de paneles fotovoltaicos.

Además, se contempla una bodega RESPEL de 14,04 m², que será utilizada de forma temporal durante la Fase de Construcción 2. Todos los sitios permitirán almacenar de forma adecuada los residuos peligrosos. Contendrán la señalización adecuada, dando cumplimiento a lo estipulado en el D.S. N°148/2003 del MINSAL.

Los residuos peligrosos serán separados según peligrosidad y almacenados en tambores cerrados herméticamente, identificados de forma diferenciada. Los residuos peligrosos que genere el Proyecto, de acuerdo con lo establecido en el artículo 31 del D.S. N°148/2003 del MINSAL, serán almacenados por un periodo máximo de 6 meses. Antes de cumplirse este periodo máximo permitido, serán retirados por una empresa autorizada para disponer en un destinatario final autorizado.



[illegible]**Tabla 1.** Coordenadas de Ubicación de las Bodegas RESPEL Temporal y Permanente

Área	Tipo	Superficie [m²]	Vértice	Coordenadas UTM WGS 19S	
				Norte	Este
Instalación de Faena Fase de Construcción 1	Bodega Almacenamiento RESPEL para Paneles	14,04	CP30	6214355.94	335066.40
			CP31	6214353.25	335066.40
			CP32	6214353.25	335061.18
			CP33	6214355.94	335061.18
	Bodega Almacenamiento RESPEL Permanente	14,04	CP34	6214351.68	335066.40
			CP35	6214351.68	335061.18
			CP36	6214348.99	335066.40
			CP37	6214348.99	335061.18
Instalación de Faena Fase de Construcción 2	Bodega Almacenamiento RESPEL Temporal	14,04	CT9	6213849.80	334785.99
			CT10	6213849.80	334791.21
			CT11	6213852.49	334791.21
			CT12	6213852.49	334785.99

Fuente: Para mayores detalles ver ANEXO V.C PERMISO AMBIENTAL
SECTORIAL 142 ACTUALIZADO de la ADENDA

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

Tabla 4.8.6.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente

Nombre	Descripción																				
Sustancias peligrosas	Los insumos por utilizar durante la Fase de Operación son menores y eventuales, y corresponderán a materiales y/o repuestos que serán requeridos por la empresa encargada de dichas tareas.																				
	A continuación, se muestra el detalle de los insumos requeridos durante la Fase de Operación del Proyecto.																				
	Tabla 66. Lista de insumos posibles a utilizar durante la fase de operación																				
	<table><tr><th>Sustancia</th><th>Cantidad (L/año, kg/año)</th><th>Característica</th><th>Almacenamiento</th></tr><tr><td>WD-40 Aerosol</td><td>5 L</td><td rowspan="2">Clase 2. Gas Inflamable</td><td rowspan="6">Bodega de almacenamiento</td></tr><tr><td>Espuma de poliuretano Aerosol</td><td>0,2 m³</td></tr><tr><td>Pilas/Baterías</td><td>1 L</td><td>Clase 8. Corrosivo</td></tr><tr><td>Pinturas</td><td>5 kg</td><td rowspan="3">Clase 3. Líquido inflamable</td></tr><tr><td>Diluyentes</td><td>5 kg</td></tr><tr><td>Lubricantes</td><td>5 kg</td></tr></table>	Sustancia	Cantidad (L/año, kg/año)	Característica	Almacenamiento	WD-40 Aerosol	5 L	Clase 2. Gas Inflamable	Bodega de almacenamiento	Espuma de poliuretano Aerosol	0,2 m³	Pilas/Baterías	1 L	Clase 8. Corrosivo	Pinturas	5 kg	Clase 3. Líquido inflamable	Diluyentes	5 kg	Lubricantes	5 kg
	Sustancia	Cantidad (L/año, kg/año)	Característica	Almacenamiento																	
	WD-40 Aerosol	5 L	Clase 2. Gas Inflamable	Bodega de almacenamiento																	
	Espuma de poliuretano Aerosol	0,2 m³																			
	Pilas/Baterías	1 L	Clase 8. Corrosivo																		
	Pinturas	5 kg	Clase 3. Líquido inflamable																		
	Diluyentes	5 kg																			
Lubricantes	5 kg																				
	Fuente: Para mayores detalles ver Respuesta 1.102 de la ADENDA.																				

4.9. Fase de Cierre

4.9.1. Partes, obras y acciones

4.9.1.1. Partes y obras

Tabla 4.9.1.1 Partes y obras

Nombre

Instalación de Faena (IF)
Oficinas
Comedores
Zona Residuos Sólidos Asimilables a Domiciliarios
Zona Residuos Sólidos Asimilables a Domiciliarios
Estanque de Agua Potable
Estacionamiento vehículos pesados
Estacionamiento de vehículos liviano
Bodega Residuos Peligrosos para paneles
Bodega Residuos Peligrosos
Bodega de Residuos Peligrosos
Sector de almacenamiento de Residuos No Peligrosos
Sector Almacenamiento de Residuos No Peligrosos
Bodega de Almacenamiento
Zona de grupo electrógeno de emergencia
Zona de acopio de materiales
Zona de carga de combustible
Estanque de agua para uso constructivo
Zona de lavado de canoas
Baños químicos
Cierre Perimetral
Camino interno

4.9.1.2. Acciones

Tabla 4.9.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Habilitación de instalación de faena	Consiste en un acondicionamiento y preparación básica del terreno. El Proyecto considera dos instalaciones de faenas, una para cada Fase diferida del Proyecto. Debido a que el área donde se emplazará el Parque Fotovoltaico carece de pendientes, el área donde se instalarán las instalaciones de faena será micronivelada. La primera instalación de faena tendrá una superficie afecta de 468 m² y segunda instalación de faena tendrá una superficie afecta de 417 m².
Aplicación de Supresor de Polvo	Se aplicará Bischofita u otro supresor de polvo en los caminos internos del Proyecto como medida de control de material particulado.
Desmontaje y retirada de los paneles	Se realizará la desconexión de los paneles y se procederá al desmontaje de estos de forma manual, siendo cargados posteriormente en un camión para su transporte y entrega a una empresa autorizada para que le dé una correcta disposición final y/o reciclado.
Desmontaje y retirada de estructuras de soporte	El desmontaje de las estructuras de soporte, las cuales serán apiladas en un lugar destinada para tal actividad, las que serán cargadas a un camión para su transporte definitivo a una empresa debidamente autorizada para su disposición final y/o reciclado.
Desmontaje y retirada de centros de transformación e inversores	Se procederá a la desconexión, desmontaje y retirada de los inversores, transformadores, BESS, equipos eléctricos, los cuales serán trasladados y gestionados por una empresa debidamente autorizada para su tratamiento final.
Desmontaje y retirada de la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE)	Se procederá a la desconexión y desenergización de la LTE, para luego desmantelarla. Esta actividad se desarrolla con la ayuda de un camión pluma y una grúa cuando sea posible, luego, todas sus partes serán trasladadas y gestionadas por una empresa debidamente autorizada para su tratamiento final y/o reutilización.

Desmontaje de instalación de faena y limpieza	Para esta actividad se retirarán las instalaciones temporales como containers y otros, utilizados para esta Fase. Lo anterior se realizará de manera manual y cuando corresponda, mediante el uso de una grúa pluma. Adicionalmente, se realizará una limpieza general del terreno que consiste en retirar todos los residuos y materiales que pudieran quedar.
Restauración de componentes ambientales que hayan sido afectados durante la ejecución del Proyecto	Esta actividad se inicia con la descompactación y subsolado del suelo, en las áreas donde se hayan ubicado los caminos y plataformas de cabinas eléctricas, sala de control, instalación de faena, entre otros. El Titular se compromete a mantener características del suelo mediante: • Retirar todos los elementos metálicos y en desuso para su reutilización, reciclaje o disposición en un lugar autorizado. • Subsolado del suelo, actividad alternativa a nivel predial para favorecer diversas propiedades físicas del suelo tras el uso de diversas herramientas como: arado subsolador, tridente u otros, con la finalidad de generar una ruptura de los agregados del suelo, que a su vez generará una mayor macroporosidad o espacios porosos, también favorecer el desarrollo de raíces junto con su profundidad efectiva, y por último disminuir la resistencia mecánica del suelo. Como indicador de éxito, la labranza se hará hasta 400 mm de profundidad. Los beneficios que presenta el subsolado, es que resquebraja el suelo, sin revertir el perfil ni enterrar la vegetación que se encuentra en superficie, mejorando el rendimiento de los cultivos que posteriormente se pudiesen sembrar. • El subsolado será monitoreado insertando varillas metálicas graduadas cada 30 m sobre la superficie del predio en un transecto zigzag, registrando su penetración hasta 40 cm de profundidad, lo que será considerado como una labor realizada con éxito. Se contempla que la actividad de subsolado sea monitoreada por un profesional responsable de la obra. • En caso de derrames, se mantendrán elementos que permitan la contención de derrames pequeños y medianos, con el fin de asegurar un manejo adecuado. Es importante señalar que, debido a la ejecución del Proyecto, se prevé que el terreno donde se emplazará, contará con actividades puntuales de mantenimiento, que permitirán que el terreno “descanse” de las actividades agrícolas, técnica conocida como “barbecho”, utilizada para recuperar y almacenar materia orgánica, lo que permite que los nutrientes se repongan naturalmente, toda vez que para el control de vegetación, no se utilizarán pesticidas ni productos químicos, solamente la utilización de maquinarias manuales y orilladoras. Cabe indicar que en caso de que el suelo utilizado por el Proyecto se encuentre con bajas cantidades de suelo fértil en relación con las características basales de este, se procederá a agregar suelo fértil en los sectores que se requiera, con el fin de que el suelo quede con condiciones basales similares a las iniciales y capaces de sustentar especies vegetales. De esta forma, al finalizar la Fase de Cierre, el suelo quedará en similares condiciones basales a las iniciales (mayores detalles ver Anexo XV de la DIA). Por otro lado, se realizará la restauración de la vegetación en el predio, considerando las especies identificadas durante la caracterización de flora (mayores detalles ver Anexo VII de la DIA y Anexo IX de la ADENDA), a partir de lo anterior, se considera que al ser un predio agrícola con baja presencia de vegetación nativa se espera que, al finalizar el Proyecto, al estar en una condición de barbecho crezca vegetación herbácea de forma natural. En el caso de que la vegetación no haya crecido naturalmente en la zona bajo los paneles y en las áreas intervenidas, se procederá con un plan de revegetación, con la finalidad mantener una cobertura herbácea de al menos el 80% de la superficie de emplazamiento del Proyecto, y con características



	tales (mayores detalles ver Anexo XV de la DIA) que permita el desarrollo de la actividad agrícola en caso de que los propietarios así lo quieran post Fase de Cierre. La elección final de las especies utilizadas para la revegetación del plan de Cierre queda a discreción del Titular, y se definirá según las condiciones del momento, bajo la premisa de revegetar hierbas perenne y anual, privilegiando aquellas especies nativas y/o endémicas. Además, se preparará mecánicamente el suelo, lo que dará mayor facilidad para que las plantas arraiguen rápidamente. La siembra de estas especies se realizará preferentemente después de las primeras lluvias, con la finalidad de favorecer la germinación y establecimiento de las formaciones herbáceas, las especies seleccionadas se encontrarán adaptadas al clima local, por lo tanto, no requerirán de agua adicional para su desarrollo. La función de incorporar vegetación herbácea solo en caso de que esta no crezca de forma natural durante la Operación del Proyecto, será mantener el suelo con una cubierta protectora (una pradera herbácea) ante las condiciones climáticas (lluvias y sol), que en sitios desprovistos de vegetación pueden provocar aumento de procesos erosivos. Por lo tanto, con esta medida se evitarán posibles efectos sobre el suelo, dejándolo en condiciones aptas para la agricultura, que corresponde a la condición inicial (sin Proyecto) del área donde se emplazará el Parque Solar Fotovoltaico Vulcano. A partir de lo anterior, se enviarán registros fotográficos a la SMA de la condición del suelo una vez finalizada la vida útil del Proyecto y un informe de seguimiento al primer año luego del Cierre que muestre el estado del predio permitiendo verificar que se encuentra apto para las actividades agrícolas y con presencia de vegetación herbácea.
Prevención de Futuras emisiones	Con el Cierre del Proyecto no se prevén emisiones futuras que puedan provocar afectación del ecosistema terrestre y que por tanto deban ser prevenidas.
Mantenimiento, conservación y supervisión	El Proyecto no contempla actividades de mantenimiento, conservación y/o supervisión durante la Fase de Cierre ni posterior a ella, dada la baja intervención de las obras del Proyecto, sumado al carácter modular de sus componentes.

4.9.2. Suministros básicos

Tabla 4.8.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Energía Eléctrica	La energía eléctrica para el funcionamiento para el funcionamiento de las instalaciones de la Planta Fotovoltaica será obtenida mediante un grupo electrógeno de 28 kVA. Cuyo funcionamiento estará supeditado a todas las medidas de seguridad eléctrica necesarias.
Agua	El agua potable para los trabajadores será abastecida en una cantidad de 100 L/día por cada trabajador, mayor a lo establece el D.S. N°594/99 del MINSAL. La cantidad total de agua potable a consumir variará en función del número de trabajadores, sin embargo, el período de máxima mano de obra para la Fase de Cierre se estima en 40 trabajadores, por lo que el consumo será de 80 m3 /mes como máximo de agua potable. El agua será almacenada en un Estanque de Agua que seguirá lo establecido en el D.S. N°594/1999 MINSAL.

	El suministro de agua potable, necesario para el llenado del estanque será contratado a una empresa debidamente autorizada por la Autoridad Sanitaria, exigiendo los documentos que permitan acreditar el cumplimiento de la calidad de agua y de las fuentes de extracción. El agua para consumo humano estará dispuesta bidones en diferentes lugares del área de Proyecto y en los frentes de trabajo móvil. La cantidad de agua para humectación se estima en 40 m3 /Fase. Tabla 71. Uso de Recurso Hídrico, Fase de cierre <table><tr><th>Actividad</th><th>Origen (Pozo/otro)</th><th>Período</th><th>Consumo (l/s)</th></tr><tr><td>Consumo Doméstico</td><td>Externo autorizado</td><td>4 meses que dura la fase</td><td>80 m³/mes</td></tr><tr><td>Consumo Industrial</td><td>No aplica</td><td>No aplica</td><td>No aplica</td></tr><tr><td>Humectación</td><td>Externo autorizado</td><td>Durante los primeros 3 meses de la fase, o cuando se ejecuten movimientos de tierra.</td><td>40 m3/fase</td></tr><tr><td>Otra información que estime pertinente</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table> Fuente: Mayores detalles ver Respuesta 1.111 de la ADENDA.	Actividad	Origen (Pozo/otro)	Período	Consumo (l/s)	Consumo Doméstico	Externo autorizado	4 meses que dura la fase	80 m³/mes	Consumo Industrial	No aplica	No aplica	No aplica	Humectación	Externo autorizado	Durante los primeros 3 meses de la fase, o cuando se ejecuten movimientos de tierra.	40 m3/fase	Otra información que estime pertinente	-	-	-
Actividad	Origen (Pozo/otro)	Período	Consumo (l/s)																		
Consumo Doméstico	Externo autorizado	4 meses que dura la fase	80 m³/mes																		
Consumo Industrial	No aplica	No aplica	No aplica																		
Humectación	Externo autorizado	Durante los primeros 3 meses de la fase, o cuando se ejecuten movimientos de tierra.	40 m3/fase																		
Otra información que estime pertinente	-	-	-																		
Servicios Higiénicos	En el área de la instalación de faena, se contará con un sector de servicios higiénicos con baños químicos y duchas. Estos serán contratados a una empresa que cuente con Resolución Sanitaria vigente, se les realizará mantención periódica, considerando un retiro de 3 veces por semana. La cantidad de WC será de acuerdo con lo exigido en el D.S. N°594/99 del MINSAL y estarán ubicados en la instalación de faena.																				
Alimentación y alojamiento	No se considera la preparación de alimentos en las instalaciones. El sistema de alimentación de los trabajadores consistirá en que ellos lleven su propia comida o que se contrate el servicio de colaciones a una empresa que cuente con las autorizaciones correspondientes para la preparación, transporte y manipulación de alimentos. Para el consumo de alimentos se adaptará un contenedor como comedor en el área de instalación de faena. Por otra parte, los trabajadores no alojarán en las dependencias del Proyecto.																				
Transporte	El transporte de personal, combustibles, insumos, transporte de residuos sólidos y/o carga en general, será realizado por empresas externas que cuente con las correspondientes autorizaciones. Serán utilizados camiones livianos, y sellados, además se exigirá la documentación al día, para el traslado de cualquier residuo proveniente de las labores de desmantelamiento del Parque.																				



Tabla 70. Flujo y Frecuencia de Transporte. Fase de cierre.										
Tipo de carga	Comunas	Rutas de transporte	Carpeta de rodado	Origen	Destino	Tipo de vehículo	Cantidad transportar al año (ton)	Viajes (ida y regreso)		
								Mes	Día	Hora
Retiro de paneles solares	Olivar	H-400	Pavimento Básico	Proyecto	Puerto	Camión con acoplado	872,9 ton	30	2	1
	Olivar Rancagua Graneros Codegua Mostazal	Ruta 5	Pavimento Doble Calzada							
Retiro de CT	Olivar	H-400	Pavimento Básico	Proyecto	Puerto	Camión con acopado	75 ton	4	1	1
	Olivar Rancagua Graneros	Ruta 5	Pavimento Doble Calzada							
Retiro de otros componentes (postes, cerco, cables, etc.)	Codegua Mostazal			Proyecto	Puerto	Camión	600 ton	80	2	1
	Olivar	H-400	Pavimento Básico							
	Olivar Rancagua Graneros Codegua Mostazal	Ruta 5	Pavimento Doble Calzada							
Transporte de Personal	Olivar	H-400	Pavimento Básico	Rancagua	Proyecto	Camionetas	-	1.000	5	1
	Olivar Rancagua	Ruta 5	Pavimento Doble Calzada							
	Rancagua	Av. República de Chile	Pavimento							
	Olivar	H-400	Pavimento Básico	Rancagua	Proyecto	Bus	-	200	5	1
	Olivar Rancagua	Ruta 5	Pavimento Doble Calzada							
	Rancagua	Av. República de Chile	Pavimento							
Agua embotellada	Olivar	H-400	Pavimento Básico	Rancagua	Proyecto	Camión mediano	80 m3	16	1	1
	Olivar Rancagua	Ruta 5	Pavimento Doble Calzada							
	Rancagua	H-30	Pavimento Doble Calzada							
	Rancagua	URBH210	Pavimento							
	Rancagua	S/R-H-246	Pavimento							
Agua potable	Olivar	H-400	Pavimento Básico	Rancagua	Proyecto	Camión aljibe	320 m3	44	1	1
	Olivar Rancagua	Ruta 5	Pavimento Doble Calzada							
	Rancagua	Manuel Montt	Pavimento							
	Rancagua	Av. Libertador Gral. Bernardo O'Higgins	Pavimento							
	Rancagua	Diego de Almagro	Pavimento							
Transporte de RESNOPEL	Olivar	H-400	Pavimento Básico	Proyecto	Olivar	Camión mediano	4,8 ton	2	1	1
	Olivar	Ruta 5	Pavimento Doble Calzada							
	Olivar	H-35	Pavimento							
	Olivar	H-40	Pavimento							
	Olivar	H-402	Pavimento							
Transporte RESPEL	Olivar	H-400	Pavimento Básico	Proyecto	Olivar	Camión mediano	10,18 ton	4	1	1
	Olivar	Ruta 5	Pavimento Doble Calzada							
	Olivar	H-35	Pavimento							
Transporte RSD*	Olivar	H-40	Pavimento	Proyecto	Requinoa	Camión mediano	4 ton	64	2	1
	Olivar	H-402	Pavimento							
	Olivar	H-400	Pavimento Básico							
	Olivar	Ruta 5	Pavimento Doble Calzada							
	Olivar Requinoa	H-35	Pavimento							
	Olivar	H-40	Pavimento							
Bischoffita	Olivar	H-400	Pavimento Básico	Santiago	Proyecto	Camión aljibe	14 m3/ 17,6 ton	4	1	1
	Olivar Rancagua Graneros Codegua Mostazal	Ruta 5	Pavimento Doble Calzada							
Agua humectación	Olivar	H-400	Pavimento Básico	Rancagua	Proyecto	Camión aljibe	40 m3	4	1	1
	Olivar Rancagua	Ruta 5	Pavimento Doble Calzada							
	Rancagua	Manuel Montt	Pavimento							
	Rancagua	Av. Libertador Gral. Bernardo O'Higgins	Pavimento							
	Rancagua	Diego de Almagro	Pavimento							
Baños químicos **	Olivar	H-400	Pavimento Básico	Olivar	Proyecto	Camión mediano	120 m3/mes	96	2	1
	Olivar	Ruta 5	Pavimento Doble Calzada							
	Olivar Requinoa	H-35	Pavimento							
	Olivar	H-40	Pavimento							
	Olivar	H-402	Pavimento							

Fuente: Mayores detalles ver Respuesta 1.110 de la ADENDA.

Combustible	El combustible utilizado en las maquinarias y equipos durante la Fase de Cierre de la planta fotovoltaica será proporcionado por la empresa contratista autorizada. No se manejará el almacenamiento de combustibles en el sitio de emplazamiento.
Sustancias peligrosas	Los insumos por utilizar durante la Fase de Cierre son menores y eventuales, y corresponderán a materiales y/o repuestos que serán requeridos por la empresa encargada de dichas tareas.



A continuación, se muestra el detalle de los insumos requeridos durante la Fase de Cierre del Proyecto.

Tabla 72. Lista de insumos posibles a utilizar durante la fase de cierre

Sustancia	Cantidad (L/año, kg/año)	Característica	Almacenamiento
WD-40 Aerosol	5 L	Clase 2. Gas Inflamable	Bodega de almacenamiento
Pilas/Baterías	1 L	Clase 8. Corrosivo	
Diluyente	10 kg	Clase 3. Líquido inflamable	
Lubricante	10 kg		

Fuente: Mayores detalles ver Respuesta 1.113 de la ADENDA.

Equipos y maquinarias

Tabla 73. Maquinarias a requerir en fase de cierre

Maquinaria	Actividad	Cantidad	Modelo	Potencia Kw por unidad	Tiempo de operación (horas diarias)
Retroexcavadora	Movimiento de tierra, nivelación, apertura de zanjas, distribución de material	1	CAT 416	47,7	8
Descompactador	Descompactación del terreno	2	4835 IN-LINE RIPPER	38	8
Minicargador frontal	Apartado de objetos pesados	1	CAT 263B3	45,5	8

Fuente: Mayores detalles ver Respuesta 1.113 de la ADENDA.

4.9.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.8.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar																												
Nombre		Descripción																										
Agua	Solo se contempla el uso de agua el consumo humano y para la humectación de los frentes de trabajo asociados a la desmantelación de las instalaciones del polígono del Proyecto (cerco perimetral, zanjas cableado, etc.) y de la LMT, la cual se adquirirá con un proveedor autorizado y será transportada en camiones aljibe. El agua tanto para consumo humano, como para humectación será abastecida desde un tercero autorizado, a quien se le exigirá el punto de extracción del agua, mediante un protocolo detallado en la respuesta de la observación 1.55 de la ADENDA. Respecto al tipo de fuente, esta será a través de camión aljibe por medio de un proveedor autorizado, para lo cual se contempla un registro o protocolo de abastecimiento de agua (ya sea para uso doméstico como para uso constructivo y de humectación), indicará el origen del agua, de manera que esta provenga de una fuente autorizada a través de un registro trazable y fiscalizable, el que estará disponible en las instalaciones de faena y/o dependencias del parque de manera actualizada. El presente plan indicará la fuente de origen del agua (superficial o subterránea), ubicación del recurso hídrico (acuífero o río) desde donde se obtiene el recurso hídrico, proveedor, fecha de adquisición y cantidad.																											
	Tabla 75. Uso de Recurso Hídrico, Fase de cierre																											
	<table><tr><th>Actividad</th><th>Origen (Pozo/otro)</th><th>Período</th><th>Consumo (l/s)</th></tr><tr><td>Consumo Doméstico</td><td>Externo autorizado</td><td>4 meses que dura la fase</td><td>80 m³/mes</td></tr><tr><td>Consumo Industrial</td><td>No aplica</td><td>No aplica</td><td>No aplica</td></tr><tr><td>Humectación frentes de trabajo</td><td>Externo autorizado</td><td>Durante los primeros 3 meses de la fase, o cuando se ejecuten movimientos de tierra.</td><td>40 m³/fase</td></tr><tr><td>Humectación de caminos no pavimentados</td><td>No aplica</td><td>No aplica</td><td></td></tr><tr><td>Otra información que estime pertinente</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>				Actividad	Origen (Pozo/otro)	Período	Consumo (l/s)	Consumo Doméstico	Externo autorizado	4 meses que dura la fase	80 m³/mes	Consumo Industrial	No aplica	No aplica	No aplica	Humectación frentes de trabajo	Externo autorizado	Durante los primeros 3 meses de la fase, o cuando se ejecuten movimientos de tierra.	40 m³/fase	Humectación de caminos no pavimentados	No aplica	No aplica		Otra información que estime pertinente	-	-	-
	Actividad	Origen (Pozo/otro)	Período	Consumo (l/s)																								
	Consumo Doméstico	Externo autorizado	4 meses que dura la fase	80 m³/mes																								
Consumo Industrial	No aplica	No aplica	No aplica																									
Humectación frentes de trabajo	Externo autorizado	Durante los primeros 3 meses de la fase, o cuando se ejecuten movimientos de tierra.	40 m³/fase																									
Humectación de caminos no pavimentados	No aplica	No aplica																										
Otra información que estime pertinente	-	-	-																									
Fuente: Mayores detalles ver Respuesta 1.115 de la ADENDA.																												

4.9.4. Emisiones y efluentes

4.9.4.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.8.5.1 Emisiones a la atmósfera																																																																																																																																																													
Nombre		Descripción																																																																																																																																																											
Emisiones Atmosféricas		Mayores detalles ver ANEXO X. INVENTARIO Y MODELACIÓN DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS de la ADENDA Complementaria																																																																																																																																																											
		De acuerdo con lo presentado por el Titular en el ANEXO X. INVENTARIO Y MODELACIÓN DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS de la ADENDA Complementaria se presenta las emisiones en Fase de Operación del Proyecto con su respectiva actividad.																																																																																																																																																											
		Tabla 8-27 Consolidación de Resultados Fase de Cierre																																																																																																																																																											
		<table><tr><th rowspan="2">Tipo de emisión</th><th rowspan="2">Actividad</th><th colspan="8">FASE CONSTRUCCIÓN CIERRE</th></tr><tr><th>CO</th><th>NOx</th><th>MP</th><th colspan="2">Emisión, ton/fase</th><th>SO2</th><th>COVs</th><th>NH3</th></tr><tr><td rowspan="9">Polvo resuspendido</td><td>Excavación</td><td>-</td><td>-</td><td>0,2899</td><td>0,0593</td><td>0,0304</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>Carga y Descarga</td><td>-</td><td>-</td><td>0,0051</td><td>0,0024</td><td>0,0004</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>Erosión en la Pila</td><td>-</td><td>-</td><td>0,0022</td><td>0,0011</td><td>0,0002</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>Tránsito de vehículos por caminos pavimentados</td><td>-</td><td>-</td><td>0,335</td><td>0,064</td><td>0,016</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>Tránsito de vehículos por caminos no pavimentado Interno</td><td>-</td><td>-</td><td>0,114</td><td>0,033</td><td>0,003</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>Tránsito de vehículos por caminos no pavimentado RSD</td><td>-</td><td>-</td><td>0,172</td><td>0,049</td><td>0,005</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>Tránsito de equipos y maquinarias por caminos no pavimentado</td><td>-</td><td>-</td><td>0,007</td><td>0,002</td><td>0,000</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>Combustión de Vehículos Camino Pavimentado</td><td>5,7E-03</td><td>1,2E-01</td><td>1,2E-03</td><td>1,2E-03</td><td>1,2E-03</td><td>3,5E-04</td><td>5,9E-04</td><td>5,3E-04</td></tr><tr><td>Combustión de Vehículos Camino No Pavimentado Interno</td><td>5,6E-05</td><td>1,0E-03</td><td>6,2E-06</td><td>6,2E-06</td><td>6,2E-06</td><td>2,6E-06</td><td>1,7E-05</td><td>3,7E-06</td></tr><tr><td rowspan="5">Gases y partículas de combustión</td><td>Tránsito de vehículos por caminos no pavimentado RSD</td><td>8,2E-06</td><td>1,7E-04</td><td>1,9E-06</td><td>1,9E-06</td><td>1,9E-06</td><td>4,9E-07</td><td>7,8E-07</td><td>8,6E-07</td></tr><tr><td>Operación maquinaria y Equipos interior</td><td>0,0905</td><td>0,1456</td><td>0,0073</td><td>0,0073</td><td>0,0073</td><td>0,0002</td><td>0,0112</td><td>0,0001</td></tr><tr><td>Operación maquinaria y Equipos postación</td><td>0,0370</td><td>0,0729</td><td>0,0024</td><td>0,0024</td><td>0,0024</td><td>0,0001</td><td>0,0048</td><td>0,0000</td></tr><tr><td>Grupo Electrógeno</td><td>0,0075</td><td>0,0350</td><td>0,0025</td><td>0,0025</td><td>0,0025</td><td>0,0023</td><td>0,0029</td><td>-</td></tr><tr><td>Total</td><td>0,1408</td><td>0,3768</td><td>0,9385</td><td>0,2242</td><td>0,0683</td><td>0,0030</td><td>0,0195</td><td>0,0006</td></tr></table>										Tipo de emisión	Actividad	FASE CONSTRUCCIÓN CIERRE								CO	NOx	MP	Emisión, ton/fase		SO2	COVs	NH3	Polvo resuspendido	Excavación	-	-	0,2899	0,0593	0,0304	-	-	-	Carga y Descarga	-	-	0,0051	0,0024	0,0004	-	-	-	Erosión en la Pila	-	-	0,0022	0,0011	0,0002	-	-	-	Tránsito de vehículos por caminos pavimentados	-	-	0,335	0,064	0,016	-	-	-	Tránsito de vehículos por caminos no pavimentado Interno	-	-	0,114	0,033	0,003	-	-	-	Tránsito de vehículos por caminos no pavimentado RSD	-	-	0,172	0,049	0,005	-	-	-	Tránsito de equipos y maquinarias por caminos no pavimentado	-	-	0,007	0,002	0,000	-	-	-	Combustión de Vehículos Camino Pavimentado	5,7E-03	1,2E-01	1,2E-03	1,2E-03	1,2E-03	3,5E-04	5,9E-04	5,3E-04	Combustión de Vehículos Camino No Pavimentado Interno	5,6E-05	1,0E-03	6,2E-06	6,2E-06	6,2E-06	2,6E-06	1,7E-05	3,7E-06	Gases y partículas de combustión	Tránsito de vehículos por caminos no pavimentado RSD	8,2E-06	1,7E-04	1,9E-06	1,9E-06	1,9E-06	4,9E-07	7,8E-07	8,6E-07	Operación maquinaria y Equipos interior	0,0905	0,1456	0,0073	0,0073	0,0073	0,0002	0,0112	0,0001	Operación maquinaria y Equipos postación	0,0370	0,0729	0,0024	0,0024	0,0024	0,0001	0,0048	0,0000	Grupo Electrógeno	0,0075	0,0350	0,0025	0,0025	0,0025	0,0023	0,0029	-	Total	0,1408	0,3768	0,9385	0,2242	0,0683	0,0030	0,0195	0,0006
		Tipo de emisión	Actividad	FASE CONSTRUCCIÓN CIERRE																																																																																																																																																									
				CO	NOx	MP	Emisión, ton/fase		SO2	COVs	NH3																																																																																																																																																		
		Polvo resuspendido	Excavación	-	-	0,2899	0,0593	0,0304	-	-	-																																																																																																																																																		
			Carga y Descarga	-	-	0,0051	0,0024	0,0004	-	-	-																																																																																																																																																		
			Erosión en la Pila	-	-	0,0022	0,0011	0,0002	-	-	-																																																																																																																																																		
			Tránsito de vehículos por caminos pavimentados	-	-	0,335	0,064	0,016	-	-	-																																																																																																																																																		
Tránsito de vehículos por caminos no pavimentado Interno	-		-	0,114	0,033	0,003	-	-	-																																																																																																																																																				
Tránsito de vehículos por caminos no pavimentado RSD	-		-	0,172	0,049	0,005	-	-	-																																																																																																																																																				
Tránsito de equipos y maquinarias por caminos no pavimentado	-		-	0,007	0,002	0,000	-	-	-																																																																																																																																																				
Combustión de Vehículos Camino Pavimentado	5,7E-03		1,2E-01	1,2E-03	1,2E-03	1,2E-03	3,5E-04	5,9E-04	5,3E-04																																																																																																																																																				
Combustión de Vehículos Camino No Pavimentado Interno	5,6E-05		1,0E-03	6,2E-06	6,2E-06	6,2E-06	2,6E-06	1,7E-05	3,7E-06																																																																																																																																																				
Gases y partículas de combustión	Tránsito de vehículos por caminos no pavimentado RSD	8,2E-06	1,7E-04	1,9E-06	1,9E-06	1,9E-06	4,9E-07	7,8E-07	8,6E-07																																																																																																																																																				
	Operación maquinaria y Equipos interior	0,0905	0,1456	0,0073	0,0073	0,0073	0,0002	0,0112	0,0001																																																																																																																																																				
	Operación maquinaria y Equipos postación	0,0370	0,0729	0,0024	0,0024	0,0024	0,0001	0,0048	0,0000																																																																																																																																																				
	Grupo Electrógeno	0,0075	0,0350	0,0025	0,0025	0,0025	0,0023	0,0029	-																																																																																																																																																				
	Total	0,1408	0,3768	0,9385	0,2242	0,0683	0,0030	0,0195	0,0006																																																																																																																																																				
Fuente: Mayores detalles ver ANEXO X. INVENTARIO Y MODELACIÓN DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS de la ADENDA Complementaria																																																																																																																																																													
El Proyecto no supera los límites establecidos en el Art. 40 del D.S. N°1/2021 del Ministerio del Medio Ambiente, que establece el nuevo Plan de Descontaminación Atmosférica para el Valle Central, de la región Del Libertador General Bernardo O’Higgins por lo tanto no está afecto a compensación de emisiones.																																																																																																																																																													

4.9.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.8.5.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Aguas Servidas	Se contempla la generación de residuos líquidos, los que serán provenientes de baños químicos dispuestos en los frentes de trabajo móviles serán manejados acorde lo establecido en el D.S. N° 594/1999 del MINSAL, y se subcontratará a una empresa de servicios sanitarios autorizada ambiental y sanitariamente para la prestación de este servicio. Este servicio será realizado con una periodicidad tres (3) veces por semana. Se estima un personal máximo (en época punta) de 40 trabajadores/día, por lo que se estima que la generación máxima de aguas servidas será de un caudal de 6 m³ /día
Residuos líquidos industriales	Durante esta Fase no se generarán residuos líquidos industriales.

4.9.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.8.5.3 Ruido	

Nombre	Descripción																			
Ruido	Mayores detalles ver ANEXO III.A ESTUDIO DE RUIDO de la ADENDA Complementaria.																			
	Con relación al ANEXO III.A ESTUDIO DE RUIDO de la ADENDA Complementaria, conforme a la caracterización de ruido de fondo y modelaciones realizadas, se analizó el escenario para la Fase de Cierre del Proyecto.																			
	Tabla 9: Escenarios del Proyecto.																			
	<table><tr><th>Escenario</th><th>Fase</th><th>Obras</th></tr><tr><td rowspan="3">Escenario 1</td><td>Construcción Fase 1 (horario diurno)</td><td> • 2 Retroexcavadoras • 1 Excavadora • 1 Camión Tolva • 3 Hincadora • 1 Mantou • 2 Rodillo • 1 Motoniveladora • 2 camión mixer • 1 camión pluma </td></tr><tr><td>Habilitación LDE (postaciones) y Excavación de zanja Línea de transmisión eléctrica</td><td> • 2 Camión pluma • 1 Mini retroexcavadora • 2 camionetas </td></tr><tr><td>Atravesos de calles</td><td> • Tunelera </td></tr><tr><td>Escenario 2</td><td>Operación</td><td> • 2 camioneta • 1 camión limpia fosa • 1 camión aljibe • 5 centros de transformación </td></tr><tr><td>Escenario 3</td><td>Operación + Construcción Fase 2 (horario diurno) (*)</td><td> • 2 Retroexcavadoras • 1 camión tolva • 3 Hincadoras • 1 Mantou • 1 Rodillo • 1 Motoniveladora • 1 camión mixer • 2 camioneta • 1 camión limpia fosa • 1 camión aljibe • 5 centros de transformación </td></tr><tr><td>Escenario 4</td><td>Cierre (horario diurno)</td><td> • 1 Retroexcavadora • 2 descompactador • 1 minicargador </td></tr></table>	Escenario	Fase	Obras	Escenario 1	Construcción Fase 1 (horario diurno)	• 2 Retroexcavadoras • 1 Excavadora • 1 Camión Tolva • 3 Hincadora • 1 Mantou • 2 Rodillo • 1 Motoniveladora • 2 camión mixer • 1 camión pluma	Habilitación LDE (postaciones) y Excavación de zanja Línea de transmisión eléctrica	• 2 Camión pluma • 1 Mini retroexcavadora • 2 camionetas	Atravesos de calles	• Tunelera	Escenario 2	Operación	• 2 camioneta • 1 camión limpia fosa • 1 camión aljibe • 5 centros de transformación	Escenario 3	Operación + Construcción Fase 2 (horario diurno) (*)	• 2 Retroexcavadoras • 1 camión tolva • 3 Hincadoras • 1 Mantou • 1 Rodillo • 1 Motoniveladora • 1 camión mixer • 2 camioneta • 1 camión limpia fosa • 1 camión aljibe • 5 centros de transformación	Escenario 4	Cierre (horario diurno)	• 1 Retroexcavadora • 2 descompactador • 1 minicargador
	Escenario	Fase	Obras																	
	Escenario 1	Construcción Fase 1 (horario diurno)	• 2 Retroexcavadoras • 1 Excavadora • 1 Camión Tolva • 3 Hincadora • 1 Mantou • 2 Rodillo • 1 Motoniveladora • 2 camión mixer • 1 camión pluma																	
		Habilitación LDE (postaciones) y Excavación de zanja Línea de transmisión eléctrica	• 2 Camión pluma • 1 Mini retroexcavadora • 2 camionetas																	
		Atravesos de calles	• Tunelera																	
	Escenario 2	Operación	• 2 camioneta • 1 camión limpia fosa • 1 camión aljibe • 5 centros de transformación																	
	Escenario 3	Operación + Construcción Fase 2 (horario diurno) (*)	• 2 Retroexcavadoras • 1 camión tolva • 3 Hincadoras • 1 Mantou • 1 Rodillo • 1 Motoniveladora • 1 camión mixer • 2 camioneta • 1 camión limpia fosa • 1 camión aljibe • 5 centros de transformación																	
Escenario 4	Cierre (horario diurno)	• 1 Retroexcavadora • 2 descompactador • 1 minicargador																		
(*) se considera a partir del 5 año de operación.																				
Fuente: Mayores detalles ver ANEXO III.A ESTUDIO DE RUIDO de la ADENDA Complementaria.																				
A continuación, se presenta los niveles de presión sonora corregida de acuerdo al Escenario de la Fase de Cierre del Proyecto.																				



	Tabla 24: Nivel de presión sonora corregido proyectado, Escenario 4 Fase de Cierre, Horario diurno.			
	Punto (Receptor)	NPC dB(A) Proyectado	Niveles Máximos Permisibles (7 a 21 horas) db(A)	Evaluación según D.S 38 Diurno
	V1	54	64	CUMPLE
	V2	53	65	CUMPLE
	V3	46	54	CUMPLE
	V4	44	63	CUMPLE
	V5	43	63	CUMPLE
	V6	44	63	CUMPLE
	V7	44	65	CUMPLE
	V8	38	65	CUMPLE
	V9	38	65	CUMPLE
	V10	38	65	CUMPLE
	V11	37	65	CUMPLE
	V12	37	65	CUMPLE
	V13	37	65	CUMPLE
	V14	36	65	CUMPLE
	V15	36	65	CUMPLE
	V16	35	65	CUMPLE
	V17	35	65	CUMPLE
	V18	35	60	CUMPLE
	V19	35	60	CUMPLE
	V20	46	56	CUMPLE
	V21	43	58	CUMPLE
	V22	40	64	CUMPLE
Fuente: Mayores detalles ver ANEXO III.A ESTUDIO DE RUIDO de la ADENDA Complementaria				
Debido a que no se superan lo normado por el D.S. N°38/2011 del MMA, no se contemplan medidas de control de emisión de ruido para esta Fase del Proyecto.				

4.9.4.4. Otras emisiones

Tabla 4.8.5.4 Otras emisiones	
Nombre	Descripción
Vibraciones	Mayores detalles ver ANEXO III.B ESTUDIO DE VIBRACIONES de la ADENDA Complementaria
	Con relación al ANEXO III.B ESTUDIO DE VIBRACIONES de la ADENDA Complementaria, el método de estimación de velocidad vibratoria está basado en la normativa “Transit Noise and Vibration Impact Assessment”, la cual es utilizada para la evaluación de efectos sobre estructuras y molestia sobre sitios habitados.
	A continuación, se presenta el escenario para la Fase de Cierre del Proyecto.



Tabla 5: Escenarios del Proyecto.		
Escenario	Fase	Obras
Escenario 1	Construcción Fase 1 (horario diurno)	2 Retroexcavadoras 1 Excavadora 1 Camión Tolva 3 Hincadora 1 Mantou 2 Rodillo 1 Motoniveladora 2 camión mixer 1 camión pluma
	Habilitación LDE (postaciones) y Excavación de zanja Línea de transmisión eléctrica	2 Camión pluma 1 Mini retroexcavadora 2 camionetas
	Atravesos de calles	Tunelera
Escenario 2	Operación	2 camioneta 1 camión limpia fosa 1 camión aljibe 5 centros de transformación
Escenario 3	Operación + Construcción Fase 2 (horario diurno) (*)	2 Retroexcavadoras 1 camión tolva 3 Hincadoras 1 Mantou 1 Rodillo 1 Motoniveladora 1 camión mixer 2 camioneta 1 camión limpia fosa 1 camión aljibe 5 centros de transformación
Escenario 4	Cierre (horario diurno)	1 Retroexcavadora 2 descompactador 1 minicargador

Fuente: Mayores detalles ver ANEXO III.B ESTUDIO DE VIBRACIONES de la ADENDA Complementaria

A continuación, se presentan los resultados para el escenario de la Fase de Cierre.

Tabla 13: Resultado proyección de energía vibratoria, Escenario N°4, Fase de Cierre utilizando la retroexcavadora como principal fuente.

Receptor	Distancia emplazamiento (pies)	Lv Proyectado (VdB)	Límite de confort (VdB)	Evaluación	Límite daño estructural	Evaluación
V1	48	79	72	NO CUMPLE	98	CUMPLE
V2	70	74	72	NO CUMPLE	98	CUMPLE
V3	819	42	75	CUMPLE	98	CUMPLE
V4	1322	35	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V5	1568	33	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V6	1254	36	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V7	1536	33	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V8	6736	14	75	CUMPLE	98	CUMPLE
V9	7206	13	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V10	7658	12	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V11	7866	12	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V12	8454	11	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V13	9450	10	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V14	10534	8	75	CUMPLE	98	CUMPLE
V15	11456	7	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V16	12234	6	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V17	12624	6	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V18	12410	6	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V19	12512	6	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V20	608	45	75	CUMPLE	98	CUMPLE
V21	93	70	75	CUMPLE	98	CUMPLE
V22	4595	19	72	CUMPLE	98	CUMPLE

Fuente: Mayores detalles ver ANEXO III.B ESTUDIO DE VIBRACIONES de la ADENDA Complementaria



	Debido a que el Proyecto, para la Fase de Cierre, presenta receptores que tienen niveles cercanos al nivel máximo de confort, y otros en los cuales supera el nivel, estableció medidas de control para cada escenario modelado. Para el Escenario 4 Fase de Cierre: Resulta necesario implementar medidas de control, entre las cuales se contempla el aumento en la distancia operativa entre la fuente emisora y los receptores. En este sentido, se establece que para los receptores V1 y V2 debe mantenerse una distancia mínima de 34 metros. Tabla 18: Resultados Post implementación de medida de control. <table><tr><th>Receptor</th><th>Distancia emplazamiento (pies)</th><th>Lv Proyectado (VdB)</th><th>Límite de confort (VdB)</th><th>Evaluación</th><th>Límite daño estructural</th><th>Evaluación</th></tr><tr><td>V1</td><td>109</td><td>68</td><td>72</td><td>CUMPLE</td><td>98</td><td>CUMPLE</td></tr><tr><td>V2</td><td>109</td><td>68</td><td>72</td><td>CUMPLE</td><td>98</td><td>CUMPLE</td></tr><tr><td>V3</td><td>819</td><td>42</td><td>75</td><td>CUMPLE</td><td>98</td><td>CUMPLE</td></tr><tr><td>V4</td><td>1322</td><td>35</td><td>72</td><td>CUMPLE</td><td>98</td><td>CUMPLE</td></tr><tr><td>V5</td><td>1568</td><td>33</td><td>72</td><td>CUMPLE</td><td>98</td><td>CUMPLE</td></tr><tr><td>V6</td><td>1254</td><td>36</td><td>72</td><td>CUMPLE</td><td>98</td><td>CUMPLE</td></tr><tr><td>V7</td><td>1536</td><td>33</td><td>72</td><td>CUMPLE</td><td>98</td><td>CUMPLE</td></tr><tr><td>V8</td><td>6736</td><td>14</td><td>75</td><td>CUMPLE</td><td>98</td><td>CUMPLE</td></tr><tr><td>V9</td><td>7206</td><td>13</td><td>72</td><td>CUMPLE</td><td>98</td><td>CUMPLE</td></tr><tr><td>V10</td><td>7658</td><td>12</td><td>72</td><td>CUMPLE</td><td>98</td><td>CUMPLE</td></tr><tr><td>V11</td><td>7866</td><td>12</td><td>72</td><td>CUMPLE</td><td>98</td><td>CUMPLE</td></tr><tr><td>V12</td><td>8454</td><td>11</td><td>72</td><td>CUMPLE</td><td>98</td><td>CUMPLE</td></tr><tr><td>V13</td><td>9450</td><td>10</td><td>72</td><td>CUMPLE</td><td>98</td><td>CUMPLE</td></tr><tr><td>V14</td><td>10534</td><td>8</td><td>75</td><td>CUMPLE</td><td>98</td><td>CUMPLE</td></tr><tr><td>V15</td><td>11456</td><td>7</td><td>72</td><td>CUMPLE</td><td>98</td><td>CUMPLE</td></tr><tr><td>V16</td><td>12234</td><td>6</td><td>72</td><td>CUMPLE</td><td>98</td><td>CUMPLE</td></tr><tr><td>V17</td><td>12624</td><td>6</td><td>72</td><td>CUMPLE</td><td>98</td><td>CUMPLE</td></tr><tr><td>V18</td><td>12410</td><td>6</td><td>72</td><td>CUMPLE</td><td>98</td><td>CUMPLE</td></tr><tr><td>V19</td><td>12512</td><td>6</td><td>72</td><td>CUMPLE</td><td>98</td><td>CUMPLE</td></tr><tr><td>V20</td><td>608</td><td>45</td><td>75</td><td>CUMPLE</td><td>98</td><td>CUMPLE</td></tr><tr><td>V21</td><td>93</td><td>70</td><td>75</td><td>CUMPLE</td><td>98</td><td>CUMPLE</td></tr><tr><td>V22</td><td>4595</td><td>19</td><td>72</td><td>CUMPLE</td><td>98</td><td>CUMPLE</td></tr></table> Fuente: Mayores detalles ver ANEXO III.B ESTUDIO DE VIBRACIONES de la ADENDA Complementaria	Receptor	Distancia emplazamiento (pies)	Lv Proyectado (VdB)	Límite de confort (VdB)	Evaluación	Límite daño estructural	Evaluación	V1	109	68	72	CUMPLE	98	CUMPLE	V2	109	68	72	CUMPLE	98	CUMPLE	V3	819	42	75	CUMPLE	98	CUMPLE	V4	1322	35	72	CUMPLE	98	CUMPLE	V5	1568	33	72	CUMPLE	98	CUMPLE	V6	1254	36	72	CUMPLE	98	CUMPLE	V7	1536	33	72	CUMPLE	98	CUMPLE	V8	6736	14	75	CUMPLE	98	CUMPLE	V9	7206	13	72	CUMPLE	98	CUMPLE	V10	7658	12	72	CUMPLE	98	CUMPLE	V11	7866	12	72	CUMPLE	98	CUMPLE	V12	8454	11	72	CUMPLE	98	CUMPLE	V13	9450	10	72	CUMPLE	98	CUMPLE	V14	10534	8	75	CUMPLE	98	CUMPLE	V15	11456	7	72	CUMPLE	98	CUMPLE	V16	12234	6	72	CUMPLE	98	CUMPLE	V17	12624	6	72	CUMPLE	98	CUMPLE	V18	12410	6	72	CUMPLE	98	CUMPLE	V19	12512	6	72	CUMPLE	98	CUMPLE	V20	608	45	75	CUMPLE	98	CUMPLE	V21	93	70	75	CUMPLE	98	CUMPLE	V22	4595	19	72	CUMPLE	98	CUMPLE
Receptor	Distancia emplazamiento (pies)	Lv Proyectado (VdB)	Límite de confort (VdB)	Evaluación	Límite daño estructural	Evaluación																																																																																																																																																												
V1	109	68	72	CUMPLE	98	CUMPLE																																																																																																																																																												
V2	109	68	72	CUMPLE	98	CUMPLE																																																																																																																																																												
V3	819	42	75	CUMPLE	98	CUMPLE																																																																																																																																																												
V4	1322	35	72	CUMPLE	98	CUMPLE																																																																																																																																																												
V5	1568	33	72	CUMPLE	98	CUMPLE																																																																																																																																																												
V6	1254	36	72	CUMPLE	98	CUMPLE																																																																																																																																																												
V7	1536	33	72	CUMPLE	98	CUMPLE																																																																																																																																																												
V8	6736	14	75	CUMPLE	98	CUMPLE																																																																																																																																																												
V9	7206	13	72	CUMPLE	98	CUMPLE																																																																																																																																																												
V10	7658	12	72	CUMPLE	98	CUMPLE																																																																																																																																																												
V11	7866	12	72	CUMPLE	98	CUMPLE																																																																																																																																																												
V12	8454	11	72	CUMPLE	98	CUMPLE																																																																																																																																																												
V13	9450	10	72	CUMPLE	98	CUMPLE																																																																																																																																																												
V14	10534	8	75	CUMPLE	98	CUMPLE																																																																																																																																																												
V15	11456	7	72	CUMPLE	98	CUMPLE																																																																																																																																																												
V16	12234	6	72	CUMPLE	98	CUMPLE																																																																																																																																																												
V17	12624	6	72	CUMPLE	98	CUMPLE																																																																																																																																																												
V18	12410	6	72	CUMPLE	98	CUMPLE																																																																																																																																																												
V19	12512	6	72	CUMPLE	98	CUMPLE																																																																																																																																																												
V20	608	45	75	CUMPLE	98	CUMPLE																																																																																																																																																												
V21	93	70	75	CUMPLE	98	CUMPLE																																																																																																																																																												
V22	4595	19	72	CUMPLE	98	CUMPLE																																																																																																																																																												

4.9.5. Residuos

4.9.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.8.6.1 Residuos no peligrosos		
Nombre	Descripción	
Residuos Asimilables no Domiciliarios	Mayores detalles ver ANEXO V.B de la ADENDA Antecedentes técnicos y formales PASM 140 del Reglamento del SEIA. Los residuos sólidos asimilables a domésticos (papeles, plásticos, residuos orgánicos de frutas, restos de comida, envoltorios de comida, entre otros) que serán generados durante las Fases de Construcción y Cierre del Proyecto por las personas que estén en la obra, serán manejados por medio de contenedores plástico con tapa en un sector de 9 m², ubicado en la instalación de faenas. Se consideran en total 2 sectores para contenedores de residuos asimilables a domiciliarios, uno por cada instalación de faena, uno de ellos será de carácter permanentes y utilizado durante todas las Fases del Proyecto y el segundo de carácter temporal que solo será utilizado durante la Fase de Construcción 2. Los residuos serán retirados y transportados por parte de	

4.9.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.8.6.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos Peligrosos	Mayores detalles ver ANEXO V.C de la ADENDA Antecedentes técnicos y formales PASM 142 del Reglamento del SEIA. Para la Fase de Cierre se estiman 24 kg/mes de residuos peligrosos y aproximadamente 383 kg/mes de paneles defectuosos o en mal estado, obteniendo una generación total de 407 kg en los cinco (5) meses que durará la Fase.

Tabla 2. Residuos peligrosos generados en las fases del Proyecto.

Descripción del Residuo Peligroso	Construcción, Fase 1	Generación Máxima por cada Bodega			Zona de Almacenamiento	Frecuencia de Retiro	Disposición Final
		Construcción, Fase 2	Operación	Cierre			
Envase vacío de WD-40 en aerosol	10 kg/mes	5 kg/mes	8 kg/año	-	Bodega de residuos peligrosos	- Cada 3 meses (Construcción) - Cada 6 meses (Operación) - Cada 5 meses (Cierre)	Relleno de Seguridad Autorizado
Envase vacío de Espuma de Poliuretano en aerosol	11 kg/mes		8 kg/año	-			
Envases vacíos de Aerosoles	6 kg/mes	3 kg/mes	-	-			
Envases vacíos de Diluyentes	6 kg/mes	3 kg/mes	-	-			
Envases vacíos de Pinturas y barnices	12 kg/mes	6 kg/mes	-	-			
Lubricantes Usados y Grasas	12 kg/mes	6 kg/mes	9,6 kg/año	-			
Tóner de impresora	4 kg/mes	2 kg/mes	-	3 kg/mes			
Pilas/batería	8 kg/mes	4 kg/mes	-	6 kg/mes			
EPP Contaminado	10 kg/mes	5 kg/mes	4,8 kg/año	8 kg/mes			
Trapos contaminados	8 kg/mes	4 kg/mes	6,4 kg/año	7 kg/mes			
Paneles en mal estado	191,5 kg/mes	114,9 kg/mes	115 kg/año	383 kg/mes			
Aceite Dieléctrico	-	-	10 kg/año	-			
Total	278,5 kg/mes	158,9 kg/mes	161,8 kg/año	407 kg/mes			

Fuente: Para mayores detalles ver ANEXO V.C PERMISO AMBIENTAL
SECTORIAL 142 ACTUALIZADO de la ADENDA.

Tabla 3. Tipo de residuos, estado físico y características de los residuos.

ID	Residuo a almacenar	Estado Físico del Residuo			Tipo de Contenedor	Residuo Peligroso/n o Peligroso	Características de peligrosidad					
		Sólido	Semisólido	Líquido			Tóxicos agudos	Tóxicos crónicos	Tóxicos extrínsecos	Corrosivos	Inflamables	
1	Envases vacíos de WD-40 en aerosol	X			Tambor 200 litros bodega RESPEL	Residuo peligroso					X	
2	Envases vacíos de Espuma de Poliuretano en aerosol	X										X
3	Envases vacíos de Aerosoles	X										X
4	Envases vacíos de Diluyentes	X										X
5	Envases vacíos de Pinturas	X										X
6	Lubricantes Usados			X					X			
7	Aceite Dieléctrico			X					X			
8	Tóner de impresora	X									X	X
9	Pilas/batería	X								X		
ID	Residuo a almacenar	Estado Físico del Residuo			Tipo de Contenedor	Residuo Peligroso/n o Peligroso	Características de peligrosidad					
		Sólido	Semisólido	Líquido			Tóxicos agudos	Tóxicos crónicos	Tóxicos extrínsecos	Corrosivos	Inflamables	
10	EPP Contaminado	X									X	
11	Trapos contaminados	X							X			
12	Paneles defectuosos	X			Sobre pallet en Bodega RESPEL de Paneles				X			

Fuente: Para mayores detalles ver ANEXO V.C PERMISO AMBIENTAL
SECTORIAL 142 ACTUALIZADO de la ADENDA

Tabla 4. Características de Peligrosidad de los residuos.

Residuos Peligrosos	Etiquetado de acuerdo a Nch N° 2.190 Of.93	Clasificación al tratarse como residuo según Art. 18 y Art. 90 del D.S. N° 148/2003
WD-40 Aerosol	Clase 4.1 Sólido Inflamable	I-8 – A3050
Espuma de Poliuretano aerosol		I.13 – A3050
EPP Contaminados		III.3 – 4140
Tarros de pintura vacíos		I.12 – A4070
Envases vacíos de Diluyentes		I.9 – A4060
Envases vacíos de Aerosoles		I.13 – A3050
Pilas/Baterías	Clase 8 Corrosivo	III.3 – A4140
Tóner de Impresora	Clase 9 Misceláneo	I.12 – A4070 – A1030
Trapos Contaminados		III.3 – A1160
Lubricantes Usados		I.8 – A3020
Paneles defectuosos (*)		III.2

Fuente: Para mayores detalles ver ANEXO V.C PERMISO AMBIENTAL
SECTORIAL 142 ACTUALIZADO de la ADENDA



	Los sitios de almacenamiento de residuos peligrosos corresponderán a dos (2) sectores de acopio de 14,04 m², a utilizar durante todas las Fases y uno de ellos será exclusivo para el acopio de paneles fotovoltaicos. Además, se contempla una bodega RESPEL de 14,04 m², que será utilizada de forma temporal durante la Fase de Construcción 2. Todos los sitios permitirán almacenar de forma adecuada los residuos peligrosos. Contendrán la señalización adecuada, dando cumplimiento a lo estipulado en el D.S. N°148/2003 del MINSAL. Los residuos peligrosos serán separados según peligrosidad y almacenados en tambores cerrados herméticamente, identificados de forma diferenciada. Los residuos peligrosos que genere el Proyecto, de acuerdo con lo establecido en el artículo 31 del D.S. N°148/2003 del MINSAL, serán almacenados por un periodo máximo de 6 meses. Antes de cumplirse este periodo máximo permitido, serán retirados por una empresa autorizada para disponer en un destinatario final autorizado.

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

Tabla 4.8.6.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente				
Nombre	Descripción			
Sustancias Peligrosas	Los insumos por utilizar durante la Fase de Cierre son menores y eventuales, y corresponderán a materiales y/o repuestos que serán requeridos por la empresa encargada de dichas tareas. A continuación, se muestra el detalle de los insumos requeridos durante la Fase de Cierre del Proyecto.			
	Tabla 72. Lista de insumos posibles a utilizar durante la fase de cierre			
	Sustancia	Cantidad (L/año, kg/año)	Característica	Almacenamiento
	WD-40 Aerosol	5 L	Clase 2. Gas Inflamable	Bodega de almacenamiento
	Pilas/Baterías	1 L	Clase 8. Corrosivo	
Diluyente	10 kg	Clase 3. Líquido inflamable		
Lubricante	10 kg			
Fuente: Mayores detalles ver Respuesta 1.113 de la ADENDA.				

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

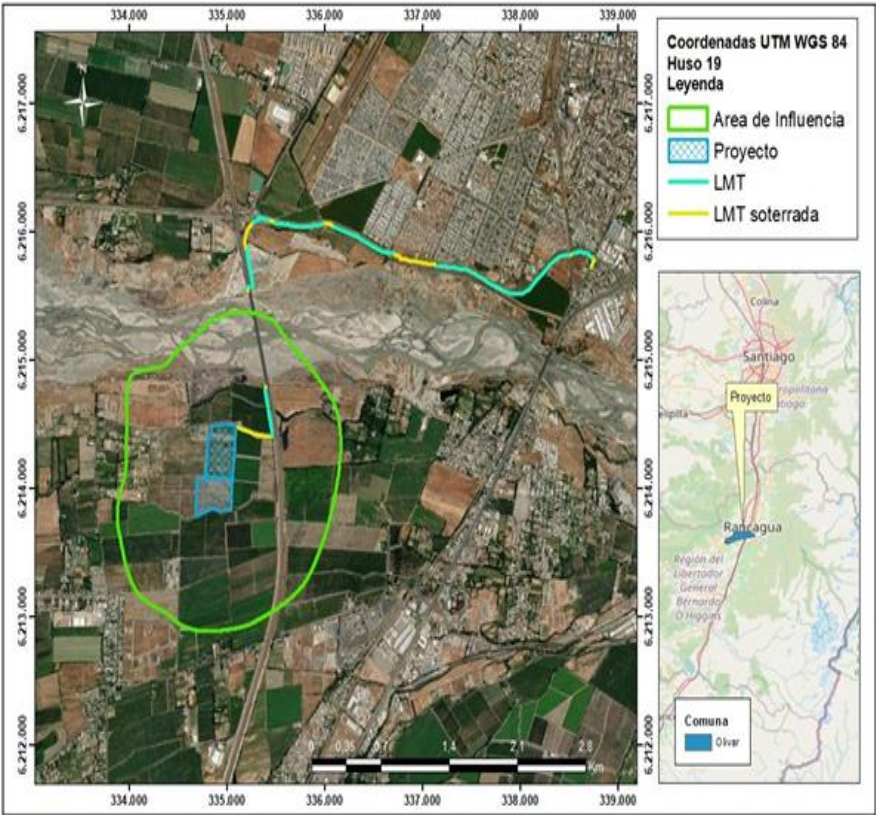
5.1. Salud de la población

Tabla 5.1 Salud de la población	
Impacto ambiental 1 Aumento de la concentración ambiental de material particulado (MP10, MP2.5, u otros) y gases (NOx, CO, SO2, u otros).	
Impacto ambiental	Aumento de la concentración ambiental de material particulado (MP10, MP2.5, u otros) y gases (NOx, CO, SO2, u otros).
Área de Influencia	El área de influencia corresponde al espacio geográfico cuyos atributos, elementos naturales o socioculturales deben ser considerados con la finalidad de definir si el Proyecto o actividad genera o presenta alguno de los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300, o bien para justificar su inexistencia. (Ref. letra a) del artículo 2 del Reglamento del SEIA). Dada esta definición, se efectuó una delimitación del área de influencia considerando los siguientes factores: • Límite de isolínea considerando el 1% de normativa de calidad del aire de material particulado y gases. • Distancia de receptores de interés humano. • Emplazamiento de partes y obras del Proyecto así uso de caminos de acceso. Con lo anterior, se definió un área de influencia para la componente calidad del aire. Por lo expuesto anteriormente, además dado que concentraciones modeladas de MP10, MP2,5, depositación de MPS y gases son de baja

magnitud, es posible concluir con los resultados de la modelación que el Proyecto no presenta alguno de los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300.

Finalmente, el espacio geográfico del Área de Influencia se presenta en la **Figura N° 13.1. del ANEXO X. INVENTARIO Y MODELACIÓN DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS de la ADENDA Complementaria**, donde la superficie es en torno 439 Ha.

Figura N° 13.1 Área de Influencia



Fuente: Mayores detalles ver ANEXO X. INVENTARIO Y MODELACIÓN DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS de la ADENDA Complementaria.

El Plan de Descontaminación Atmosférica para el Valle Central, de la región Del Libertador General Bernardo O'Higgins (PDA) rige en las comunas de Graneros, Rancagua, Doñihue, Olivar, Coltauco, Coinco, Quinta de Tilcoco, San Vicente de Tagua Tagua, Placilla y, parcialmente, en las comunas de Mostazal, Codegua, Machalí, Malloa, Rengo, Requínoa, San Fernando y Chimbarongo, y tiene como objetivo recuperar los niveles señalados por las normas de calidad primaria para MP2,5 y MP10, ambas como concentración anual y de 24 horas. Para ello, se considera un plazo de implementación de 10 años.

El Proyecto está inserto en la comuna de Olivar lo que respecta al Parque Solar Fotovoltaico y en Rancagua la Línea de Distribución Eléctrica, por lo que está sujeto al cumplimiento del PDA.

A continuación, se presenta las emisiones por Fase del Proyecto y su cumplimiento respecto del PDA.

	Tabla 9-1 Análisis de Plan de Descontaminación Ambiental <table><tr><th>Fase del Proyecto</th><th>Contaminante</th><th>Emisión, t/año</th><th>Límite D.S. N°1/2023 t/año</th><th>¿Excede el Límite?</th></tr><tr><td rowspan="4">Construcción (6 meses) + Operación (6 meses)</td><td>MP_{2,5}</td><td>0,123</td><td>1</td><td>No</td></tr><tr><td>MP₁₀</td><td>0,346</td><td>1,5</td><td>No</td></tr><tr><td>SO₂</td><td>0,015</td><td>10</td><td>No</td></tr><tr><td>NO_x</td><td>1,161</td><td>8</td><td>No</td></tr><tr><td rowspan="4">Operación Anual (anual)</td><td>MP_{2,5}</td><td>0,004</td><td>1</td><td>No</td></tr><tr><td>MP₁₀</td><td>0,032</td><td>1,5</td><td>No</td></tr><tr><td>SO₂</td><td>0,000</td><td>10</td><td>No</td></tr><tr><td>NO_x</td><td>0,004</td><td>8</td><td>No</td></tr><tr><td rowspan="4">Operación (12 meses) + Fase de Construcción (5 meses)</td><td>MP_{2,5}</td><td>0,108</td><td>1</td><td>No</td></tr><tr><td>MP₁₀</td><td>0,412</td><td>1,5</td><td>No</td></tr><tr><td>SO₂</td><td>0,015</td><td>10</td><td>No</td></tr><tr><td>NO_x</td><td>1,055</td><td>8</td><td>No</td></tr><tr><td rowspan="4">Operación (7 meses) + Fase de Cierre (5 meses)</td><td>MP_{2,5}</td><td>0,070</td><td>1</td><td>No</td></tr><tr><td>MP₁₀</td><td>0,243</td><td>1,5</td><td>No</td></tr><tr><td>SO₂</td><td>0,003</td><td>10</td><td>No</td></tr><tr><td>NO_x</td><td>0,379</td><td>8</td><td>No</td></tr></table> Fuente: Mayores detalles ver ANEXO X. INVENTARIO Y MODELACIÓN DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS de la ADENDA Complementaria. De acuerdo con los valores presentados en Tabla anterior, en ninguna de las Fases del Proyecto se supera el límite de emisión establecido en el PDA, por lo que, no debe realizar compensación de emisiones. Para más antecedentes, ver numeral 6.1 del ICE y ANEXO X de la ADENDA Complementaria.	Fase del Proyecto	Contaminante	Emisión, t/año	Límite D.S. N°1/2023 t/año	¿Excede el Límite?	Construcción (6 meses) + Operación (6 meses)	MP _{2,5}	0,123	1	No	MP ₁₀	0,346	1,5	No	SO ₂	0,015	10	No	NO _x	1,161	8	No	Operación Anual (anual)	MP _{2,5}	0,004	1	No	MP ₁₀	0,032	1,5	No	SO ₂	0,000	10	No	NO _x	0,004	8	No	Operación (12 meses) + Fase de Construcción (5 meses)	MP _{2,5}	0,108	1	No	MP ₁₀	0,412	1,5	No	SO ₂	0,015	10	No	NO _x	1,055	8	No	Operación (7 meses) + Fase de Cierre (5 meses)	MP _{2,5}	0,070	1	No	MP ₁₀	0,243	1,5	No	SO ₂	0,003	10	No	NO _x	0,379	8	No
Fase del Proyecto	Contaminante	Emisión, t/año	Límite D.S. N°1/2023 t/año	¿Excede el Límite?																																																																						
Construcción (6 meses) + Operación (6 meses)	MP _{2,5}	0,123	1	No																																																																						
	MP ₁₀	0,346	1,5	No																																																																						
	SO ₂	0,015	10	No																																																																						
	NO _x	1,161	8	No																																																																						
Operación Anual (anual)	MP _{2,5}	0,004	1	No																																																																						
	MP ₁₀	0,032	1,5	No																																																																						
	SO ₂	0,000	10	No																																																																						
	NO _x	0,004	8	No																																																																						
Operación (12 meses) + Fase de Construcción (5 meses)	MP _{2,5}	0,108	1	No																																																																						
	MP ₁₀	0,412	1,5	No																																																																						
	SO ₂	0,015	10	No																																																																						
	NO _x	1,055	8	No																																																																						
Operación (7 meses) + Fase de Cierre (5 meses)	MP _{2,5}	0,070	1	No																																																																						
	MP ₁₀	0,243	1,5	No																																																																						
	SO ₂	0,003	10	No																																																																						
	NO _x	0,379	8	No																																																																						
Parte, obra o acción que lo genera	Emisiones generadas por las partes y obras del Proyecto producto de movimientos de tierra, tránsito vehicular y combustión de motores de maquinarias y grupos electrógenos.																																																																									
Fase en que se presenta	Fase de Construcción 1 y 2, Fase de Operación, Fase de Cierre																																																																									
Impacto ambiental Ruido																																																																										
Impacto ambiental	Aumento de las emisiones de ruido. Para mayor detalle ver ANEXO III.A ESTUDIO DE RUIDO de la ADENDA Complementaria.																																																																									
Área de Influencia	Se identificaron los receptores sensibles para ruido, cuyas coordenadas de localización se encuentran en la tabla siguiente, la cual muestra la ubicación de dichos puntos.																																																																									



Tabla 8: Receptores evaluados (más cercanos)				
Rec.	Descripción	Homologación	Coordenadas UTM Datum WGS 84 Huso 19H	
			Norte	Este
V1	Casas Habitación	RURAL	6214422.00	334820.00
V2	Casas Habitación	RURAL	6214477.00	334821.00
V3	Industria	RURAL	6214404.00	335321.00
V4	Condominio cerrado	RURAL	6213425.00	334496.00
V5	Condominio cerrado	RURAL	6213937.00	334173.00
V6	Condominio cerrado	RURAL	6214101.00	334329.00
V7	Casa Habitación	RURAL	6214477.00	335562.00
V8	Jardín Infantil	II	6215878.00	336643.00
V9	Casas Habitación	III	6215888.00	336811.00
V10	Casas Habitación	III	6215855.00	337019.00
V11	Casas Habitación	II	6215792.00	337151.00
V12	Casas Habitación	II	6215784.00	337376.00
V13	Casas Habitación	III	6215606.00	337786.00
V14	Industria Meriux	III	6215651.00	338134.00
V15	Casas Habitación	III	6215852.00	338360.00
V16	Casas Habitación	III	6215889.00	338621.00
V17	Casas Habitación	III	6215851.00	338753.00
V18	Casas Habitación	II	6215759.00	338754.00
V19	Casas Habitación	II	6215740.00	338740.00
V20	Casa Habitación	RURAL	6214464.00	334636.00
V21	Casa Habitación	RURAL	6214507.00	335082.00
V22	Casas Habitación	RURAL	6215896.00	335215.00
F1	Punto Fauna	RURAL	6214224.00	334883.00
F2	Punto Fauna	RURAL	6213966.00	334924.00

Fuente: Mayores detalles ver ANEXO III.A ESTUDIO DE RUIDO de la ADENDA Complementaria.

Los puntos de interés antes detallados, se grafican en la siguiente figura.

Imagen 1: Ubicación General del Proyecto y Receptores

Fuente: Mayores detalles ver ANEXO III.A ESTUDIO DE RUIDO de la ADENDA Complementaria.

A partir de los resultados del estudio de ruido y vibraciones (ANEXO III.A ESTUDIO DE RUIDO de la ADENDA Complementaria), se determinó que las emisiones de ruido para cada una de las Fases cumplen con los límites máximos establecidos en la normativa aplicable, considerando medidas de control para la Fase de Construcción 1 y Fase de Cierre.

Para más antecedentes, ver numeral 6.1 del ICE.

Parte, obra o acción que lo genera	Emisiones generadas principalmente por la maquinaria que funcionará al interior del Proyecto.
Fase en que se presenta	Fase de Construcción 1 y 2, Fase de Operación, Fase de Cierre



Impacto ambiental Vibraciones																																																																																																	
Impacto ambiental	Aumento de los niveles de Emisiones de Vibración																																																																																																
	Para mayor detalle ver ANEXO III.B ESTUDIO DE VIBRACIONES de la ADENDA Complementaria.																																																																																																
Área de Influencia	Esta área comprende aquellos receptores que pudieran verse afectados por el Proyecto o que necesariamente deben considerarse para descartar afectación a la salud de la población, por causar molestia, o bien por alteración de viviendas. En cuanto a vibraciones el Proyecto se calculará para las Fases de Construcción, Operación y Cierre, el área de influencia es muy acotada a receptores aledaños. Para este fin se utilizó el estudio del Medio Humano y estudio de ruido. Se consideró los receptores más cercanos al Proyecto, a fin de establecer los niveles de vibración en estos, los cuales principalmente corresponden a casas habitación. Los receptores y el Proyecto se encuentran emplazados en una zona determinada como fuera del área urbana denominada rural, tanto para el lugar donde se emplaza el Proyecto como para los receptores. <table><tr><th rowspan="2">Rec.</th><th rowspan="2">Descripción</th><th colspan="2">Coordenadas UTM Datum WGS 84 Huso 19H</th></tr><tr><th>Norte</th><th>Este</th></tr><tr><td>V1</td><td>Casas Habitación</td><td>6214422.00</td><td>334820.00</td></tr><tr><td>V2</td><td>Casas Habitación</td><td>6214477.00</td><td>334821.00</td></tr><tr><td>V3</td><td>Industria</td><td>6214404.00</td><td>335321.00</td></tr><tr><td>V4</td><td>Condominio cerrado</td><td>6213425.00</td><td>334496.00</td></tr><tr><td>V5</td><td>Condominio cerrado</td><td>6213937.00</td><td>334173.00</td></tr><tr><td>V6</td><td>Condominio cerrado</td><td>6214101.00</td><td>334329.00</td></tr><tr><td>V7</td><td>Casa Habitación</td><td>6214477.00</td><td>335562.00</td></tr><tr><td>V8</td><td>Jardín Infantil</td><td>6215878.00</td><td>336643.00</td></tr><tr><td>V9</td><td>Casas Habitación</td><td>6215888.00</td><td>336811.00</td></tr><tr><td>V10</td><td>Casas Habitación</td><td>6215855.00</td><td>337019.00</td></tr><tr><td>V11</td><td>Casas Habitación</td><td>6215792.00</td><td>337151.00</td></tr><tr><td>V12</td><td>Casas Habitación</td><td>6215784.00</td><td>337376.00</td></tr><tr><td>V13</td><td>Casas Habitación</td><td>6215606.00</td><td>337786.00</td></tr><tr><td>V14</td><td>Industria Meriux</td><td>6215651.00</td><td>338134.00</td></tr><tr><td>V15</td><td>Casas Habitación</td><td>6215852.00</td><td>338360.00</td></tr><tr><td>V16</td><td>Casas Habitación</td><td>6215889.00</td><td>338621.00</td></tr><tr><td>V17</td><td>Casas Habitación</td><td>6215851.00</td><td>338753.00</td></tr><tr><td>V18</td><td>Casas Habitación</td><td>6215759.00</td><td>338754.00</td></tr><tr><td>V19</td><td>Casas Habitación</td><td>6215740.00</td><td>338740.00</td></tr><tr><td>V20</td><td>Galpón bodega</td><td>6214464.00</td><td>334636.00</td></tr><tr><td>V21</td><td>galpón Bodega</td><td>6214507.00</td><td>335082.00</td></tr><tr><td>V22</td><td>Casas Habitación</td><td>6215896.00</td><td>335215.00</td></tr></table> Fuente: Para mayores detalles ver ANEXO III.B ESTUDIO DE VIBRACIONES de la ADENDA Complementaria			Rec.	Descripción	Coordenadas UTM Datum WGS 84 Huso 19H		Norte	Este	V1	Casas Habitación	6214422.00	334820.00	V2	Casas Habitación	6214477.00	334821.00	V3	Industria	6214404.00	335321.00	V4	Condominio cerrado	6213425.00	334496.00	V5	Condominio cerrado	6213937.00	334173.00	V6	Condominio cerrado	6214101.00	334329.00	V7	Casa Habitación	6214477.00	335562.00	V8	Jardín Infantil	6215878.00	336643.00	V9	Casas Habitación	6215888.00	336811.00	V10	Casas Habitación	6215855.00	337019.00	V11	Casas Habitación	6215792.00	337151.00	V12	Casas Habitación	6215784.00	337376.00	V13	Casas Habitación	6215606.00	337786.00	V14	Industria Meriux	6215651.00	338134.00	V15	Casas Habitación	6215852.00	338360.00	V16	Casas Habitación	6215889.00	338621.00	V17	Casas Habitación	6215851.00	338753.00	V18	Casas Habitación	6215759.00	338754.00	V19	Casas Habitación	6215740.00	338740.00	V20	Galpón bodega	6214464.00	334636.00	V21	galpón Bodega	6214507.00	335082.00	V22	Casas Habitación	6215896.00	335215.00
Rec.	Descripción	Coordenadas UTM Datum WGS 84 Huso 19H																																																																																															
		Norte	Este																																																																																														
V1	Casas Habitación	6214422.00	334820.00																																																																																														
V2	Casas Habitación	6214477.00	334821.00																																																																																														
V3	Industria	6214404.00	335321.00																																																																																														
V4	Condominio cerrado	6213425.00	334496.00																																																																																														
V5	Condominio cerrado	6213937.00	334173.00																																																																																														
V6	Condominio cerrado	6214101.00	334329.00																																																																																														
V7	Casa Habitación	6214477.00	335562.00																																																																																														
V8	Jardín Infantil	6215878.00	336643.00																																																																																														
V9	Casas Habitación	6215888.00	336811.00																																																																																														
V10	Casas Habitación	6215855.00	337019.00																																																																																														
V11	Casas Habitación	6215792.00	337151.00																																																																																														
V12	Casas Habitación	6215784.00	337376.00																																																																																														
V13	Casas Habitación	6215606.00	337786.00																																																																																														
V14	Industria Meriux	6215651.00	338134.00																																																																																														
V15	Casas Habitación	6215852.00	338360.00																																																																																														
V16	Casas Habitación	6215889.00	338621.00																																																																																														
V17	Casas Habitación	6215851.00	338753.00																																																																																														
V18	Casas Habitación	6215759.00	338754.00																																																																																														
V19	Casas Habitación	6215740.00	338740.00																																																																																														
V20	Galpón bodega	6214464.00	334636.00																																																																																														
V21	galpón Bodega	6214507.00	335082.00																																																																																														
V22	Casas Habitación	6215896.00	335215.00																																																																																														

	Imagen 1: Ubicación General del Proyecto  Fuente: Para mayores detalles ver ANEXO III.B ESTUDIO DE VIBRACIONES de la ADENDA Complementaria Para la Fase de Construcción se utilizó como criterio conservador la emisión vibratoria de los equipos de más alto registro del listado de maquinaria asociado al Proyecto, según escenario evaluado, tal como se detalla en la tabla 6 del ANEXO III.B ESTUDIO DE VIBRACIONES de la ADENDA Complementaria. Para el caso de la Operación, se consideró el uso de un camión, para el caso de la Construcción Fase 2+ Operación una hincadora y Cierre una retroexcavadora (excavadora), que considera el nivel más alto conocido de la norma FTA como peor escenario. De acuerdo con los resultados obtenidos de la proyección de emisión de vibraciones del presente informe, se concluye que las actividades ejecutadas durante las Fases de Construcción no generarán emisiones vibratorias significativas sobre los receptores analizados cumpliendo con los criterios de confort y de daño estructural.
Parte, obra o acción que lo genera	Emisiones generadas principalmente por la maquinaria que funcionará al interior del Proyecto.
Fase en que se presenta	Fase de Construcción 1 y 2, Fase de Operación, Fase de Cierre

5.2. Recursos naturales renovables

5.2.1. Suelo

Tabla 5.2.1 Suelo	
Impacto ambiental 1 Exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos y usos de sustancias químicas	
Nombre del Impacto	Exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos y usos de sustancias químicas. El Proyecto en sus diferentes Fases generará residuos ya sean domiciliarios, peligrosos y no peligrosos, derivados de los materiales e insumos utilizados por el Proyecto. Los cuáles serán debidamente manejados y dispuestos en bodegas temporales según tipo de residuo, para luego ser llevados a un sitio de disposición final autorizado (Anexo V.B PAS 140 y Anexo V.C. PAS 142 de la ADENDA).
Área de Influencia	PAS 140 Se Proyecta habilitar, específicamente en la instalación de faenas de la Fase de Construcción 1 el sector de almacenamiento permanente de residuos no peligrosos de 14,04 m2 que será utilizado durante todas las Fases del Proyecto y en la instalación de faena de la Fase 2 de Construcción se habilitará una bodega RESNOPEL temporal de 14,04 m² que será utilizada solo durante esta Fase y retirada al finalizar.



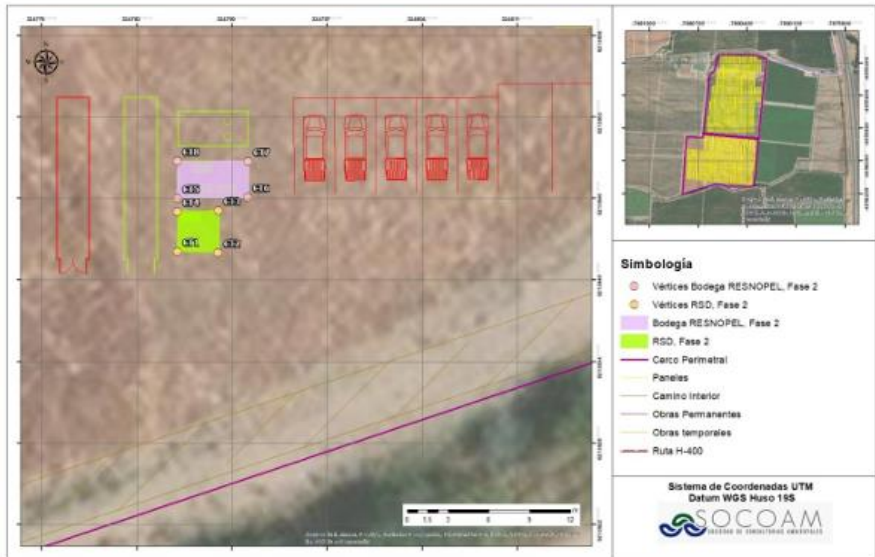
Los tipos de residuos a almacenar en estas bodegas corresponden principalmente en pallets y maderas, fierros, metales, plásticos y escombros, los que serán almacenados en contenedores rotulados para identificar el residuo a disponer en su interior, cuyo retiro y posterior disposición final será por parte de una empresa autorizada conforme a la legislación vigente.

Figura 4. Ubicación Bodegas RSD y RESNOPEL Fase de Construcción 1



Fuente; Para mayores antecedentes ver ANEXO V.B PERMISO AMBIENTAL SECTORIAL 140 ACTUALIZADO de la ADENDA

Figura 5. Ubicación Bodegas RSD y RESNOPEL Fase de Construcción 2



Fuente; Para mayores antecedentes ver ANEXO V.B PERMISO AMBIENTAL SECTORIAL 140 ACTUALIZADO de la ADENDA

Tabla 1. Coordenadas de ubicación de la Bodega RSD y Bodega de Almacenamiento de RESNOPEL.

Area	Tipo	Superficie [m²]	Vértice	Coordenadas UTM WGS 19S	
				Norte	Este
Instalación de Faena Fase de Construcción 1	RSD Permanente	9	CP38	6214347.99	335066.40
			CP39	6214345.30	335066.40
			CP40	6214345.30	335061.18
			CP41	6214347.99	335061.18
	Bodega Almacenamiento Residuos No Peligrosos Permanente	14,04	CP42	6214344.30	335066.40
			CP43	6214341.25	335066.40
			CP44	6214341.25	335063.35
			CP45	6214344.30	335063.35
			CT1	6213842.06	334785.99
Instalación de Faena Fase de Construcción 2	RSD Temporal	9	CT2	6213842.06	334789.04
			CT3	6213845.11	334789.04
			CT4	6213845.11	334785.99
			CT5	6213846.11	334785.99
	Bodega Almacenamiento Residuos No Peligrosos Temporal	14,04	CT6	6213846.11	334791.21
			CT7	6213848.80	334791.21
			CT8	6213848.80	334785.99

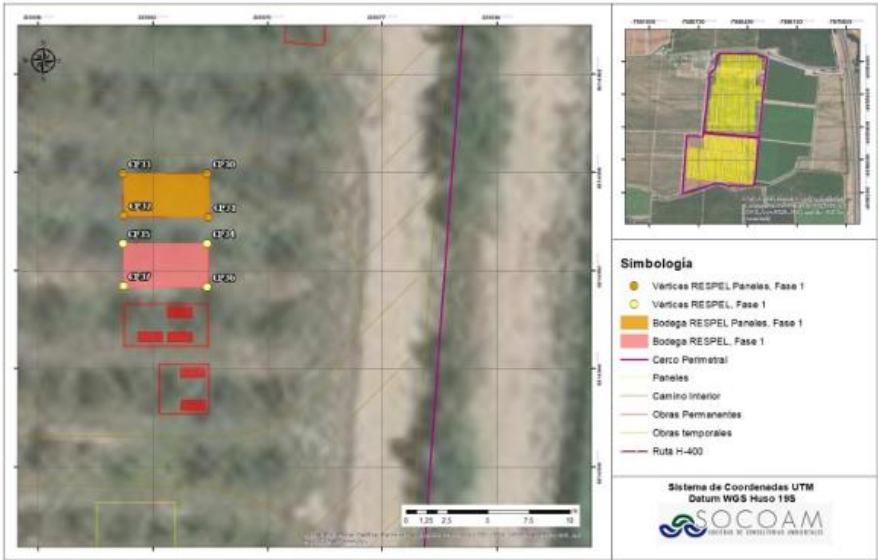
Fuente; Para mayores antecedentes ver ANEXO V.B PERMISO AMBIENTAL SECTORIAL 140 ACTUALIZADO de la ADENDA



Los sitios de almacenamiento de residuos peligrosos corresponderán a dos (2) sectores de acopio de 14,04 m², a utilizar durante todas las Fases y uno de ellos será exclusivo para el acopio de paneles fotovoltaicos. Además, se contempla una bodega RESPEL de 14,04 m², que será utilizada de forma temporal durante la Fase de Construcción 2.

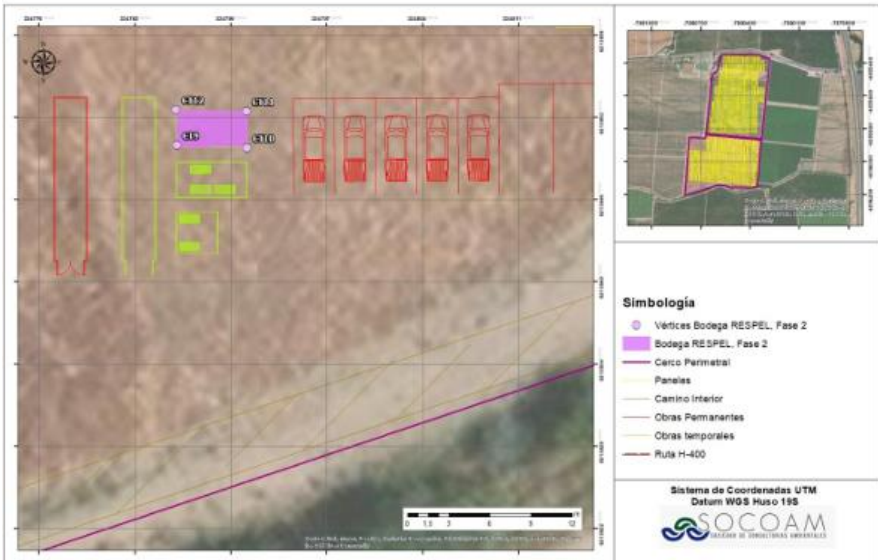
Todos los sitios permitirán almacenar de forma adecuada los residuos peligrosos. Contendrán la señalización adecuada, dando cumplimiento a lo estipulado en el D.S. N°148/2003 del MINSAL.

Figura 1. Ubicación Bodegas Fase de Construcción 1, Permanentes



Fuente; Para mayores antecedentes ver ANEXO V.C PERMISO AMBIENTAL SECTORIAL 142 ACTUALIZADO de la ADENDA

Figura 2. Ubicación Bodega Fase de Construcción 2, Temporal



Fuente; Para mayores antecedentes ver ANEXO V.C PERMISO AMBIENTAL SECTORIAL 142 ACTUALIZADO de la ADENDA

Tabla 1. Coordenadas de Ubicación de las Bodegas RESPEL Temporal y Permanente

Área	Tipo	Superficie [m²]	Vértice	Coordenadas UTM WGS 19S	
				Norte	Este
Instalación de Faena Fase de Construcción 1	Bodega Almacenamiento RESPEL para Paneles	14,04	CP30	6214355.94	335066.40
			CP31	6214353.25	335066.40
			CP32	6214353.25	335061.18
			CP33	6214355.94	335061.18
	Bodega Almacenamiento RESPEL Permanente	14,04	CP34	6214351.68	335066.40
			CP35	6214351.68	335061.18
			CP36	6214348.99	335066.40
Instalación de Faena Fase de Construcción 2	Bodega Almacenamiento RESPEL Temporal	14,04	CP37	6214348.99	335061.18
			CT9	6213849.80	334785.99
			CT10	6213849.80	334791.21
			CT11	6213852.49	334791.21
			CT12	6213852.49	334785.99

Fuente; Para mayores antecedentes ver ANEXO V.C PERMISO AMBIENTAL SECTORIAL 142 ACTUALIZADO de la ADENDA



	Fuente; Para mayores antecedentes ver ANEXO XVI. INFORME DE RECURSOS HÍDRICOS de la DIA.
Parte, obra o acción que lo genera	Partes y obras emplazadas al interior del parque fotovoltaico, habilitación de caminos, manejo de residuos.
Fase en que se presenta	Fase de Construcción 1 y 2, Fase de Operación, Fase de Cierre

5.2.3. Aire

Tabla 5.2.3 Aire	
Impacto ambiental 1 Aumento de la concentración ambiental de material particulado (MP10, MP2.5, u otros) y gases (NOx, CO, SO2, u otros).	
Impacto ambiental	Aumento de la concentración ambiental de material particulado (MP10, MP2.5, u otros) y gases (NOx, CO, SO2, u otros).
Área de Influencia	El área de influencia corresponde al espacio geográfico cuyos atributos, elementos naturales o socioculturales deben ser considerados con la finalidad de definir si el Proyecto o actividad genera o presenta alguno de los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300, o bien para justificar su inexistencia. (Ref. letra a) del artículo 2 del Reglamento del SEIA). Dada esta definición, se efectuó una delimitación del área de influencia considerando los siguientes factores: • Límite de isolínea considerando el 1% de normativa de calidad del aire de material particulado y gases. • Distancia de receptores de interés humano. • Emplazamiento de partes y obras del Proyecto así uso de caminos de acceso. Con lo anterior, se definió un área de influencia para la componente calidad del aire. Por lo expuesto anteriormente, además dado que concentraciones modeladas de MP10, MP2,5, depositación de MPS y gases son de baja magnitud, es posible concluir con los resultados de la modelación que el Proyecto no presenta alguno de los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300. Finalmente, el espacio geográfico del Área de Influencia se presenta en la Figura N° 13.1. del ANEXO X. INVENTARIO Y MODELACIÓN DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS de la ADENDA Complementaria, donde la superficie es en torno 439 Ha. Figura N° 13.1 Área de Influencia Fuente: Para mayores detalles ver ANEXO X. INVENTARIO Y MODELACIÓN DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS de la ADENDA Complementaria.

	El Plan de Descontaminación Atmosférica para el Valle Central, de la región Del Libertador General Bernardo O’Higgins (PDA) rige en las comunas de Graneros, Rancagua, Doñihue, Olivar, Coltauco, Coinco, Quinta de Tilcoco, San Vicente de Tagua Tagua, Placilla y, parcialmente, en las comunas de Mostazal, Codegua, Machalí, Malloa, Rengo, Requínoa, San Fernando y Chimbarongo, y tiene como objetivo recuperar los niveles señalados por las normas de calidad primaria para MP2,5 y MP10, ambas como concentración anual y de 24 horas. Para ello, se considera un plazo de implementación de 10 años. El Proyecto está inserto en la comuna de Olivar lo que respecta al Parque Solar Fotovoltaico y en Rancagua la Línea de Distribución Eléctrica, por lo que está sujeto al cumplimiento del PDA. A continuación, se presenta las emisiones por Fase del Proyecto y su cumplimiento respecto del PDA. Tabla 9-1 Análisis de Plan de Descontaminación Ambiental <table><tr><th>Fase del Proyecto</th><th>Contaminante</th><th>Emisión, t/año</th><th>Límite D.S. N°1/2023 t/año</th><th>¿Excede el Límite?</th></tr><tr><td rowspan="4">Construcción (6 meses) + Operación (6 meses)</td><td>MP_{2,5}</td><td>0,123</td><td>1</td><td>No</td></tr><tr><td>MP₁₀</td><td>0,346</td><td>1,5</td><td>No</td></tr><tr><td>SO₂</td><td>0,015</td><td>10</td><td>No</td></tr><tr><td>NO_x</td><td>1,161</td><td>8</td><td>No</td></tr><tr><td rowspan="4">Operación Anual (anual)</td><td>MP_{2,5}</td><td>0,004</td><td>1</td><td>No</td></tr><tr><td>MP₁₀</td><td>0,032</td><td>1,5</td><td>No</td></tr><tr><td>SO₂</td><td>0,000</td><td>10</td><td>No</td></tr><tr><td>NO_x</td><td>0,004</td><td>8</td><td>No</td></tr><tr><td rowspan="4">Operación (12 meses) + Fase de Construcción (5 meses)</td><td>MP_{2,5}</td><td>0,108</td><td>1</td><td>No</td></tr><tr><td>MP₁₀</td><td>0,412</td><td>1,5</td><td>No</td></tr><tr><td>SO₂</td><td>0,015</td><td>10</td><td>No</td></tr><tr><td>NO_x</td><td>1,055</td><td>8</td><td>No</td></tr><tr><td rowspan="4">Operación (7 meses) + Fase de Cierre (5 meses)</td><td>MP_{2,5}</td><td>0,070</td><td>1</td><td>No</td></tr><tr><td>MP₁₀</td><td>0,243</td><td>1,5</td><td>No</td></tr><tr><td>SO₂</td><td>0,003</td><td>10</td><td>No</td></tr><tr><td>NO_x</td><td>0,379</td><td>8</td><td>No</td></tr></table> Fuente: Para mayores detalles ver ANEXO X. INVENTARIO Y MODELACIÓN DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS de la ADENDA Complementaria. De acuerdo con los valores presentados en Tabla anterior, en ninguna de las Fases del Proyecto se supera el límite de emisión establecido en el PDA, por lo que, no debe realizar compensación de emisiones. Para más antecedentes, ver numeral 6.1 del ICE y ANEXO X de la ADENDA Complementaria.	Fase del Proyecto	Contaminante	Emisión, t/año	Límite D.S. N°1/2023 t/año	¿Excede el Límite?	Construcción (6 meses) + Operación (6 meses)	MP _{2,5}	0,123	1	No	MP ₁₀	0,346	1,5	No	SO ₂	0,015	10	No	NO _x	1,161	8	No	Operación Anual (anual)	MP _{2,5}	0,004	1	No	MP ₁₀	0,032	1,5	No	SO ₂	0,000	10	No	NO _x	0,004	8	No	Operación (12 meses) + Fase de Construcción (5 meses)	MP _{2,5}	0,108	1	No	MP ₁₀	0,412	1,5	No	SO ₂	0,015	10	No	NO _x	1,055	8	No	Operación (7 meses) + Fase de Cierre (5 meses)	MP _{2,5}	0,070	1	No	MP ₁₀	0,243	1,5	No	SO ₂	0,003	10	No	NO _x	0,379	8	No
Fase del Proyecto	Contaminante	Emisión, t/año	Límite D.S. N°1/2023 t/año	¿Excede el Límite?																																																																						
Construcción (6 meses) + Operación (6 meses)	MP _{2,5}	0,123	1	No																																																																						
	MP ₁₀	0,346	1,5	No																																																																						
	SO ₂	0,015	10	No																																																																						
	NO _x	1,161	8	No																																																																						
Operación Anual (anual)	MP _{2,5}	0,004	1	No																																																																						
	MP ₁₀	0,032	1,5	No																																																																						
	SO ₂	0,000	10	No																																																																						
	NO _x	0,004	8	No																																																																						
Operación (12 meses) + Fase de Construcción (5 meses)	MP _{2,5}	0,108	1	No																																																																						
	MP ₁₀	0,412	1,5	No																																																																						
	SO ₂	0,015	10	No																																																																						
	NO _x	1,055	8	No																																																																						
Operación (7 meses) + Fase de Cierre (5 meses)	MP _{2,5}	0,070	1	No																																																																						
	MP ₁₀	0,243	1,5	No																																																																						
	SO ₂	0,003	10	No																																																																						
	NO _x	0,379	8	No																																																																						
Parte, obra o acción que lo genera	Emisiones generadas por las partes y obras del Proyecto producto de movimientos de tierra, tránsito vehicular y combustión de motores de maquinarias y grupos electrógenos.																																																																									
Fase en que se presenta	Fase de Construcción 1 y 2, Fase de Operación, Fase de Cierre																																																																									

5.3. **Biota**
5.3.1.1. **Flora**

Tabla 5.3.1.1 Flora	
Impacto ambiental: Intervención de hábitat flora y vegetación	
Impacto ambiental	Intervención de hábitat flora y vegetación
Área de Influencia	El área de influencia se ubica en la Comuna de Olivar, Región de O’Higgins, cabe mencionar que una sección de la línea de transmisión eléctrica pasa por la comuna de Rancagua.

	Las obras del Proyecto Parque Solar Fotovoltaico Vulcano se emplazarán en un polígono que contiene una superficie de 20,79 hectáreas. Para el Proyecto se ha determinado un área de influencia con un margen de 30 metros fuera del área del Proyecto, con el fin de mitigar posibles impactos ambientales, como la deposición de material particulado y cambios microclimáticos, sobre la vegetación y flora adyacente. Esta medida busca proteger la calidad y cantidad de los recursos vegetales en las zonas cercanas, considerando tanto la continuidad del ecosistema como los efectos de borde generados por la intervención en el terreno. En la campaña en terreno en el área del Proyecto se pudo registrar un total de 61 especies en el terreno en estudio, de las cuales 44 son de hábito herbáceo, 5 arbustivas y 12 arbóreas. En el trazado de la línea de transmisión eléctrica se identificaron un total de 24 especies de las cuales el 75% son de habito herbáceo, seguido de 17% arbóreo y un 8% arbustivo y en cuanto al origen, el 75% son introducidas y solo el 25% nativas. El análisis florístico en el área de estudio del Proyecto Parque Solar Fotovoltaico Vulcano muestra que la familia Asteraceae es la más representada, comprendiendo el 18,03% de las especies identificadas. Le siguen en importancia la familia Fabaceae, con un 13,11%, y las familias Rosaceae y Poaceae, ambas representando un 11,48% cada una. Otras familias relevantes en la composición florística incluyen Brassicaceae, que agrupa el 8,20% de las especies, y Apiaceae y Solanaceae, con un 4,92% cada una. Estas cifras destacan una diversidad equilibrada entre las principales familias botánicas presentes en el área de influencia. El análisis del origen fitogeográfico de las especies presentes en el área de estudio del Proyecto Parque Solar Fotovoltaico Vulcano revela una predominancia de especies introducidas, las cuales constituyen el 94,64% del total de especies registradas. Este alto porcentaje refleja el impacto de las actividades humanas y las prácticas agrícolas en la región, donde las especies nativas han sido en gran parte desplazadas o compiten con éxito limitado. Solo un 5,36% de las especies corresponden a flora nativa, lo que evidencia un ecosistema altamente alterado y dominado por especies que no son originarias de la región, lo cual es característico de áreas sometidas a un uso intensivo del suelo.
Parte, obra o acción que lo genera	Obras del Proyecto
Fase en que se presenta	Fase de Construcción.

5.3.1.2. Fauna

Tabla 5.3.1.2 Fauna	
Impacto ambiental Modificación o pérdida de hábitats para fauna terrestre.	
Impacto ambiental	Modificación o pérdida de hábitats para fauna terrestre. De acuerdo las líneas base realizadas de fauna de vertebrados e invertebrados sobre el área de influencia del Proyecto (Anexo VIII de la DIA y Anexo X de la ADENDA), debido a la presencia de especies de baja movilidad y catalogadas en su mayoría como preocupación menor y una vulnerable de la taxa de reptiles, y con la finalidad de disminuir el riesgo de alteración a la fauna, se contempla un Plan de Rescate y Relocalización (Anexo V.D PAS 146 de la ADENDA), previo a las actividades de acondicionamiento de terreno, con estas medidas se busca el desplazamiento de los individuos de baja movilidad a zonas no intervenidas por el Proyecto.
Área de Influencia	En relación con la modificación o pérdida de hábitat para fauna, el Proyecto se inserta en el ambiente dominado Terreno de uso agrícola, el cual tiene la mayor superficie del área de Proyecto, al momento de la campaña esta zona se encontraba con cultivos activos de Cerezo (Prunus avium). La otra

	superficie del Proyecto corresponde al ambiente Terreno en desuso, el cual presenta signos de haber sido utilizada para producción agrícola, pero que al momento de la campaña se encontraba en desuso con presencia de especies herbáceas consideradas malezas. En base a lo anterior, el Proyecto no estaría provocando fragmentación o pérdida de hábitat. Mediante la campaña en terreno se logra describir las condiciones presentes de la fauna terrestre en el polígono en estudio, considerando el área de influencia y la LMT. Se logró determinar la riqueza potencial del área del Proyecto, la cual consiste en 96 especies de aves, 17 especies de mamíferos, 13 especies de reptiles y 8 especies de anfibios, alcanzando una riqueza total de 134 especies. En el caso de aves para la campaña primavera 2023, estas alcanzaron los 195 registros. Al desglosar la cifra antes mencionada, podemos notar un claro dominio de <i>Spinus barbatus</i> (Jilguero) con 80 avistamientos, concentrándose en T12 y T14, dentro del área del Proyecto. El siguiente en la lista con más avistamientos es <i>Sicalis luteola</i> (chirihue) con 20 registros, estos fueron identificados desplazándose en el área de Proyecto. Si bien se mencionan estas dos especies por su relevancia numérica en el registro en terreno, ambas están clasificadas como preocupación menor según la RCE y/o sin clasificación. En la campaña de invierno 2024, se obtuvieron 239 registros. Al desglosar la cifra antes mencionada, podemos notar un claro dominio de <i>Spinus barbatus</i> (Jilguero) con 83 avistamientos, concentrándose en T2 y T3, dentro del área del Proyecto. El siguiente en la lista con más avistamientos es <i>Columbina picui</i> (tortolita cuyana) con 48 registros, estos fueron identificados desplazándose en el área de Proyecto. Si bien se mencionan estas dos especies por su relevancia numérica en el registro en terreno, ninguna está clasificada en el RCE, y en la clasificación de la Ley de Caza, solo <i>Columbina picui</i> (tortolita cuyana) está catalogada como especie benéfica para la mantención del equilibrio de los ecosistemas naturales. Con respecto a mamíferos, el muestreo de primavera 2023, arrojó 7 registros en donde 4 de estos fueron de <i>Lepus europaeus</i> (liebre), 3 de estos fueron observados en T8 huyendo de perros que acompañan al cuidador del predio. Otro registro fue <i>Abrothrix longipilis</i> (ratón de pelo largo) el cual fue capturado por una de las trampas Sherman. Cabe mencionar que las especies de mamíferos registradas están clasificadas como preocupación menor según la información oficial proporcionada por la página del MMA. Respecto al monitoreo de quirópteros, en el muestreo primavera 2023 con equipo de registro de ultrasonido Echo Meter Touch 2, como ya se mencionó en resultados, esta taxa presentó resultados positivos, registrándose <i>Tadarida brasiliensis</i> Especie clasificada como preocupación menor, según la última actualización de la nómina de clasificación de especies. Especie de amplia distribución en el país, pudiendo estar presente desde Arica a Aysén. En Chile, <i>T. brasiliensis</i> no parece verse afectada por la fragmentación del paisaje esto probablemente a que es una especie adaptada a volar en espacios abiertos y no depende de ciertos tipos de hábitats forestados para forrajear. De hecho, es muy común encontrarla en ambientes urbanos, en áreas agrícolas e incluso se han registrado elevados niveles de actividad de la especie en plantaciones forestales en la zona central de Chile. Sobre los mamíferos, el muestreo de invierno 2024, arrojó 10 registros en donde 4 de estos fueron de <i>Lepus europaeus</i> (liebre). Otro registro fue <i>Mus musculus</i> (ratón casero), los cuales fueron capturado por las trampas Sherman. Cabe mencionar que las especies de mamíferos registradas están clasificadas como preocupación menor según la información oficial proporcionada por la página del MMA y/o sin clasificación. Y respecto al monitoreo de quirópteros en la campaña invierno 2024, se obtuvieron registros positivos de la especie <i>Tadarida brasiliensis</i>. Esta especie está clasificada como de "Preocupación Menor" según la última actualización de la nómina de clasificación de especies. <i>T. brasiliensis</i> es de amplia distribución en Chile, pudiendo encontrarse desde Arica hasta Aysén.



	En Chile, <i>T. brasiliensis</i> parece no verse afectada por la fragmentación del paisaje, probablemente debido a su adaptación para volar en espacios abiertos, lo que le permite no depender de hábitats forestales específicos para forrajear. De hecho, es común encontrarla en ambientes urbanos, áreas agrícolas, e incluso se han registrado altos niveles de actividad de esta especie en plantaciones forestales de la zona central del país. Para el caso de anfibios se utilizó la técnica de Playback y búsqueda directa por medio de transectos, en donde la primera campaña de primavera 2023, ambas técnicas presentaron resultados positivos a la especie <i>Pleurodema thaul</i> (sapito de cuatro ojos), la especie debió llegar hasta el predio a través de los canales de riego utilizados por la producción de cerezas del lugar. En consideración de las características de la especie por su baja capacidad de desplazamiento, es que se propone la elaboración y ejecución de plan de rescate y relocalización de especies enfocada a anfibios. Para la campaña de invierno 2024, se utilizaron las técnicas de búsqueda directa y Playback para intentar detectar la presencia de anfibios en el área de estudio. Sin embargo, no se registraron avistamientos ni se obtuvo respuesta por parte de ninguna especie de anfibio. Cabe destacar que, en la campaña anterior, realizada en una temporada diferente, se logró detectar la presencia del sapito de cuatro ojos (<i>Pleurodema thaul</i>). La ausencia de detecciones durante la campaña actual puede estar relacionada con condiciones ambientales específicas, particularmente la falta de agua en los canales de regadío, los cuales se encontraban secos en esta ocasión. Dado que los anfibios dependen de cuerpos de agua para la reproducción y otras actividades vitales, es razonable suponer que la falta de agua ha limitado su actividad o ha llevado a que las especies se desplacen a otras áreas en busca de hábitats más favorables. En el muestreo de reptiles en primavera 2023, se identificaron 10 ejemplares de la especie <i>Liolaemus lemniscatus</i> (lagartija lemniscata), 9 ejemplares de <i>Liolaemus tenuis</i> (lagartija esbelta), 3 ejemplares de <i>Liolaemus chiliensis</i> (lagarto llorón) y 16 ejemplares de <i>Liolaemus schroederi</i> (lagartija de Schröder), dando un total de 38 avistamientos, cabe mencionar que esta última especie está catalogada como vulnerable para esta zona según el Reglamento para Clasificar Especies según su Estado de Conservación (RCE). Ya que esta última es una especie catalogada como vulnerable, es que se propone la elaboración y ejecución de un plan de rescate y relocalización de especies enfocada a reptiles. Para la campaña de invierno 2024, no se identificaron ejemplares durante la línea de base, lo cual probablemente se deba a que se encuentran en un estado de brumación, inducido por las bajas temperaturas invernales características de la región de O'Higgins. La brumación es un estado de letargo similar a la hibernación, pero específico de los reptiles, como las lagartijas. Durante este periodo, los reptiles reducen significativamente su actividad metabólica y su temperatura corporal disminuye. Pasan largos períodos inactivos, a menudo enterrándose en el suelo o escondiéndose en grietas.
Parte, obra o acción que lo genera	Todas las obras y partes, especialmente el acondicionamiento del terreno para la Construcción o habilitación de las partes y obras del Proyecto, incluido el transporte de insumos, residuos y mano de obra.
Fase en que se presenta	Fase de Construcción 1 y 2, Fase de Operación, Fase de Cierre
Impacto ambiental: Fragmentación de hábitat	
Impacto ambiental	Fragmentación de hábitat
Area de Influencia	Dada la tipología del proyecto, y tal como se indica en la “Guía Metodológica para la Consideración del Cambio Climático en el SEIA, 2024”, dentro de los potenciales impactos de centrales generadoras mayor a 3 MW, no se encuentra la fragmentación de hábitats, esto se sustenta, dado que la ejecución del Proyecto, al tratarse de un parque Fotovoltaicos, permite que tanto la fauna vertebrada como pueden ser aves, reptiles y

	micromamíferos ingresen al área del Proyecto pudiendo encontrar incluso un refugio durante la fase de operación. Por otro lado, el área donde se emplazará el Proyecto al ser un sector agrícola, los hábitats de ya se encuentran fragmentados y asociados a los diferentes paños agrícolas que existen en el sector cuya fauna se encuentra adaptada a las actividades humanas pudiendo transitar y desplazarse por estas sin problema. De esta forma la ejecución del proyecto no aumentará ni contribuirá la fragmentación de hábitats de la zona, es más su ejecución como ya se ha indicado permitirá aportar con nuevos refugios y por lo tanto potenciales hábitats para la fauna local incluidos los invertebrados que tienen una función de polinización.																																																												
Parte, obra o acción que lo genera	Todas las obras y partes del Proyecto.																																																												
Fase en que se presenta	Fase de Construcción 1 y 2, Fase de Operación, Fase de Cierre																																																												
Impacto ambiental: Impacto de Ruido sobre Fauna																																																													
Impacto ambiental	Impacto de Ruido sobre Fauna																																																												
Área de Influencia	Dado que el Proyecto se emplazará en un predio agrícola y en un entorno caracterizado por actividades productivas del mismo tipo, no se identificaron hábitats de relevancia para la fauna silvestre (no hay sitios de nidificación, reproducción y/o alimentación), y las especies identificadas son en su mayoría de alta movilidad y adaptadas a las actividades antrópicas, sin perjuicio de ello, para las especies catalogadas como vulnerables, es decir <i>Liolaemus schroederi</i>, se presentaron los contenidos ambientales en el PAS 146 del Anexo V de la DIA, para la realización de un Plan de Rescate y Relocalización, el cual es actualizado en el Anexo V PAS 146 de la Adenda. Por otro lado, para las especies de baja movilidad de reptiles en categoría de preocupación menor, se consideró como medida la implementación de un plan de perturbación controlada, cuyos antecedentes fueron expuestos en el Apéndice B “PPC” el Anexo VIII “Estudio Fauna” de la DIA. Análisis de efecto del ruido sobre fauna por especie A continuación, se muestran los niveles de emisión por receptor, para la especie encontrada y los máximos permitidos. Tabla 36: Valores de emisión y evaluación sobre Reptiles, Fase construcción <table><tr><th>Receptor</th><th>Escenario</th><th>Valor proyectado en db(C)</th><th>Máximo Permisible en db(C)</th><th>Observación</th></tr><tr><td>F1</td><td>1</td><td>50</td><td>75</td><td>No existe alteración</td></tr><tr><td>F2</td><td>1</td><td>50</td><td>75</td><td>No existe alteración</td></tr></table> Tabla 37: Valores de emisión y evaluación sobre Reptiles., Fase Operación <table><tr><th>Receptor</th><th>Escenario</th><th>Valor proyectado en db(C)</th><th>Máximo Permisible en db(C)</th><th>Observación</th></tr><tr><td>F1</td><td>2</td><td>38</td><td>62</td><td>No existe alteración</td></tr><tr><td>F2</td><td>2</td><td>38</td><td>62</td><td>No existe alteración</td></tr></table> Tabla 38: Valores de emisión y evaluación sobre Reptiles., Fase Operación + Construcción Fase 2 <table><tr><th>Receptor</th><th>Escenario</th><th>Valor proyectado en db(C)</th><th>Máximo Permisible en db(C)</th><th>Observación</th></tr><tr><td>F1</td><td>3</td><td>50</td><td>75</td><td>No existe alteración</td></tr><tr><td>F2</td><td>3</td><td>50</td><td>75</td><td>No existe alteración</td></tr></table> Tabla 39: Valores de emisión y evaluación sobre Reptiles, Fase de Cierre. <table><tr><th>Receptor</th><th>Escenario</th><th>Valor proyectado en db(C)</th><th>Máximo Permisible en db(C)</th><th>Observación</th></tr><tr><td>F1</td><td>4</td><td>42</td><td>75</td><td>No existe alteración</td></tr><tr><td>F2</td><td>4</td><td>42</td><td>75</td><td>No existe alteración</td></tr></table> Fuente: Para mayores detalles ver ANEXO III.B ESTUDIO DE VIBRACIONES de la ADENDA Complementaria	Receptor	Escenario	Valor proyectado en db(C)	Máximo Permisible en db(C)	Observación	F1	1	50	75	No existe alteración	F2	1	50	75	No existe alteración	Receptor	Escenario	Valor proyectado en db(C)	Máximo Permisible en db(C)	Observación	F1	2	38	62	No existe alteración	F2	2	38	62	No existe alteración	Receptor	Escenario	Valor proyectado en db(C)	Máximo Permisible en db(C)	Observación	F1	3	50	75	No existe alteración	F2	3	50	75	No existe alteración	Receptor	Escenario	Valor proyectado en db(C)	Máximo Permisible en db(C)	Observación	F1	4	42	75	No existe alteración	F2	4	42	75	No existe alteración
Receptor	Escenario	Valor proyectado en db(C)	Máximo Permisible en db(C)	Observación																																																									
F1	1	50	75	No existe alteración																																																									
F2	1	50	75	No existe alteración																																																									
Receptor	Escenario	Valor proyectado en db(C)	Máximo Permisible en db(C)	Observación																																																									
F1	2	38	62	No existe alteración																																																									
F2	2	38	62	No existe alteración																																																									
Receptor	Escenario	Valor proyectado en db(C)	Máximo Permisible en db(C)	Observación																																																									
F1	3	50	75	No existe alteración																																																									
F2	3	50	75	No existe alteración																																																									
Receptor	Escenario	Valor proyectado en db(C)	Máximo Permisible en db(C)	Observación																																																									
F1	4	42	75	No existe alteración																																																									
F2	4	42	75	No existe alteración																																																									
Parte, obra o acción que lo genera	Todas las obras y partes del Proyecto.																																																												
Fase en que se presenta	Fase de Construcción 1 y 2, Fase de Operación, Fase de Cierre																																																												
Impacto ambiental: Pérdida de zonas para alimentación de fauna																																																													



Impacto ambiental	Perdida de zonas para alimentación de fauna
	En relación con la modificación o pérdida de hábitat para fauna, el Proyecto se inserta en el ambiente dominado Terreno de uso agrícola, el cual tiene la mayor superficie del área de Proyecto, al momento de la campaña esta zona se encontraba con cultivos activos de Cerezo (<i>Prunus avium</i>). La otra superficie del Proyecto corresponde al ambiente Terreno en desuso, el cual presenta signos de haber sido utilizada para producción agrícola, pero que al momento de la campaña se encontraba en desuso con presencia de especies herbáceas consideradas malezas. En base a lo anterior, el Proyecto no estaría provocando fragmentación o pérdida de hábitat. Mediante la campaña en terreno se logra describir las condiciones presentes de la fauna terrestre en el polígono en estudio, considerando el área de influencia y la LMT. Se logró determinar la riqueza potencial del área del Proyecto, la cual consiste en 96 especies de aves, 17 especies de mamíferos, 13 especies de reptiles y 8 especies de anfibios, alcanzando una riqueza total de 134 especies. En el caso de aves para la campaña primavera 2023, estas alcanzaron los 195 registros. Al desglosar la cifra antes mencionada, podemos notar un claro dominio de <i>Spinus barbatus</i> (Jilguero) con 80 avistamientos, concentrándose en T12 y T14, dentro del área del Proyecto. El siguiente en la lista con más avistamientos es <i>Sicalis luteola</i> (chirihue) con 20 registros, estos fueron identificados desplazándose en el área de Proyecto. Si bien se mencionan estas dos especies por su relevancia numérica en el registro en terreno, ambas están clasificadas como preocupación menor según la RCE y/o sin clasificación. En la campaña de invierno 2024, se obtuvieron 239 registros. Al desglosar la cifra antes mencionada, podemos notar un claro dominio de <i>Spinus barbatus</i> (Jilguero) con 83 avistamientos, concentrándose en T2 y T3, dentro del área del Proyecto. El siguiente en la lista con más avistamientos es <i>Columbina picui</i> (tortolita cuyana) con 48 registros, estos fueron identificados desplazándose en el área de Proyecto. Si bien se mencionan estas dos especies por su relevancia numérica en el registro en terreno, ninguna está clasificada en el RCE, y en la clasificación de la Ley de Caza, solo <i>Columbina picui</i> (tortolita cuyana) está catalogada como especie benéfica para la mantención del equilibrio de los ecosistemas naturales. Con respecto a mamíferos, el muestreo de primavera 2023, arrojó 7 registros en donde 4 de estos fueron de <i>Lepus europaeus</i> (liebre), 3 de estos fueron observados en T8 huyendo de perros que acompañan al cuidador del predio. Otro registro fue <i>Abrothrix longipilis</i> (ratón de pelo largo) el cual fue capturado por una de las trampas Sherman. Cabe mencionar que las especies de mamíferos registradas están clasificadas como preocupación menor según la información oficial proporcionada por la página del MMA. Respecto al monitoreo de quirópteros, en el muestreo primavera 2023 con equipo de registro de ultrasonido Echo Meter Touch 2, como ya se mencionó en resultados, esta taxa presentó resultados positivos, registrándose <i>Tadarida brasiliensis</i> Especie clasificada como preocupación menor, según la última actualización de la nómina de clasificación de especies. Especie de amplia distribución en el país, pudiendo estar presente desde Arica a Aysén. En Chile, <i>T. brasiliensis</i> no parece verse afectada por la fragmentación del paisaje esto probablemente a que es una especie adaptada a volar en espacios abiertos y no depende de ciertos tipos de hábitats forestados para forrajear. De hecho, es muy común encontrarla en ambientes urbanos, en áreas agrícolas e incluso se han registrado elevados niveles de actividad de la especie en plantaciones forestales en la zona central de Chile. Sobre los mamíferos, el muestreo de invierno 2024, arrojó 10 registros en donde 4 de estos fueron de <i>Lepus europaeus</i> (liebre). Otro registro fue <i>Mus musculus</i> (ratón casero), los cuales fueron capturados por las trampas Sherman. Cabe mencionar que las especies de mamíferos registradas están clasificadas como preocupación menor según la información oficial proporcionada por la página del MMA y/o sin clasificación.



	Y respecto al monitoreo de quirópteros en la campaña invierno 2024, se obtuvieron registros positivos de la especie <i>Tadarida brasiliensis</i>. Esta especie está clasificada como de "Preocupación Menor" según la última actualización de la nómina de clasificación de especies. <i>T. brasiliensis</i> es de amplia distribución en Chile, pudiendo encontrarse desde Arica hasta Aysén. En Chile, <i>T. brasiliensis</i> parece no verse afectada por la fragmentación del paisaje, probablemente debido a su adaptación para volar en espacios abiertos, lo que le permite no depender de hábitats forestales específicos para forrajear. De hecho, es común encontrarla en ambientes urbanos, áreas agrícolas, e incluso se han registrado altos niveles de actividad de esta especie en plantaciones forestales de la zona central del país. Para el caso de anfibios se utilizó la técnica de Playback y búsqueda directa por medio de transectos, en donde la primera campaña de primavera 2023, ambas técnicas presentaron resultados positivos a la especie <i>Pleurodema thaul</i> (sapito de cuatro ojos), la especie debió llegar hasta el predio a través de los canales de riego utilizados por la producción de cerezas del lugar. En consideración de las características de la especie por su baja capacidad de desplazamiento, es que se propone la elaboración y ejecución de plan de rescate y relocalización de especies enfocada a anfibios. Para la campaña de invierno 2024, se utilizaron las técnicas de búsqueda directa y Playback para intentar detectar la presencia de anfibios en el área de estudio. Sin embargo, no se registraron avistamientos ni se obtuvo respuesta por parte de ninguna especie de anfibio. Cabe destacar que, en la campaña anterior, realizada en una temporada diferente, se logró detectar la presencia del sapito de cuatro ojos (<i>Pleurodema thaul</i>). La ausencia de detecciones durante la campaña actual puede estar relacionada con condiciones ambientales específicas, particularmente la falta de agua en los canales de regadío, los cuales se encontraban secos en esta ocasión. Dado que los anfibios dependen de cuerpos de agua para la reproducción y otras actividades vitales, es razonable suponer que la falta de agua ha limitado su actividad o ha llevado a que las especies se desplacen a otras áreas en busca de hábitats más favorables. En el muestreo de reptiles en primavera 2023, se identificaron 10 ejemplares de la especie <i>Liolaemus lemniscatus</i> (lagartija lemniscata), 9 ejemplares de <i>Liolaemus tenuis</i> (lagartija esbelta), 3 ejemplares de <i>Liolaemus chiliensis</i> (lagarto llorón) y 16 ejemplares de <i>Liolaemus schroederi</i> (lagartija de Schröeder), dando un total de 38 avistamientos, cabe mencionar que esta última especie está catalogada como vulnerable para esta zona según el Reglamento para Clasificar Especies según su Estado de Conservación (RCE). Ya que esta última es una especie catalogada como vulnerable, es que se propone la elaboración y ejecución de un plan de rescate y relocalización de especies enfocada a reptiles. Para la campaña de invierno 2024, no se identificaron ejemplares durante la línea de base, lo cual probablemente se deba a que se encuentran en un estado de brumación, inducido por las bajas temperaturas invernales características de la región de O'Higgins. La brumación es un estado de letargo similar a la hibernación, pero específico de los reptiles, como las lagartijas. Durante este periodo, los reptiles reducen significativamente su actividad metabólica y su temperatura corporal disminuye. Pasan largos periodos inactivos, a menudo enterrándose en el suelo o escondiéndose en grietas. Dada a que la fauna presente en el área de emplazamiento del proyecto, es mayormente avifauna, esta posee una alta movilidad, por lo que no habría afectación por pérdida de zonas de alimentación. Adicionalmente, los predios colindantes poseen características similares al predio donde se emplazará el Proyecto Parque Solar Fotovoltaico Vulcano, ya que es una zona altamente intervenida para cultivos agrícolas.
Parte, obra o acción que lo genera	Todas las obras y partes, especialmente el acondicionamiento del terreno para la Construcción o habilitación de las partes y obras del Proyecto, incluido el transporte de insumos, residuos y mano de obra.

Fase en que se presenta	Fase de Construcción 1 y 2, Fase de Operación, Fase de Cierre

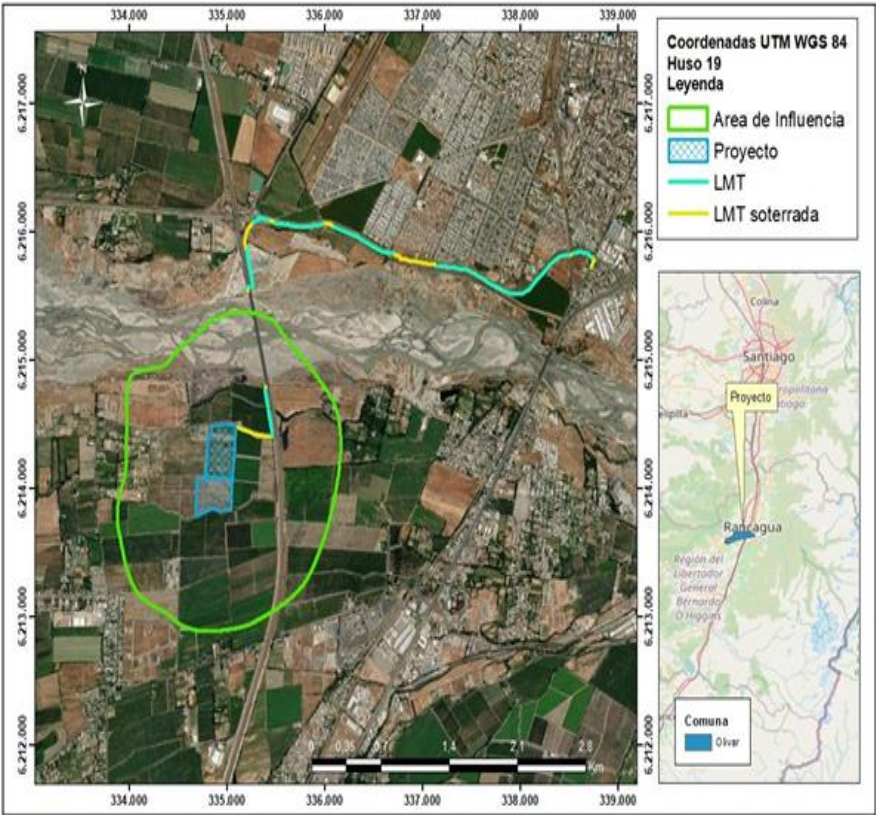
5.4. Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas

Tabla 5.4 Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas	
Impacto ambiental Obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento en el área de influencia	
Impacto ambiental	Obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento en el área de influencia
Área de Influencia	De acuerdo con el análisis contenido en el ANEXO VIII. ANÁLISIS VIAL de la ADENDA Complementaria, se ha determinado que las rutas utilizadas por el Proyecto presentan condiciones de tránsito compatibles con los requerimientos operacionales de este. El Área de Influencia final se extiende tomando en cuenta las viviendas habitadas más cercanas al emplazamiento a el Proyecto, el cual se identifica mayoritariamente asociado a la instalación de la Línea de Media Tensión, esto considera la presencia de población de características rurales, y principalmente parcelaciones residenciales, emplazados longitudinalmente en calles interiores rurales. Se estiman dos niveles de servicio: Grado de saturación (x) y capacidad de reserva (Qr), para la situación actual, Fase de Construcción y Fase de Operación, considerando el flujo aportado por el Proyecto. Como resultado se obtiene un aumento mínimo en los niveles de servicio, sin presentar congestión en ninguna de las Fases y con suficiente capacidad de reserva para operar de forma adecuada. En la situación de mayor solicitud el grado de saturación obtenido es de máximo 76%, dado el crecimiento tendencial de los flujos al año 2027. A partir del análisis de las distintas situaciones, se concluye la inexistencia de alteración significativa, es decir, no se reporta restricción a la libre circulación ni aumentos significativos de los tiempos de desplazamiento en la Fase de Construcción y Operación del Proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera	El Proyecto contempla dentro de sus actividades el tránsito desde y hacia este de vehículos livianos y pesados, para el transporte de insumos, materiales, personal y mantenciones, según corresponda.
Fase en que se presenta	Fase de Construcción 1 y 2, Fase de Operación, Fase de Cierre
Impacto ambiental 1 Aumento de la concentración ambiental de material particulado (MP10, MP2.5, u otros) y gases (NOx, CO, SO2, u otros).	
Impacto ambiental	Aumento de la concentración ambiental de material particulado (MP10, MP2.5, u otros) y gases (NOx, CO, SO2, u otros).
Área de Influencia	El área de influencia corresponde al espacio geográfico cuyos atributos, elementos naturales o socioculturales deben ser considerados con la finalidad de definir si el Proyecto o actividad genera o presenta alguno de los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300, o bien para justificar su inexistencia. (Ref. letra a) del artículo 2 del Reglamento del SEIA). Dada esta definición, se efectuó una delimitación del área de influencia considerando los siguientes factores: • Límite de isolínea considerando el 1% de normativa de calidad del aire de material particulado y gases. • Distancia de receptores de interés humano. • Emplazamiento de partes y obras del Proyecto así uso de caminos de acceso. Con lo anterior, se definió un área de influencia para la componente calidad del aire. Por lo expuesto anteriormente, además dado que concentraciones modeladas de MP10, MP2,5, depositación de MPS y gases son de baja

magnitud, es posible concluir con los resultados de la modelación que el Proyecto no presenta alguno de los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300.

Finalmente, el espacio geográfico del Área de Influencia se presenta en la **Figura N° 13.1. del ANEXO X. INVENTARIO Y MODELACIÓN DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS de la ADENDA Complementaria**, donde la superficie es en torno 439 Ha.

Figura N° 13.1 Área de Influencia



Fuente: Mayores detalles ver ANEXO X. INVENTARIO Y MODELACIÓN DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS de la ADENDA Complementaria.

El Plan de Descontaminación Atmosférica para el Valle Central, de la región Del Libertador General Bernardo O'Higgins (PDA) rige en las comunas de Graneros, Rancagua, Doñihue, Olivar, Coltauco, Coinco, Quinta de Tilcoco, San Vicente de Tagua Tagua, Placilla y, parcialmente, en las comunas de Mostazal, Codegua, Machalí, Malloa, Rengo, Requínoa, San Fernando y Chimbarongo, y tiene como objetivo recuperar los niveles señalados por las normas de calidad primaria para MP2,5 y MP10, ambas como concentración anual y de 24 horas. Para ello, se considera un plazo de implementación de 10 años.

El Proyecto está inserto en la comuna de Olivar lo que respecta al Parque Solar Fotovoltaico y en Rancagua la Línea de Distribución Eléctrica, por lo que está sujeto al cumplimiento del PDA.

A continuación, se presenta las emisiones por Fase del Proyecto y su cumplimiento respecto del PDA.



	Tabla 9-1 Análisis de Plan de Descontaminación Ambiental <table><tr><th>Fase del Proyecto</th><th>Contaminante</th><th>Emisión, t/año</th><th>Límite D.S. N°1/2023 t/año</th><th>¿Excede el Límite?</th></tr><tr><td rowspan="4">Construcción (6 meses) + Operación (6 meses)</td><td>MP_{2,5}</td><td>0,123</td><td>1</td><td>No</td></tr><tr><td>MP₁₀</td><td>0,346</td><td>1,5</td><td>No</td></tr><tr><td>SO₂</td><td>0,015</td><td>10</td><td>No</td></tr><tr><td>NO_x</td><td>1,161</td><td>8</td><td>No</td></tr><tr><td rowspan="4">Operación Anual (anual)</td><td>MP_{2,5}</td><td>0,004</td><td>1</td><td>No</td></tr><tr><td>MP₁₀</td><td>0,032</td><td>1,5</td><td>No</td></tr><tr><td>SO₂</td><td>0,000</td><td>10</td><td>No</td></tr><tr><td>NO_x</td><td>0,004</td><td>8</td><td>No</td></tr><tr><td rowspan="4">Operación (12 meses) + Fase de Construcción (5 meses)</td><td>MP_{2,5}</td><td>0,108</td><td>1</td><td>No</td></tr><tr><td>MP₁₀</td><td>0,412</td><td>1,5</td><td>No</td></tr><tr><td>SO₂</td><td>0,015</td><td>10</td><td>No</td></tr><tr><td>NO_x</td><td>1,055</td><td>8</td><td>No</td></tr><tr><td rowspan="4">Operación (7 meses) + Fase de Cierre (5 meses)</td><td>MP_{2,5}</td><td>0,070</td><td>1</td><td>No</td></tr><tr><td>MP₁₀</td><td>0,243</td><td>1,5</td><td>No</td></tr><tr><td>SO₂</td><td>0,003</td><td>10</td><td>No</td></tr><tr><td>NO_x</td><td>0,379</td><td>8</td><td>No</td></tr></table> Fuente: Mayores detalles ver ANEXO X. INVENTARIO Y MODELACIÓN DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS de la ADENDA Complementaria. De acuerdo con los valores presentados en Tabla anterior, en ninguna de las Fases del Proyecto se supera el límite de emisión establecido en el PDA, por lo que, no debe realizar compensación de emisiones. Para más antecedentes, ver numeral 6.1 del ICE y ANEXO X de la ADENDA Complementaria.	Fase del Proyecto	Contaminante	Emisión, t/año	Límite D.S. N°1/2023 t/año	¿Excede el Límite?	Construcción (6 meses) + Operación (6 meses)	MP _{2,5}	0,123	1	No	MP ₁₀	0,346	1,5	No	SO ₂	0,015	10	No	NO _x	1,161	8	No	Operación Anual (anual)	MP _{2,5}	0,004	1	No	MP ₁₀	0,032	1,5	No	SO ₂	0,000	10	No	NO _x	0,004	8	No	Operación (12 meses) + Fase de Construcción (5 meses)	MP _{2,5}	0,108	1	No	MP ₁₀	0,412	1,5	No	SO ₂	0,015	10	No	NO _x	1,055	8	No	Operación (7 meses) + Fase de Cierre (5 meses)	MP _{2,5}	0,070	1	No	MP ₁₀	0,243	1,5	No	SO ₂	0,003	10	No	NO _x	0,379	8	No
Fase del Proyecto	Contaminante	Emisión, t/año	Límite D.S. N°1/2023 t/año	¿Excede el Límite?																																																																						
Construcción (6 meses) + Operación (6 meses)	MP _{2,5}	0,123	1	No																																																																						
	MP ₁₀	0,346	1,5	No																																																																						
	SO ₂	0,015	10	No																																																																						
	NO _x	1,161	8	No																																																																						
Operación Anual (anual)	MP _{2,5}	0,004	1	No																																																																						
	MP ₁₀	0,032	1,5	No																																																																						
	SO ₂	0,000	10	No																																																																						
	NO _x	0,004	8	No																																																																						
Operación (12 meses) + Fase de Construcción (5 meses)	MP _{2,5}	0,108	1	No																																																																						
	MP ₁₀	0,412	1,5	No																																																																						
	SO ₂	0,015	10	No																																																																						
	NO _x	1,055	8	No																																																																						
Operación (7 meses) + Fase de Cierre (5 meses)	MP _{2,5}	0,070	1	No																																																																						
	MP ₁₀	0,243	1,5	No																																																																						
	SO ₂	0,003	10	No																																																																						
	NO _x	0,379	8	No																																																																						
Parte, obra o acción que lo genera	Emisiones generadas por las partes y obras del Proyecto producto de movimientos de tierra, tránsito vehicular y combustión de motores de maquinarias y grupos electrógenos.																																																																									
Fase en que se presenta	Fase de Construcción 1 y 2, Fase de Operación, Fase de Cierre																																																																									
Impacto ambiental Ruido																																																																										
Impacto ambiental	Aumento de las emisiones de ruido. Para mayor detalle ver ANEXO III.A ESTUDIO DE RUIDO de la ADENDA Complementaria.																																																																									
Área de Influencia	Se identificaron los receptores sensibles para ruido, cuyas coordenadas de localización se encuentran en la tabla siguiente, la cual muestra la ubicación de dichos puntos.																																																																									

Tabla 8: Receptores evaluados (más cercanos)				
Rec.	Descripción	Homologación	Coordenadas UTM Datum WGS 84 Huso 19H	
			Norte	Este
V1	Casas Habitación	RURAL	6214422.00	334820.00
V2	Casas Habitación	RURAL	6214477.00	334821.00
V3	Industria	RURAL	6214404.00	335321.00
V4	Condominio cerrado	RURAL	6213425.00	334496.00
V5	Condominio cerrado	RURAL	6213937.00	334173.00
V6	Condominio cerrado	RURAL	6214101.00	334329.00
V7	Casa Habitación	RURAL	6214477.00	335562.00
V8	Jardín Infantil	II	6215878.00	336643.00
V9	Casas Habitación	III	6215888.00	336811.00
V10	Casas Habitación	III	6215855.00	337019.00
V11	Casas Habitación	II	6215792.00	337151.00
V12	Casas Habitación	II	6215784.00	337376.00
V13	Casas Habitación	III	6215606.00	337786.00
V14	Industria Merlux	III	6215651.00	338134.00
V15	Casas Habitación	III	6215852.00	338360.00
V16	Casas Habitación	III	6215889.00	338621.00
V17	Casas Habitación	III	6215851.00	338753.00
V18	Casas Habitación	II	6215759.00	338754.00
V19	Casas Habitación	II	6215740.00	338740.00
V20	Casa Habitación	RURAL	6214464.00	334636.00
V21	Casa Habitación	RURAL	6214507.00	335082.00
V22	Casas Habitación	RURAL	6215896.00	335215.00
F1	Punto Fauna	RURAL	6214224.00	334883.00
F2	Punto Fauna	RURAL	6213966.00	334924.00

Fuente: Mayores detalles ver ANEXO III.A ESTUDIO DE RUIDO de la ADENDA Complementaria.

Los puntos de interés antes detallados, se grafican en la siguiente figura.

Imagen 1: Ubicación General del Proyecto y Receptores

Fuente: Mayores detalles ver ANEXO III.A ESTUDIO DE RUIDO de la ADENDA Complementaria.

A partir de los resultados del estudio de ruido y vibraciones (ANEXO III.A ESTUDIO DE RUIDO de la ADENDA Complementaria), se determinó que las emisiones de ruido para cada una de las Fases cumplen con los límites máximos establecidos en la normativa aplicable, considerando medidas de control para la Fase de Construcción 1 y Fase de Cierre.

Para más antecedentes, ver numeral 6.1 del ICE.

Parte, obra o acción que lo genera	Emisiones generadas principalmente por la maquinaria que funcionará al interior del Proyecto.
Fase en que se presenta	Fase de Construcción 1 y 2, Fase de Operación, Fase de Cierre



Impacto ambiental Vibraciones																																																																																																	
Impacto ambiental	Aumento de los niveles de Emisiones de Vibración Para mayor detalle ver ANEXO III.B ESTUDIO DE VIBRACIONES de la ADENDA Complementaria.																																																																																																
Área de Influencia	Esta área comprende aquellos receptores que pudieran verse afectados por el Proyecto o que necesariamente deben considerarse para descartar afectación a la salud de la población, por causar molestia, o bien por alteración de viviendas. En cuanto a vibraciones el Proyecto se calculará para las Fases de Construcción, Operación y Cierre, el área de influencia es muy acotada a receptores aledaños. Para este fin se utilizó el estudio del Medio Humano y estudio de ruido. Se consideró los receptores más cercanos al Proyecto, a fin de establecer los niveles de vibración en estos, los cuales principalmente corresponden a casas habitación. Los receptores y el Proyecto se encuentran emplazados en una zona determinada como fuera del área urbana denominada rural, tanto para el lugar donde se emplaza el Proyecto como para los receptores. <table><tr><th rowspan="2">Rec.</th><th rowspan="2">Descripción</th><th colspan="2">Coordenadas UTM Datum WGS 84 Huso 19H</th></tr><tr><th>Norte</th><th>Este</th></tr><tr><td>V1</td><td>Casas Habitación</td><td>6214422.00</td><td>334820.00</td></tr><tr><td>V2</td><td>Casas Habitación</td><td>6214477.00</td><td>334821.00</td></tr><tr><td>V3</td><td>Industria</td><td>6214404.00</td><td>335321.00</td></tr><tr><td>V4</td><td>Condominio cerrado</td><td>6213425.00</td><td>334496.00</td></tr><tr><td>V5</td><td>Condominio cerrado</td><td>6213937.00</td><td>334173.00</td></tr><tr><td>V6</td><td>Condominio cerrado</td><td>6214101.00</td><td>334329.00</td></tr><tr><td>V7</td><td>Casa Habitación</td><td>6214477.00</td><td>335562.00</td></tr><tr><td>V8</td><td>Jardín Infantil</td><td>6215878.00</td><td>336643.00</td></tr><tr><td>V9</td><td>Casas Habitación</td><td>6215888.00</td><td>336811.00</td></tr><tr><td>V10</td><td>Casas Habitación</td><td>6215855.00</td><td>337019.00</td></tr><tr><td>V11</td><td>Casas Habitación</td><td>6215792.00</td><td>337151.00</td></tr><tr><td>V12</td><td>Casas Habitación</td><td>6215784.00</td><td>337376.00</td></tr><tr><td>V13</td><td>Casas Habitación</td><td>6215606.00</td><td>337786.00</td></tr><tr><td>V14</td><td>Industria Meriux</td><td>6215651.00</td><td>338134.00</td></tr><tr><td>V15</td><td>Casas Habitación</td><td>6215852.00</td><td>338360.00</td></tr><tr><td>V16</td><td>Casas Habitación</td><td>6215889.00</td><td>338621.00</td></tr><tr><td>V17</td><td>Casas Habitación</td><td>6215851.00</td><td>338753.00</td></tr><tr><td>V18</td><td>Casas Habitación</td><td>6215759.00</td><td>338754.00</td></tr><tr><td>V19</td><td>Casas Habitación</td><td>6215740.00</td><td>338740.00</td></tr><tr><td>V20</td><td>Galpón bodega</td><td>6214464.00</td><td>334636.00</td></tr><tr><td>V21</td><td>galpón Bodega</td><td>6214507.00</td><td>335082.00</td></tr><tr><td>V22</td><td>Casas Habitación</td><td>6215896.00</td><td>335215.00</td></tr></table> Fuente: Para mayores detalles ver ANEXO III.A ESTUDIO DE RUIDO de la ADENDA Complementaria			Rec.	Descripción	Coordenadas UTM Datum WGS 84 Huso 19H		Norte	Este	V1	Casas Habitación	6214422.00	334820.00	V2	Casas Habitación	6214477.00	334821.00	V3	Industria	6214404.00	335321.00	V4	Condominio cerrado	6213425.00	334496.00	V5	Condominio cerrado	6213937.00	334173.00	V6	Condominio cerrado	6214101.00	334329.00	V7	Casa Habitación	6214477.00	335562.00	V8	Jardín Infantil	6215878.00	336643.00	V9	Casas Habitación	6215888.00	336811.00	V10	Casas Habitación	6215855.00	337019.00	V11	Casas Habitación	6215792.00	337151.00	V12	Casas Habitación	6215784.00	337376.00	V13	Casas Habitación	6215606.00	337786.00	V14	Industria Meriux	6215651.00	338134.00	V15	Casas Habitación	6215852.00	338360.00	V16	Casas Habitación	6215889.00	338621.00	V17	Casas Habitación	6215851.00	338753.00	V18	Casas Habitación	6215759.00	338754.00	V19	Casas Habitación	6215740.00	338740.00	V20	Galpón bodega	6214464.00	334636.00	V21	galpón Bodega	6214507.00	335082.00	V22	Casas Habitación	6215896.00	335215.00
Rec.	Descripción	Coordenadas UTM Datum WGS 84 Huso 19H																																																																																															
		Norte	Este																																																																																														
V1	Casas Habitación	6214422.00	334820.00																																																																																														
V2	Casas Habitación	6214477.00	334821.00																																																																																														
V3	Industria	6214404.00	335321.00																																																																																														
V4	Condominio cerrado	6213425.00	334496.00																																																																																														
V5	Condominio cerrado	6213937.00	334173.00																																																																																														
V6	Condominio cerrado	6214101.00	334329.00																																																																																														
V7	Casa Habitación	6214477.00	335562.00																																																																																														
V8	Jardín Infantil	6215878.00	336643.00																																																																																														
V9	Casas Habitación	6215888.00	336811.00																																																																																														
V10	Casas Habitación	6215855.00	337019.00																																																																																														
V11	Casas Habitación	6215792.00	337151.00																																																																																														
V12	Casas Habitación	6215784.00	337376.00																																																																																														
V13	Casas Habitación	6215606.00	337786.00																																																																																														
V14	Industria Meriux	6215651.00	338134.00																																																																																														
V15	Casas Habitación	6215852.00	338360.00																																																																																														
V16	Casas Habitación	6215889.00	338621.00																																																																																														
V17	Casas Habitación	6215851.00	338753.00																																																																																														
V18	Casas Habitación	6215759.00	338754.00																																																																																														
V19	Casas Habitación	6215740.00	338740.00																																																																																														
V20	Galpón bodega	6214464.00	334636.00																																																																																														
V21	galpón Bodega	6214507.00	335082.00																																																																																														
V22	Casas Habitación	6215896.00	335215.00																																																																																														

	Imagen 1: Ubicación General del Proyecto  Fuente: Para mayores detalles ver ANEXO III.A ESTUDIO DE RUIDO de la ADENDA Complementaria Para la Fase de Construcción se utilizó como criterio conservador la emisión vibratoria de los equipos de más alto registro del listado de maquinaria asociado al Proyecto, según escenario evaluado, tal como se detalla en la tabla 6 del ANEXO III.B ESTUDIO DE VIBRACIONES de la ADENDA Complementaria. Para el caso de la Operación, se consideró el uso de un camión, para el caso de la Construcción Fase 2+ Operación una hincadora y Cierre una retroexcavadora (excavadora), que considera el nivel más alto conocido de la norma FTA como peor escenario. De acuerdo con los resultados obtenidos de la proyección de emisión de vibraciones del presente informe, se concluye que las actividades ejecutadas durante las Fases de Construcción no generarán emisiones vibratorias significativas sobre los receptores analizados cumpliendo con los criterios de confort y de daño estructural.
Parte, obra o acción que lo genera	Emisiones generadas principalmente por la maquinaria que funcionará al interior del Proyecto.
Fase en que se presenta	Fase de Construcción 1 y 2, Fase de Operación, Fase de Cierre

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

Tabla 5.5 Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación	
Impacto ambiental 1	
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. Si bien, la LMT atraviesa el Humedal Urbano del Río Cachapoal, no se realizan obras dentro de este cuerpo acuático continental, ya que se utilizará el puente de la Ruta 5 Sur para el paso de la LMT hacia el punto de conexión.

} 5.6. Valor ambiental

Tabla 5.6 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. Si bien, la LMT atraviesa el Humedal Urbano del

	Rio Cachapoal, no se realizan obras dentro de este cuerpo acuático continental, ya que se utilizará el puente de la Ruta 5 Sur para el paso de la LMT hacia el punto de conexión.

5.7. Valor paisajístico y turístico

Tabla 0 Valor paisajístico y turístico	
Impacto ambiental Obstrucción a la visibilidad	
Impacto ambiental	Obstrucción a la visibilidad
Área de Influencia	Valor Paisajístico Se realizó un estudio del valor paisajístico del Área de Influencia (AI) del Proyecto (ANEXO IX. ESTUDIO DE PAISAJE de la DIA), en el cual se concluye que la calidad visual de las unidades del paisaje identificadas es baja. A su vez, no se identifican sitios naturales en el área de influencia del Proyecto. De acuerdo con lo anterior se determinó que la zona no presenta valor paisajístico de acuerdo con los criterios y metodología señalada en la “Guía de evaluación de impacto ambiental, valor paisajístico en el SEIA” (2019). En base a lo anterior, el área de emplazamiento no posee valor paisajístico. Valor Turístico El área de emplazamiento del Proyecto no posee valor turístico, dado que en el área donde se emplazarán las obras, partes y actividades del Proyecto no poseen valor turístico, ya que este se ubicará principalmente en la comuna del Olivar la cual no posee zonas con valor turístico, y el emplazamiento de sus partes se ubicará fuera de las zonas con valor turístico identificadas en la comuna de Rancagua. Además, el lugar de asentamiento del Proyecto no presenta flujos de turistas, los que se podrían concentrar en el destino turístico más próximo que se encuentran en la misma comuna de Rancagua. Complementariamente, en el AI tampoco existen Parques Nacionales, Santuarios de la Naturaleza, Monumentos Naturales, Reservas Nacionales, ni Sitios Prioritarios para la conservación.
Parte, obra o acción que lo genera	Todas las partes y obras que conforman el Proyecto.
Fase en que se presenta	Fase de Operación

5.8. Patrimonio cultural

Tabla 5.8 Valor ambiental	
Impacto ambiental Alteración de monumentos nacionales, sitios con valor antropológicos, arqueológicos, históricos, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	
Impacto ambiental	Alteración de monumentos nacionales, sitios con valor antropológicos, arqueológicos, históricos, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.
Área de Influencia	En el área del Proyecto no se identificó la existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural alguno.
Parte, obra o acción que lo genera	Preparación de Terreno y Movimientos de Tierra
Fase en que se presenta	Fase de Construcción 1 y 2

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 emisión y concentración ambiental de material particulado (MP10, MP2.5, u otros) 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		Se identificaron los siguientes receptores sensible: Imagen 1: Ubicación General del Proyecto y Receptores  Fuente: Mayores detalles ver ANEXO III.A ESTUDIO DE RUIDO de la ADENDA Complementaria. Tabla 8: Receptores evaluados (más cercanos) <table><tr><th rowspan="2">Rec.</th><th rowspan="2">Descripción</th><th rowspan="2">Homologación</th><th colspan="2">Coordenadas UTM Datum WGS 84 Huso 19H</th></tr><tr><th>Norte</th><th>Este</th></tr><tr><td>V1</td><td>Casas Habitación</td><td>RURAL</td><td>6214422.00</td><td>334820.00</td></tr><tr><td>V2</td><td>Casas Habitación</td><td>RURAL</td><td>6214477.00</td><td>334821.00</td></tr><tr><td>V3</td><td>Industria</td><td>RURAL</td><td>6214404.00</td><td>335321.00</td></tr><tr><td>V4</td><td>Condominio cerrado</td><td>RURAL</td><td>6213425.00</td><td>334496.00</td></tr><tr><td>V5</td><td>Condominio cerrado</td><td>RURAL</td><td>6213937.00</td><td>334173.00</td></tr><tr><td>V6</td><td>Condominio cerrado</td><td>RURAL</td><td>6214101.00</td><td>334329.00</td></tr><tr><td>V7</td><td>Casa Habitación</td><td>RURAL</td><td>6214477.00</td><td>335562.00</td></tr><tr><td>V8</td><td>Jardín Infantil</td><td>II</td><td>6215878.00</td><td>336643.00</td></tr><tr><td>V9</td><td>Casas Habitación</td><td>III</td><td>6215888.00</td><td>336811.00</td></tr><tr><td>V10</td><td>Casas Habitación</td><td>III</td><td>6215855.00</td><td>337019.00</td></tr><tr><td>V11</td><td>Casas Habitación</td><td>II</td><td>6215792.00</td><td>337151.00</td></tr><tr><td>V12</td><td>Casas Habitación</td><td>II</td><td>6215784.00</td><td>337376.00</td></tr><tr><td>V13</td><td>Casas Habitación</td><td>III</td><td>6215606.00</td><td>337786.00</td></tr><tr><td>V14</td><td>Industria Meriux</td><td>III</td><td>6215651.00</td><td>338134.00</td></tr><tr><td>V15</td><td>Casas Habitación</td><td>III</td><td>6215852.00</td><td>338360.00</td></tr><tr><td>V16</td><td>Casas Habitación</td><td>III</td><td>6215889.00</td><td>338621.00</td></tr><tr><td>V17</td><td>Casas Habitación</td><td>III</td><td>6215851.00</td><td>338753.00</td></tr><tr><td>V18</td><td>Casas Habitación</td><td>II</td><td>6215759.00</td><td>338754.00</td></tr><tr><td>V19</td><td>Casas Habitación</td><td>II</td><td>6215740.00</td><td>338740.00</td></tr><tr><td>V20</td><td>Casa Habitación</td><td>RURAL</td><td>6214464.00</td><td>334636.00</td></tr><tr><td>V21</td><td>Casa Habitación</td><td>RURAL</td><td>6214507.00</td><td>335082.00</td></tr><tr><td>V22</td><td>Casas Habitación</td><td>RURAL</td><td>6215896.00</td><td>335215.00</td></tr><tr><td>F1</td><td>Punto Fauna</td><td>RURAL</td><td>6214224.00</td><td>334883.00</td></tr><tr><td>F2</td><td>Punto Fauna</td><td>RURAL</td><td>6213966.00</td><td>334924.00</td></tr></table> Fuente: Mayores detalles ver ANEXO III.A ESTUDIO DE RUIDO de la ADENDA Complementaria.			Rec.	Descripción	Homologación	Coordenadas UTM Datum WGS 84 Huso 19H		Norte	Este	V1	Casas Habitación	RURAL	6214422.00	334820.00	V2	Casas Habitación	RURAL	6214477.00	334821.00	V3	Industria	RURAL	6214404.00	335321.00	V4	Condominio cerrado	RURAL	6213425.00	334496.00	V5	Condominio cerrado	RURAL	6213937.00	334173.00	V6	Condominio cerrado	RURAL	6214101.00	334329.00	V7	Casa Habitación	RURAL	6214477.00	335562.00	V8	Jardín Infantil	II	6215878.00	336643.00	V9	Casas Habitación	III	6215888.00	336811.00	V10	Casas Habitación	III	6215855.00	337019.00	V11	Casas Habitación	II	6215792.00	337151.00	V12	Casas Habitación	II	6215784.00	337376.00	V13	Casas Habitación	III	6215606.00	337786.00	V14	Industria Meriux	III	6215651.00	338134.00	V15	Casas Habitación	III	6215852.00	338360.00	V16	Casas Habitación	III	6215889.00	338621.00	V17	Casas Habitación	III	6215851.00	338753.00	V18	Casas Habitación	II	6215759.00	338754.00	V19	Casas Habitación	II	6215740.00	338740.00	V20	Casa Habitación	RURAL	6214464.00	334636.00	V21	Casa Habitación	RURAL	6214507.00	335082.00	V22	Casas Habitación	RURAL	6215896.00	335215.00	F1	Punto Fauna	RURAL	6214224.00	334883.00	F2	Punto Fauna	RURAL	6213966.00	334924.00
Rec.	Descripción	Homologación	Coordenadas UTM Datum WGS 84 Huso 19H																																																																																																																																
			Norte	Este																																																																																																																															
V1	Casas Habitación	RURAL	6214422.00	334820.00																																																																																																																															
V2	Casas Habitación	RURAL	6214477.00	334821.00																																																																																																																															
V3	Industria	RURAL	6214404.00	335321.00																																																																																																																															
V4	Condominio cerrado	RURAL	6213425.00	334496.00																																																																																																																															
V5	Condominio cerrado	RURAL	6213937.00	334173.00																																																																																																																															
V6	Condominio cerrado	RURAL	6214101.00	334329.00																																																																																																																															
V7	Casa Habitación	RURAL	6214477.00	335562.00																																																																																																																															
V8	Jardín Infantil	II	6215878.00	336643.00																																																																																																																															
V9	Casas Habitación	III	6215888.00	336811.00																																																																																																																															
V10	Casas Habitación	III	6215855.00	337019.00																																																																																																																															
V11	Casas Habitación	II	6215792.00	337151.00																																																																																																																															
V12	Casas Habitación	II	6215784.00	337376.00																																																																																																																															
V13	Casas Habitación	III	6215606.00	337786.00																																																																																																																															
V14	Industria Meriux	III	6215651.00	338134.00																																																																																																																															
V15	Casas Habitación	III	6215852.00	338360.00																																																																																																																															
V16	Casas Habitación	III	6215889.00	338621.00																																																																																																																															
V17	Casas Habitación	III	6215851.00	338753.00																																																																																																																															
V18	Casas Habitación	II	6215759.00	338754.00																																																																																																																															
V19	Casas Habitación	II	6215740.00	338740.00																																																																																																																															
V20	Casa Habitación	RURAL	6214464.00	334636.00																																																																																																																															
V21	Casa Habitación	RURAL	6214507.00	335082.00																																																																																																																															
V22	Casas Habitación	RURAL	6215896.00	335215.00																																																																																																																															
F1	Punto Fauna	RURAL	6214224.00	334883.00																																																																																																																															
F2	Punto Fauna	RURAL	6213966.00	334924.00																																																																																																																															

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: Considerando lo señalado además en los Capítulos: 4, 5, 9, 10 y 11 del presente ICE	
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.	Para mayores detalles ver ANEXO X. INVENTARIO Y MODELACIÓN DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS de la ADENDA Complementaria De acuerdo con los resultados obtenidos en el desarrollo del inventario de emisiones atmosféricas (Anexo X de la ADENDA Complementaria), las mayores emisiones se dan en la Fase de Construcción. El principal aporte de material particulado se asocia a transporte de vehículos y movimiento de tierra. Respecto a los gases (SO₂, NO_x y CO) los mayores valores se presentan por la Operación de equipos. De acuerdo con los valores presentados en el Anexo X “Inventario y Modelación de Emisiones Atmosféricas” de la ADENDA Complementaria, en ninguna de las Fases del Proyecto se supera el límite de emisión establecido en el PDA para el Valle Central de la Región Del Libertador General Bernardo O’Higgins, por lo que, no debe realizar compensación de emisión. Respecto a la evaluación de escenario sinérgico, se considera el Proyecto Parque Solar Fotovoltaico Agnis, el cual se encuentra en evaluación. Para ello, en los receptores que tienen en común se analiza el aporte de MP₁₀ y MP_{2,5}, como peor condición. Conforme a lo expuesto en el Anexo X “Inventario y Modelación de Emisiones Atmosféricas” de la ADENDA Complementaria, el aporte de MP₁₀ y MP_{2,5} en receptores cercanos, no supera las normas de calidad del aire usadas como referencia. Además, la suma de ambos Proyectos en el año de mayor emisión de los dos Proyectos, correspondientes al año 1, aplica el criterio de duración del impacto menor a 3 años, cuyos valores se presentan en la Tabla 2 del documento “Criterio de Evaluación en el SEIA: Impacto de emisiones en zonas saturadas por material particulado respirable MP₁₀ y material particulado fino respirable MP_{2,5}” del SEA 2023. En la Fase de Operación las emisiones de material particulado, NO_x y SO₂ son bajas y están asociadas exclusivamente al tránsito de vehículos. Por otro lado, se implementarán medidas para disminuir las emisiones de material particulado, como las siguientes; aplicación de supresor de polvo tipo bischofita o similar con un 90% de eficiencia en los caminos internos del Proyecto (Fase de Construcción y Cierre), humectación de los frentes de trabajo, los vehículos de transporte de materiales deberán circular a bajas velocidades, máximo 30 km/h al interior de la obra y en los accesos, mantenimiento adecuado de equipos y maquinarias utilizadas en la obra, para evitar una emisión excesiva de gases producto de la combustión incompleta, todos los vehículos utilizados tendrán sus revisiones técnicas al día, transporte de los materiales propensos a generar emisiones atmosféricas en camiones cubiertos y mantenimiento de la obra aseada. En relación con las normativas de referencia de calidad del aire utilizada corresponden a las siguientes: • D.S.12/2022 del Medio Ambiente, Norma de calidad primaria para material particulado respirable MP₁₀. • D.S.12/11 del Ministerio del Medio Ambiente, Norma de calidad ambiental para material particulado fino respirable MP 2,5. • D.S. N°114/03 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, Establece norma primaria de calidad de aire para dióxido de nitrógeno (NO₂).



• D.S N°115/02 del Ministerio Secretaria General de la Presidencia, Establece norma primaria de calidad de aire para monóxido de carbono (CO).

• D.S. N°104/18 del Ministerio del Medio Ambiente, Establece norma primaria de calidad de aire para dióxido de azufre (SO2).

De acuerdo con lo expuesto anteriormente, en base a los resultados de la modelación de emisiones atmosféricas (Anexo X de la ADENDA Complementaria), se determina que el Proyecto “Parque Solar Fotovoltaico Vulcano” no genera un efecto adverso significativo, sobre la salud de las personas ni en la calidad del aire en el área de influencia, ni tampoco genera efectos adversos sobre las poblaciones cercanas, ni en los recursos naturales de la zona, como vegetación, flora o fauna, ya que no sobrepasa los límites establecidos en las normativas ambientales aplicables.

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.

Mayores detalles ver en ANEXO III.A ESTUDIO DE RUIDO de la ADENDA Complementaria.

RUIDO

Se identificaron los receptores sensibles para ruido, cuyas coordenadas de localización se encuentran en la tabla siguiente, la cual muestra la ubicación de dichos puntos.

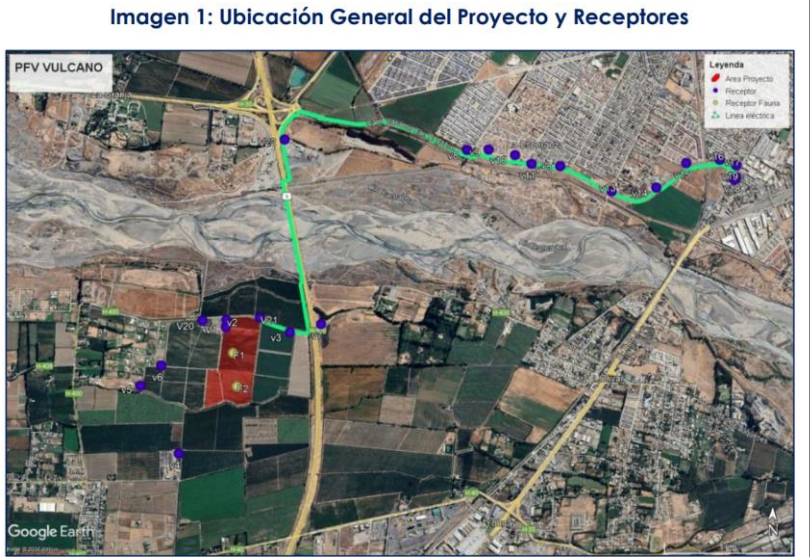


Tabla 8: Receptores evaluados (más cercanos)

Rec.	Descripción	Homologación	Coordenadas UTM	
			Datum WGS 84 Huso 19H	
			Norte	Este
V1	Casas Habitación	RURAL	6214422.00	334820.00
V2	Casas Habitación	RURAL	6214477.00	334821.00
V3	Industria	RURAL	6214404.00	335321.00
V4	Condominio cerrado	RURAL	6213425.00	334496.00
V5	Condominio cerrado	RURAL	6213937.00	334173.00
V6	Condominio cerrado	RURAL	6214101.00	334329.00
V7	Casa Habitación	RURAL	6214477.00	335562.00
V8	Jardín Infantil	II	6215878.00	336643.00
V9	Casas Habitación	III	6215888.00	336811.00
V10	Casas Habitación	III	6215855.00	337019.00
V11	Casas Habitación	II	6215792.00	337151.00
V12	Casas Habitación	II	6215784.00	337376.00
V13	Casas Habitación	III	6215606.00	337786.00
V14	Industria Meriux	III	6215651.00	338134.00
V15	Casas Habitación	III	6215852.00	338360.00
V16	Casas Habitación	III	6215889.00	338621.00
V17	Casas Habitación	III	6215851.00	338753.00
V18	Casas Habitación	II	6215759.00	338754.00
V19	Casas Habitación	II	6215740.00	338740.00
V20	Casa Habitación	RURAL	6214464.00	334636.00
V21	Casa Habitación	RURAL	6214507.00	335082.00
V22	Casas Habitación	RURAL	6215896.00	335215.00
F1	Punto Fauna	RURAL	6214224.00	334883.00
F2	Punto Fauna	RURAL	6213966.00	334924.00



Fuente: Mayores detalles ver ANEXO III.A ESTUDIO DE RUIDO de la ADENDA Complementaria.

A continuación, se presentan los escenarios considerados para la evaluación de las emisiones acústicas del Proyecto, considerando la maquinaria a utilizar en cada escenario.

Tabla 9: Escenarios del Proyecto.

Escenario	Fase	Obras
Escenario 1	Construcción Fase 1 (horario diurno)	• 2 Retroexcavadoras • 1 Excavadora • 1 Camión Tolva • 3 Hincadora • 1 Mantou • 2 Rodillo • 1 Motoniveladora • 2 camión mixer • 1 camión pluma
	Habilitación LDE (postaciones) y Excavación de zanja Línea de transmisión eléctrica	• 2 Camión pluma • 1 Mini retroexcavadora • 2 camionetas
	Atravesos de calles	• Tunelera
Escenario 2	Operación	• 2 camioneta • 1 camión limpia fosa • 1 camión aljibe • 5 centros de transformación
Escenario 3	Operación + Construcción Fase 2 (horario diurno) (*)	• 2 Retroexcavadoras • 1 camión tolva • 3 Hincadoras • 1 Mantou • 1 Rodillo • 1 Motoniveladora • 1 camión mixer • 2 camioneta • 1 camión limpia fosa • 1 camión aljibe • 5 centros de transformación
Escenario 4	Cierre (horario diurno)	• 1 Retroexcavadora • 2 descompactador • 1 minicargador

(*) se considera a partir del 5 año de operación.

Niveles de ruido asociados:

Los niveles de ruido asociados son correspondientes al frente de trabajo identificados para los distintos escenarios considerados en cada Fase del Proyecto.

- Escenario 1: Construcción Fase 1 + Excavación zanja línea de transmisión eléctrica + atravesos de calles

Tabla 10: Niveles de ruido asociados, Escenario 1, fase construcción.

ACTIVIDAD: Construcción						FASE: Única					SPL LAeq A 10 m	Referencia del dato
Tipo de maquinaria	Cantidad	NPS 10 mts db										
		63	125	250	500	1K	2K	4K	8K			
Retroexcavadora	2	86	80	78	77	81	83	82	81	88	BS5228 Tabla C5-1	
Excavadora	1	61	59	57	57	58	52	42	34	61	BS5228 Tabla C4-11	
Camión tolva	1	77	77	76	72	71	69	64	54	76	BS5228 Tabla C6-27	
Hincadora	3	79	65	60	59	66	63	53	46	69	BS5228 Tabla C3-5	
Manitou	1	-	-	-	-	-	-	-	-	77	BS5228 Tabla D7-96	
Rodillo	2	87	85	75	73	75	73	69	63	80	BS5228 Tabla C5-19	
Motoniveladora	1	79	87	79	78	82	80	73	66	86	BS5228 Tabla C6-30	
camión mixer	2	77	71	65	65	66	66	60	51	71	BS5228 Tabla C4-19	
Camión Pluma	1	73	66	55	56	56	53	45	36	60	BS5228 Tabla C4-44	
SUMA FRENTE DE TRABAJO		94	92	85	84	87	87	86	84	93		



Tabla 11: Niveles de ruido asociados, Escenario 1, fase construcción LDE y zanjas

ACTIVIDAD: Construcción excavación de zanja							FASE: Única				
Tipo de maquinaria	Cantidad	NPS 10 mts db								SPL LAeq A 10 mt	Referencia del dato
		63	125	250	500	1K	2K	4K	8K		
Camión pluma	2	73	66	55	56	56	53	45	36	60	BS5228 Tabla C4-44
Mini retroexcavadora	1	71	71	66	59	59	58	54	48	65	BS5228 Tabla C4-68
Camioneta	2	-	-	-	-	-	-	-	-	70	Base de datos SoundPLAN
Suma Frente de trabajo		77	73	67	62	60	59	55	49	74	

Tabla 12: Niveles de ruido asociados, Escenario 1, fase construcción Tunelera Atravesio de pasadas LDE.

ACTIVIDAD: Construcción excavación de zanja tunelera							FASE: Única				
Tipo de maquinaria	Cantidad	NPS 10 mts db								SPL LAeq A 10 mt	Referencia del dato
		63	125	250	500	1K	2K	4K	8K		
Tunelera(*)	1	81	84	87	90	90	87	87	74	Lw	Manual de instrucciones EGA Master
Suma Frente de trabajo		91	84	79	77	74	69	70	59	80	

(*)Se utiliza como base de datos el símil de esta, pero en vertical, no obstante, de mayor tamaño

• Escenario 2: Operación

Tabla 13: Niveles de ruido asociados, Escenario 2, fase Operación.

ACTIVIDAD: Operación							FASE: Única				
Tipo de maquinaria	Cantidad	NPS 10 mts db								SPL LAeq A 10 mt	Referencia del dato
		63	125	250	500	1K	2K	4K	8K		
Camión pluma	1	73	66	55	56	56	53	45	36	60	BS5228 Tabla C4-44
Camión limpia fosa	1	80	76	73	70	69	66	63	58	74	BS5228 Tabla C2-32
Camión Aljibe	1	80	76	73	70	69	66	63	58	74	BS5228 Tabla C2-32
SUMA FRENTE DE TRABAJO		83	79	76	73	72	69	66	61	78	

Tabla 14: Niveles de ruido asociados, Escenario 2, fase Operación, centros de transformación.

ACTIVIDAD: Operación							FASE: Única				
Tipo de maquinaria	Cantidad	NPS 10 mts db								SPL LAeq A 10 mt	Referencia del dato
		63	125	250	500	1K	2K	4K	8K		
Centros de transformación	5	-	-	-	-	-	-	-	-	53	Software Minerva 6.0

• Escenario 3: Operación + Construcción Fase 2

Tabla 15: Niveles de ruido asociados, Escenario 3, fase Operación, centros de transformación.

ACTIVIDAD: Operación							FASE: Única				
Tipo de maquinaria	Cantidad	NPS 10 mts db								SPL LAeq A 10 mt	Referencia del dato
		63	125	250	500	1K	2K	4K	8K		
Centros de transformación	3	-	-	-	-	-	-	-	-	53	Software Minerva 6.0



Tabla 16: Niveles de ruido asociados, Escenario 3, fase Operación											
ACTIVIDAD: Operación						FASE: Única					
Tipo de maquinaria	Cantidad	NPS 10 mts db								SPL LAeq A 10 mt	Referencia del dato
		63	125	250	500	1K	2K	4K	8K		
Camión pluma	1	73	66	55	56	56	53	45	36	60	BS5228 Tabla C4-44
Camión limpia fosa	1	80	76	73	70	69	66	63	58	74	BS5228 Tabla C2-32
Camión Aljibe	1	80	76	73	70	69	66	63	58	74	BS5228 Tabla C2-32
SUMA FRENTE DE TRABAJO		83	79	76	73	72	69	66	61	78	

Tabla 17:Niveles de ruido asociados, Escenario 3, fase construcción Fase 2											
ACTIVIDAD: Construcción Fase 2						FASE: Única					
Tipo de maquinaria	Cantidad	NPS 10 mts db								SPL LAeq A 10 mt	Referencia del dato
		63	125	250	500	1K	2K	4K	8K		
Retroexcavadora	2	86	80	78	77	81	83	82	81	88	BS5228 Tabla C5-1
Camión Talva	1	77	77	76	72	71	69	64	54	76	BS5228 Tabla C6-27
Hincadoras	3	79	65	60	59	66	63	53	46	69	BS5228 Tabla C3-5
Manitou	1	-	-	-	-	-	-	-	-	77	BS5228 Tabla D7-96
Rodillo	1	87	85	75	73	75	73	69	63	80	BS5228 Tabla C5-19
Motoniveladora	1	79	87	79	78	82	80	73	66	86	BS5228 Tabla C6-30
Camión mixer	1	77	71	65	65	66	66	60	51	71	BS5228 Tabla C4-19
SUMA FRENTE DE TRABAJO		92	90	85	83	87	87	85	84	93	

- Escenario 4: Cierre
- Tabla 18: Niveles de ruido asociados, Escenario 4, fase de Cierre.

ACTIVIDAD: Cierre						FASE: Única					
Tipo de maquinaria	Cantidad	NPS 10 mts db								SPL LAeq A 10 mt	Referencia del dato
		63	125	250	500	1K	2K	4K	8K		
Camión pluma	1	73	66	55	56	56	53	45	36	60	BS5228 Tabla C4-44
Descompactador	2	-	-	-	-	-	-	-	-	77	BS5228 Tabla D3-119
Minicargador Frontal	1	68	67	63	62	62	61	54	47	67	BS5228 Tabla C4-14
SUMA FRENTE DE TRABAJO		86	80	78	77	81	83	82	81	89	

EVALUACIÓN PARA LA FASE DE CONSTRUCCION

A continuación, se presenta los niveles de presión sonora corregida de acuerdo a cada escenario para las Fase de Construcción 1 y 2.

Tabla 19:Nivel de presión sonora corregido proyectado, Escenario 1, diurno (horario de trabajo), Fase de Construcción

Punto (Receptor)	NPC dB(A) Proyectado	Niveles Máximos Permisibles (7 a 21 horas) db(A)	Evaluación según D.S 38 Diurno
V1	61	64	CUMPLE(*)
V2	62	65	CUMPLE(*)
V3	51	54	CUMPLE(*)
V4	54	63	CUMPLE
V5	53	63	CUMPLE
V6	54	63	CUMPLE
V7	53	65	CUMPLE
V8	46	65	CUMPLE
V9	46	65	CUMPLE
V10	45	65	CUMPLE
V11	45	65	CUMPLE
V12	45	65	CUMPLE
V13	44	65	CUMPLE
V14	43	65	CUMPLE
V15	43	65	CUMPLE
V16	42	65	CUMPLE
V17	42	65	CUMPLE
V18	42	60	CUMPLE
V19	42	60	CUMPLE
V20	52	56	CUMPLE
V21	63	58	NO CUMPLE
V22	48	64	CUMPLE

(*) Cumple con diferencia menor a 3 db(A)



Tabla 20:Nivel de presión sonora corregido proyectado, Escenario 1, diurno (horario de trabajo). Construcción LDE y Zanja			
Punto (Receptor)	NPC dB(A) Proyectado	Niveles Máximos Permisibles (7 a 21 horas) db(A)	Evaluación según D.S 38 Diurno
V1	55	64	CUMPLE
V2	55	65	CUMPLE
V3	63	54	NO CUMPLE
V4	49	63	CUMPLE
V5	50	63	CUMPLE
V6	51	63	CUMPLE
V7	59	65	CUMPLE
V8	62	65	CUMPLE(*)
V9	61	65	CUMPLE
V10	61	65	CUMPLE
V11	56	65	CUMPLE
V12	63	65	CUMPLE(*)
V13	63	65	CUMPLE(*)
V14	63	65	CUMPLE(*)
V15	61	65	CUMPLE
V16	62	65	CUMPLE(*)
V17	62	65	CUMPLE(*)
V18	61	60	NO CUMPLE
V19	57	60	CUMPLE(*)
V20	52	56	CUMPLE
V21	63	58	NO CUMPLE
V22	63	64	CUMPLE(*)

(*) Cumple con diferencia menor a 3 db(A)

Tabla 21:Nivel de presión sonora corregido proyectado, Escenario 1, Atraveso de Calles y línea ferroviaria. Horario diurno.

Punto (Receptor)	NPC dB(A) Proyectado	Niveles Máximos Permisibles (7 a 21 horas) db(A)	Evaluación según D.S 38 Diurno
V1	46	64	CUMPLE
V2	46	65	CUMPLE
V3	47	54	CUMPLE
V4	45	63	CUMPLE
V5	44	63	CUMPLE
V6	45	63	CUMPLE
V7	47	65	CUMPLE
V8	42	65	CUMPLE
V9	47	65	CUMPLE
V10	53	65	CUMPLE
V11	53	65	CUMPLE
V12	55	65	CUMPLE
V13	57	65	CUMPLE
V14	60	65	CUMPLE
V15	66	65	NO CUMPLE
V16	64	65	CUMPLE(*)
V17	55	65	CUMPLE
V18	62	60	NO CUMPLE
V19	63	60	NO CUMPLE
V20	36	56	CUMPLE
V21	37	58	CUMPLE
V22	38	64	CUMPLE

(*) Cumple con diferencia menor a 3 db(A)

Tabla 23:Nivel de presión sonora corregido proyectado, Escenario 3 Fase Operación+ Construcción fase 2, Horario diurno.

Punto (Receptor)	NPC dB(A) Proyectado	Niveles Máximos Permisibles (7 a 21 horas) db(A)	Evaluación según D.S 38 Diurno
V1	60	64	CUMPLE
V2	58	65	CUMPLE
V3	50	54	CUMPLE
V4	53	63	CUMPLE
V5	52	63	CUMPLE
V6	53	63	CUMPLE
V7	52	65	CUMPLE
V8	45	65	CUMPLE
V9	45	65	CUMPLE
V10	45	65	CUMPLE
V11	44	65	CUMPLE
V12	44	65	CUMPLE
V13	44	65	CUMPLE
V14	43	65	CUMPLE
V15	42	65	CUMPLE
V16	42	65	CUMPLE
V17	42	65	CUMPLE
V18	42	60	CUMPLE
V19	42	60	CUMPLE
V20	47	56	CUMPLE
V21	52	58	CUMPLE
V22	47	64	CUMPLE



Fuente: Mayores detalles ver ANEXO III.A ESTUDIO DE RUIDO de la ADENDA Complementaria

Debido a que el Proyecto, para la Fase de Construcción 1, presenta receptores que tienen niveles cercanos al nivel máximo permitido, y otros en los cuales supera el nivel, estableció medidas de control para cada escenario modelado.

Para el Escenario 1 Construcción Fase 1 Horario Diurno:

Se deberá instalar una pantalla acústica en el perímetro nor-Oeste y Nor Este del Proyecto, de forma de mitigar los ruidos provenientes de este, en dirección a los receptores V1-V2-V3 y V21. Esta Pantalla deberá poseer una altura de 2,4 mts, y una densidad superficial mínima de 10 kg/m².

Tabla 25 :Nivel de presión sonora corregido proyectado, Escenario 1, diurno (horario de trabajo), Fase de Construcción, Post implementación medida de control.

Punto (Receptor)	NPC dB(A) Proyectado	Niveles Máximos Permisibles (7 a 21 horas) db(A)	Evaluación según D.S 38 Diurno
V1	59	64	CUMPLE
V2	58	65	CUMPLE
V3	50	54	CUMPLE
V4	54	63	CUMPLE
V5	53	63	CUMPLE
V6	54	63	CUMPLE
V7	53	65	CUMPLE
V8	46	65	CUMPLE
V9	46	65	CUMPLE
V10	45	65	CUMPLE
V11	45	65	CUMPLE
V12	45	65	CUMPLE
V13	44	65	CUMPLE
V14	43	65	CUMPLE
V15	43	65	CUMPLE
V16	42	65	CUMPLE
V17	42	65	CUMPLE
V18	42	60	CUMPLE
V19	42	60	CUMPLE
V20	52	56	CUMPLE
V21	52	58	CUMPLE
V22	48	64	CUMPLE

Fuente: Mayores antecedentes ver ANEXO III.A ESTUDIO DE RUIDO de la ADENDA Complementaria

Para el Escenario 1 Construcción LDE y Zanja Horario Diurno:

Se deberá instalar una pantalla acústica en el perímetro de trabajo de la Construcción de la zanja para la habilitación de la Línea de Distribución Eléctrica (LDE) del Proyecto y sus postaciones de forma de atenuar los ruidos provenientes de este, en dirección a los receptores V3-V8-V12-V13-V14-V16-V17-V18-V19 -V21-V22. Esta Pantalla deberá poseer una altura de 2,4 mts, y una densidad superficial mínima de 10 kg/m².



Tabla 25:Nivel de presión sonora corregido proyectado, Escenario 1, diurno (horario de trabajo), Fase de Construcción, Construcción LDE y zanja, Post implementación medida de control

Punto (Receptor)	NPC dB(A) Proyectado	Niveles Máximos Permisibles (7 a 21 horas) db(A)	Evaluación según D.S 38 Diurno
V1	55	64	CUMPLE
V2	55	65	CUMPLE
V3	49	54	CUMPLE
V4	49	63	CUMPLE
V5	50	63	CUMPLE
V6	51	63	CUMPLE
V7	59	65	CUMPLE
V8	55	65	CUMPLE
V9	61	65	CUMPLE
V10	61	65	CUMPLE
V11	56	65	CUMPLE
V12	55	65	CUMPLE
V13	57	65	CUMPLE
V14	61	65	CUMPLE
V15	61	65	CUMPLE
V16	61	65	CUMPLE
V17	61	65	CUMPLE
V18	55	60	CUMPLE
V19	54	60	CUMPLE
V20	52	56	CUMPLE
V21	54	58	CUMPLE
V22	60	64	CUMPLE

Fuente: Para mayores antecedentes ver ANEXO III.A ESTUDIO DE RUIDO de la ADENDA Complementaria

Para el Escenario 1 Situación Atravesos de Calles y línea férrea Horario diurno:

Se deberá instalar una pantalla acústica en el perímetro según se indica en las imágenes siguientes de forma de atenuar los ruidos provenientes de este. Esta Pantalla deberá poseer una altura de 2,4 mts, y una densidad superficial mínima de 10 kg/m2. Cuya ubicación se muestra en la **Imagen 13-14** del ANEXO III.A ESTUDIO DE RUIDO de la ADENDA Complementaria, la cual podría ser de tipo móvil y conforme el avance se vaya desplazando. Los lugares donde debe ser instalada se muestran a continuación.

Imagen 11:ubicación pantalla acústica, escenario 1, Construcción Atravesio de calles. Receptor V15-V16



Imagen 12: ubicación pantalla acústica, escenario 1, Construcción Atravesio de calles. Receptor V18-V19

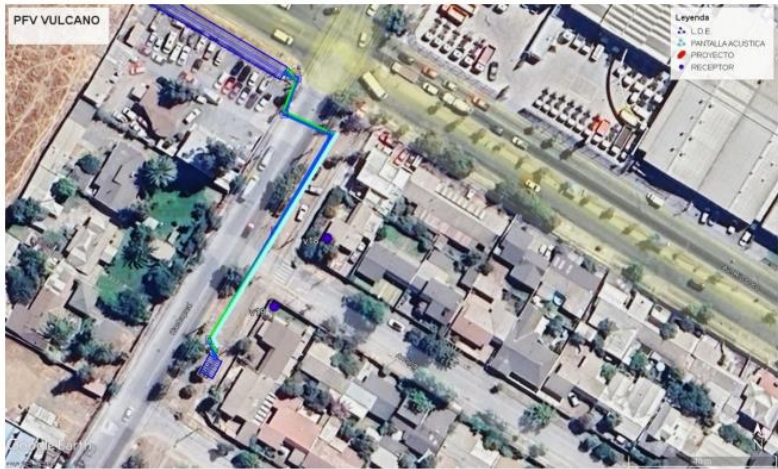


Tabla 26: Nivel de presión sonora corregido proyectado, Escenario 1, diurno (horario de trabajo), Fase de Construcción, Atravesio de calles, Post implementación medida de control

Punto (Receptor)	NPC dB(A) Proyectado	Niveles Máximos Permisibles (7 a 21 horas) db(A)	Evaluación según D.S 38 Diurno
V1	46	64	CUMPLE
V2	46	65	CUMPLE
V3	47	54	CUMPLE
V4	45	63	CUMPLE
V5	44	63	CUMPLE
V6	45	63	CUMPLE
V7	47	65	CUMPLE
V8	42	65	CUMPLE
V9	47	65	CUMPLE
V10	53	65	CUMPLE
V11	53	65	CUMPLE
V12	55	65	CUMPLE
V13	57	65	CUMPLE
V14	60	65	CUMPLE
V15	56	65	CUMPLE
V16	58	65	CUMPLE
V17	58	65	CUMPLE
V18	56	60	CUMPLE
V19	56	60	CUMPLE
V20	36	56	CUMPLE
V21	37	58	CUMPLE
V22	38	64	CUMPLE

Fuente: Para mayores antecedentes ver ANEXO III.A ESTUDIO DE RUIDO de la ADENDA Complementaria

Evaluación Fase de Operación

A continuación, se presenta los niveles de presión sonora corregida de acuerdo con cada Escenario de la Fase de Operación del Proyecto.



Tabla 22:Nivel de presión sonora corregido proyectado, Escenario 2, Fase Operación. Horario diurno.

Punto (Receptor)	NPC dB(A) Proyectado	Niveles Máximos Permisibles (7 a 21 horas) db(A)	Evaluación según D.S 38 Diurno
V1	47	64	CUMPLE
V2	45	65	CUMPLE
V3	36	54	CUMPLE
V4	31	63	CUMPLE
V5	31	63	CUMPLE
V6	34	63	CUMPLE
V7	31	65	CUMPLE
V8	16	65	CUMPLE
V9	15	65	CUMPLE
V10	15	65	CUMPLE
V11	14	65	CUMPLE
V12	14	65	CUMPLE
V13	13	65	CUMPLE
V14	11	65	CUMPLE
V15	10	65	CUMPLE
V16	10	65	CUMPLE
V17	9	65	CUMPLE
V18	9	60	CUMPLE
V19	9	60	CUMPLE
V20	38	56	CUMPLE
V21	43	58	CUMPLE
V22	21	64	CUMPLE

Fuente: Para mayores detalles ver ANEXO III.A ESTUDIO DE RUIDO de la ADENDA Complementaria

Tabla 23:Nivel de presión sonora corregido proyectado, Escenario 3 Fase Operación+ Construcción fase 2, Horario diurno.

Punto (Receptor)	NPC dB(A) Proyectado	Niveles Máximos Permisibles (7 a 21 horas) db(A)	Evaluación según D.S 38 Diurno
V1	60	64	CUMPLE
V2	58	65	CUMPLE
V3	50	54	CUMPLE
V4	53	63	CUMPLE
V5	52	63	CUMPLE
V6	53	63	CUMPLE
V7	52	65	CUMPLE
V8	45	65	CUMPLE
V9	45	65	CUMPLE
V10	45	65	CUMPLE
V11	44	65	CUMPLE
V12	44	65	CUMPLE
V13	44	65	CUMPLE
V14	43	65	CUMPLE
V15	42	65	CUMPLE
V16	42	65	CUMPLE
V17	42	65	CUMPLE
V18	42	60	CUMPLE
V19	42	60	CUMPLE
V20	47	56	CUMPLE
V21	52	58	CUMPLE
V22	47	64	CUMPLE

Fuente: Para mayores detalles ver ANEXO III.A ESTUDIO DE RUIDO de la ADENDA Complementaria

Debido a que no se superan lo normado por el D.S. N°38/2011 del MMA, no se contemplan medidas de control de emisión de ruido para esta Fase del Proyecto.

EVALUACIÓN PARA LA FASE DE CIERRE

A continuación, se presenta los niveles de presión sonora corregida de acuerdo al Escenario de la Fase de Cierre del Proyecto.



Tabla 24: Nivel de presión sonora corregido proyectado, Escenario 4 Fase de Cierre, Horario diurno.

Punto (Receptor)	NPC dB(A) Proyectado	Niveles Máximos Permisibles (7 a 21 horas) db(A)	Evaluación según D.S 38 Diurno
V1	54	64	CUMPLE
V2	53	65	CUMPLE
V3	46	54	CUMPLE
V4	44	63	CUMPLE
V5	43	63	CUMPLE
V6	44	63	CUMPLE
V7	44	65	CUMPLE
V8	38	65	CUMPLE
V9	38	65	CUMPLE
V10	38	65	CUMPLE
V11	37	65	CUMPLE
V12	37	65	CUMPLE
V13	37	65	CUMPLE
V14	36	65	CUMPLE
V15	36	65	CUMPLE
V16	35	65	CUMPLE
V17	35	65	CUMPLE
V18	35	60	CUMPLE
V19	35	60	CUMPLE
V20	46	56	CUMPLE
V21	43	58	CUMPLE
V22	40	64	CUMPLE

Fuente: Para mayores detalles ver ANEXO III.A ESTUDIO DE RUIDO de la ADENDA Complementaria

Debido a que no se superan lo normado por el D.S. N°38/2011 del MMA, no se contemplan medidas de control de emisión de ruido para esta Fase del Proyecto.

Adicionalmente, se evaluó el efecto sinérgico por la Construcción y ejecución del Proyecto en conjunto con el Proyecto “Parque Solar Fotovoltaico Agnis”. La metodología utilizada incluye modelación acústica detallada para determinar el impacto acumulativo en diferentes receptores dentro del entorno circundante. Dado que se quiere considerar la peor condición, se realizará sinergia para dos escenarios que corresponden a la “Fase de Construcción 1” y “Fase de Operación + Construcción Fase 2” para ambos Proyectos. Los resultados obtenidos se encuentran en cumplimiento con la normativa vigente, por lo que no se generarán efectos sobre la salud de la población.

VIBRACIONES

Mayores detalles ver en ANEXO III.A ESTUDIO DE RUIDO de la ADENDA Complementaria.

Los receptores considerados para la evaluación de vibraciones corresponden a los mismos indicados para la emisión de ruido.

A continuación, se presentan los indicadores de vibración de maquinaria, la velocidad peak de particular y los niveles de vibración, utilizados para la Fase de Construcción.

Tabla 7.Indicadores de vibración de maquinarias, medidas a 25 pies de distancia y la velocidad peak de partícula y niveles vibración. Fase Construcción

Equipos y maquinarias	Rango de magnitud de velocidad de partículas	LV a 25 pies
Rodillo compactador	0,210	94
Camión tolva	0,076	86
Camión aljibe 10 m3	0,076	86
excavadora	0,089	87
Cargador frontal	0,003	58
Camión Grúa-pluma	0,076	86
Camión mixer	0,076	86
Grúa	0,089	87
Camión 3/4	0,076	86
Grúa Horquilla	0,076	86
Pilotea (sónica) típica	0,17	93
Grupo Electrógeno 28 KVA (*)	0,030	90
Tunelera (2)	0,17	93

(*) Grupo electrógeno instalado en el área de instalación de faenas, Valor calculado en apéndice 2. (2) Homologada por similares características

Evaluación de Vibración Fase de Construcción

A continuación, se presentan los resultados para los escenarios de la Fase de Construcción 1 y 2.

Tabla 8: Resultado proyección de energía vibratoria: Escenario N°1, Fase Construcción, consideran uso de Hincadora, como principal fuente.

Receptor	Distancia emplazamiento (pies)	Lv Proyectado (VdB)	Límite de confort (VdB)	Evaluación	Límite daño estructural	Evaluación
V1	48	85	72	NO CUMPLE	98	CUMPLE
V2	70	80	72	NO CUMPLE	98	CUMPLE
V3	819	48	75	CUMPLE	98	CUMPLE
V4	1322	41	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V5	1568	39	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V6	1254	42	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V7	1536	39	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V8	6736	20	75	CUMPLE	98	CUMPLE
V9	7206	19	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V10	7658	18	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V11	7866	18	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V12	8454	17	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V13	9450	16	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V14	10534	14	75	CUMPLE	98	CUMPLE
V15	11456	13	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V16	12234	12	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V17	12624	12	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V18	12410	12	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V19	12512	12	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V20	608	51	75	CUMPLE	98	CUMPLE
V21	93	76	75	NO CUMPLE	98	CUMPLE
V22	4595	25	72	CUMPLE	98	CUMPLE



Tabla 9: Resultado proyección de energía vibratoria: Escenario N°1, Fase Construcción Zanja y línea de transmisión eléctrica ,usando el camión pluma para es caso específico, como principal fuente.

Receptor	Distancia emplazamiento (pies)	Lv Proyectado (VdB)	Límite de confort (VdB)	Evaluación	Límite daño estructural	Evaluación
V1	886	40	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V2	896	39	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V3	38	80	75	NO CUMPLE	98	CUMPLE
V4	3520	22	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V5	3277	22	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V6	2810	24	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V7	368	51	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V8	176	61	75	CUMPLE	98	CUMPLE
V9	211	58	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V10	170	61	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V11	96	68	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V12	96	68	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V13	96	68	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V14	112	66	75	CUMPLE	98	CUMPLE
V15	224	57	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V16	166	61	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V17	128	65	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V18	38	80	72	NO CUMPLE	98	CUMPLE
V19	38	80	72	NO CUMPLE	98	CUMPLE
V20	672	43	75	CUMPLE	98	CUMPLE
V21	96	68	75	CUMPLE	98	CUMPLE
V22	96	68	72	CUMPLE	98	CUMPLE

Tabla 10: Resultado proyección de energía vibratoria: Escenario N°1, Fase Construcción, Atravesos de calles, utilizando una tunelera, como principal fuente.

Receptor	Distancia emplazamiento (pies)	Lv Proyectado (VdB)	Límite de confort (VdB)	Evaluación	Límite daño estructural	Evaluación
V1	3840	27	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V2	3578	28	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V3	3645	28	75	CUMPLE	98	CUMPLE
V4	7002	20	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V5	6048	21	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V6	5366	23	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V7	3629	28	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V8	2771	32	75	CUMPLE	98	CUMPLE
V9	3338	29	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V10	4000	27	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V11	4416	26	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V12	5139	24	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V13	2496	33	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V14	1341	41	75	CUMPLE	98	CUMPLE
V15	531	53	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V16	432	56	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V17	774	48	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V18	134	71	72	CUMPLE (*)	98	CUMPLE
V19	170	68	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V20	3936	27	75	CUMPLE	98	CUMPLE
V21	3373	29	75	CUMPLE	98	CUMPLE
V22	1072	44	72	CUMPLE	98	CUMPLE

(*) Cumple con diferencias iguales o menores a 3 VdB



Tabla 12: Resultado proyección de energía vibratoria, Escenario N°3, Fase Operación Fase + Construcción 2 Fase, utilizando la hincadora como principal fuente.

Receptor	Distancia emplazamiento (pies)	Lv Proyectado (VdB)	Límite de confort (VdB)	Evaluación	Límite daño estructural	Evaluación
V1	48	85	72	NO CUMPLE	98	CUMPLE
V2	70	80	72	NO CUMPLE	98	CUMPLE
V3	819	48	75	CUMPLE	98	CUMPLE
V4	1322	41	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V5	1568	39	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V6	1206	42	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V7	1536	39	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V8	6736	20	75	CUMPLE	98	CUMPLE
V9	7206	19	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V10	7658	18	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V11	7866	18	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V12	8454	17	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V13	9450	16	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V14	10534	14	75	CUMPLE	98	CUMPLE
V15	11456	13	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V16	12234	12	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V17	12624	12	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V18	12410	12	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V19	12512	12	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V20	608	51	75	CUMPLE	98	CUMPLE
V21	93	76	75	NO CUMPLE	98	CUMPLE
V22	4595	25	72	CUMPLE	98	CUMPLE

Fuente: Para mayores detalles ver ANEXO III.B ESTUDIO DE VIBRACIONES de la ADENDA Complementaria

Debido a que el Proyecto, para las Fases de Construcción 1 y 2, presenta receptores que tienen niveles cercanos al nivel máximo de confort, y otros en los cuales supera el nivel, estableció medidas de control para cada escenario modelado.

Para el **Escenario 1 Fase de Construcción**: dentro de las medidas de control se considera el aumento en la distancia operativa entre la fuente emisora y el receptor, específicamente para los receptores V1-V2 y V21. En este contexto, se determina que la distancia mínima requerida debe ser de 53 metros

Tabla 14: Resultados Post implementación de medida de control.

Receptor	Distancia emplazamiento (pies)	Lv Proyectado (VdB)	Límite de confort (VdB)	Evaluación	Límite daño estructural	Evaluación
V1	170	68	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V2	170	68	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V3	819	48	75	CUMPLE	98	CUMPLE
V4	1322	41	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V5	1568	39	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V6	1254	42	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V7	1536	39	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V8	6736	20	75	CUMPLE	98	CUMPLE
V9	7206	19	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V10	7658	18	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V11	7866	18	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V12	8454	17	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V13	9450	16	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V14	10534	14	75	CUMPLE	98	CUMPLE
V15	11456	13	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V16	12234	12	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V17	12624	12	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V18	12410	12	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V19	12512	12	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V20	608	51	75	CUMPLE	98	CUMPLE
V21	170	68	75	CUMPLE	98	CUMPLE
V22	4595	25	72	CUMPLE	98	CUMPLE

Fuente: Para mayores detalles ver ANEXO III.B ESTUDIO DE VIBRACIONES de la ADENDA Complementaria

Para el **Escenario 1 Fase de Construcción LDE y Zanja**:



Resulta necesario implementar medidas de control, entre las cuales se considera el aumento en la distancia operativa entre la fuente emisora y el receptor, específicamente para los receptores V3 una distancia mínima de 25 metros, y 30 metros para los receptores-V18 y V19.

Tabla 15: Resultados Post implementación de medida de control.

Receptor	Distancia emplazamiento (pies)	Lv Proyectado (VdB)	Límite de confort (VdB)	Evaluación	Límite daño estructural	Evaluación
V1	886	40	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V2	896	39	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V3	80	71	75	CUMPLE	98	CUMPLE
V4	3520	22	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V5	3277	22	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V6	2810	24	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V7	368	51	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V8	176	61	75	CUMPLE	98	CUMPLE
V9	211	58	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V10	170	61	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V11	96	68	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V12	96	68	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V13	96	68	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V14	112	66	75	CUMPLE	98	CUMPLE
V15	224	57	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V16	166	61	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V17	128	65	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V18	96	68	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V19	96	68	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V20	672	43	75	CUMPLE	98	CUMPLE
V21	96	68	75	CUMPLE	98	CUMPLE
V22	96	68	72	CUMPLE	98	CUMPLE

Fuente: Para mayores detalles ver ANEXO III.B ESTUDIO DE VIBRACIONES de la ADENDA Complementaria

Para el Escenario 1 Fase de Construcción atravesio de calles:

En esta Fase a pesar de dar cumplimiento en todos los receptores, a causa de diferencias iguales o menores a 3 VdB, se debe implementar como medidas de control el aumento en la distancia operativa entre la fuente emisora y el receptor, específicamente para el receptor V18, debiendo haber una distancia mínima de 52 metros.

Tabla 16: Resultados Post implementación de medida de control

Receptor	Distancia emplazamiento (pies)	Lv Proyectado (VdB)	Límite de confort (VdB)	Evaluación	Límite daño estructural	Evaluación
V1	3840	27	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V2	3578	28	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V3	3645	28	75	CUMPLE	98	CUMPLE
V4	7002	20	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V5	6048	21	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V6	5366	23	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V7	3629	28	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V8	2771	32	75	CUMPLE	98	CUMPLE
V9	3338	29	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V10	4000	27	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V11	4416	26	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V12	5139	24	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V13	2496	33	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V14	1341	41	75	CUMPLE	98	CUMPLE
V15	531	53	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V16	432	56	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V17	774	48	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V18	166	68	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V19	170	68	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V20	3936	27	75	CUMPLE	98	CUMPLE
V21	3373	29	75	CUMPLE	98	CUMPLE
V22	1072	44	72	CUMPLE	98	CUMPLE

Fuente: Para mayores detalles ver ANEXO III.B ESTUDIO DE VIBRACIONES de la ADENDA Complementaria

Para el Escenario 3 Fase de Operación 1 + Fase de Construcción 2:

Resulta necesario implementar medidas de control, entre las cuales se contempla el aumento en la distancia operativa entre la fuente emisora y los receptores. En este sentido, se establece que para los receptores V1 y V2 debe mantenerse una distancia mínima de 52 metros, mientras que para el receptor V21 la distancia mínima requerida es de 41 metros.

Tabla 17: Resultados Post implementación de medida de control.

Receptor	Distancia emplazamiento (pies)	Lv Proyectado (VdB)	Límite de confort (VdB)	Evaluación	Límite daño estructural	Evaluación
V1	166	68	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V2	166	68	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V3	819	48	75	CUMPLE	98	CUMPLE
V4	1322	41	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V5	1568	39	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V6	1206	42	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V7	1536	39	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V8	6736	20	75	CUMPLE	98	CUMPLE
V9	7206	19	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V10	7658	18	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V11	7866	18	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V12	8454	17	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V13	9450	16	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V14	10534	14	75	CUMPLE	98	CUMPLE
V15	11456	13	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V16	12234	12	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V17	12624	12	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V18	12410	12	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V19	12512	12	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V20	608	51	75	CUMPLE	98	CUMPLE
V21	131	71	75	CUMPLE	98	CUMPLE
V22	4595	25	72	CUMPLE	98	CUMPLE

Fuente: Para mayores detalles ver ANEXO III.B ESTUDIO DE VIBRACIONES de la ADENDA Complementaria

Evaluación de vibración Fase de Operación



Mayores detalles ver en ANEXO III.A ESTUDIO DE RUIDO de la ADENDA Complementaria.

A continuación, se presentan los resultados para los escenarios de la Fase de Operación.

Tabla 11: Resultado proyección de energía vibratoria: Escenario N°2, Fase Operación utilizando el camión aljibe, como principal fuente.

Receptor	Distancia emplazamiento (pies)	Lv Proyectado (VdB)	Límite de confort (VdB)	Evaluación	Límite daño estructural	Evaluación
V1	810	41	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V2	813	41	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V3	819	41	75	CUMPLE	98	CUMPLE
V4	1322	34	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V5	1568	32	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V6	1139	36	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V7	1536	32	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V8	6736	13	75	CUMPLE	98	CUMPLE
V9	7206	12	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V10	7658	11	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V11	7866	11	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V12	8454	10	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V13	9450	9	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V14	10534	7	75	CUMPLE	98	CUMPLE
V15	11456	6	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V16	12234	5	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V17	12624	5	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V18	12410	5	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V19	12512	5	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V20	608	44	75	CUMPLE	98	CUMPLE
V21	237	57	75	CUMPLE	98	CUMPLE
V22	4595	18	72	CUMPLE	98	CUMPLE

Tabla 12: Resultado proyección de energía vibratoria, Escenario N°3, Fase Operación Fase + Construcción 2 Fase, utilizando la hincadora como principal fuente.

Receptor	Distancia emplazamiento (pies)	Lv Proyectado (VdB)	Límite de confort (VdB)	Evaluación	Límite daño estructural	Evaluación
V1	48	85	72	NO CUMPLE	98	CUMPLE
V2	70	80	72	NO CUMPLE	98	CUMPLE
V3	819	48	75	CUMPLE	98	CUMPLE
V4	1322	41	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V5	1568	39	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V6	1206	42	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V7	1536	39	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V8	6736	20	75	CUMPLE	98	CUMPLE
V9	7206	19	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V10	7658	18	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V11	7866	18	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V12	8454	17	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V13	9450	16	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V14	10534	14	75	CUMPLE	98	CUMPLE
V15	11456	13	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V16	12234	12	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V17	12624	12	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V18	12410	12	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V19	12512	12	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V20	608	51	75	CUMPLE	98	CUMPLE
V21	93	76	75	NO CUMPLE	98	CUMPLE
V22	4595	25	72	CUMPLE	98	CUMPLE

Debido a que el Proyecto, para el Escenario 3, presenta receptores que tienen niveles cercanos al nivel máximo de confort, y otros en los cuales supera el nivel, estableció medidas de control para cada escenario modelado.

Para el Escenario 3 Fase de Operación 1 + Fase de Construcción 2:



Resulta necesario implementar medidas de control, entre las cuales se contempla el aumento en la distancia operativa entre la fuente emisora y los receptores. En este sentido, se establece que para los receptores V1 y V2 debe mantenerse una distancia mínima de 52 metros, mientras que para el receptor V21 la distancia mínima requerida es de 41 metros.

Tabla 17: Resultados Post implementación de medida de control.

Receptor	Distancia emplazamiento (pies)	Lv Proyectado (VdB)	Límite de confort (VdB)	Evaluación	Límite daño estructural	Evaluación
V1	166	68	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V2	166	68	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V3	819	48	75	CUMPLE	98	CUMPLE
V4	1322	41	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V5	1568	39	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V6	1206	42	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V7	1536	39	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V8	6736	20	75	CUMPLE	98	CUMPLE
V9	7206	19	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V10	7658	18	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V11	7866	18	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V12	8454	17	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V13	9450	16	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V14	10534	14	75	CUMPLE	98	CUMPLE
V15	11456	13	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V16	12234	12	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V17	12624	12	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V18	12410	12	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V19	12512	12	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V20	608	51	75	CUMPLE	98	CUMPLE
V21	131	71	75	CUMPLE	98	CUMPLE
V22	4595	25	72	CUMPLE	98	CUMPLE

Fuente: Para mayores detalles ver ANEXO III.B ESTUDIO DE VIBRACIONES de la ADENDA Complementaria

Evaluación de vibración Fase de Cierre

Mayores detalles ver en ANEXO III.A ESTUDIO DE RUIDO de la ADENDA Complementaria.

A continuación, se presentan los resultados para los escenarios de la Fase de Operación.

Tabla 11: Resultado proyección de energía vibratoria: Escenario N°2, Fase Operación utilizando el camión aljibe, como principal fuente.

Receptor	Distancia emplazamiento (pies)	Lv Proyectado (VdB)	Límite de confort (VdB)	Evaluación	Límite daño estructural	Evaluación
V1	810	41	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V2	813	41	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V3	819	41	75	CUMPLE	98	CUMPLE
V4	1322	34	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V5	1568	32	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V6	1139	36	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V7	1536	32	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V8	6736	13	75	CUMPLE	98	CUMPLE
V9	7206	12	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V10	7658	11	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V11	7866	11	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V12	8454	10	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V13	9450	9	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V14	10534	7	75	CUMPLE	98	CUMPLE
V15	11456	6	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V16	12234	5	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V17	12624	5	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V18	12410	5	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V19	12512	5	72	CUMPLE	98	CUMPLE
V20	608	44	75	CUMPLE	98	CUMPLE
V21	237	57	75	CUMPLE	98	CUMPLE
V22	4595	18	72	CUMPLE	98	CUMPLE



	Tabla 12:Resultado proyección de energía vibratoria, Escenario N°3, Fase Operación Fase + Construcción 2 Fase, utilizando la hincadora como principal fuente. <table><tr><th>Receptor</th><th>Distancia emplazamiento (pies)</th><th>Lv Proyectado (VdB)</th><th>Límite de confort (VdB)</th><th>Evaluación</th><th>Límite daño estructural</th><th>Evaluación</th></tr><tr><td>V1</td><td>48</td><td>85</td><td>72</td><td>NO CUMPLE</td><td>98</td><td>CUMPLE</td></tr><tr><td>V2</td><td>70</td><td>80</td><td>72</td><td>NO CUMPLE</td><td>98</td><td>CUMPLE</td></tr><tr><td>V3</td><td>819</td><td>48</td><td>75</td><td>CUMPLE</td><td>98</td><td>CUMPLE</td></tr><tr><td>V4</td><td>1322</td><td>41</td><td>72</td><td>CUMPLE</td><td>98</td><td>CUMPLE</td></tr><tr><td>V5</td><td>1568</td><td>39</td><td>72</td><td>CUMPLE</td><td>98</td><td>CUMPLE</td></tr><tr><td>V6</td><td>1206</td><td>42</td><td>72</td><td>CUMPLE</td><td>98</td><td>CUMPLE</td></tr><tr><td>V7</td><td>1536</td><td>39</td><td>72</td><td>CUMPLE</td><td>98</td><td>CUMPLE</td></tr><tr><td>V8</td><td>6736</td><td>20</td><td>75</td><td>CUMPLE</td><td>98</td><td>CUMPLE</td></tr><tr><td>V9</td><td>7206</td><td>19</td><td>72</td><td>CUMPLE</td><td>98</td><td>CUMPLE</td></tr><tr><td>V10</td><td>7658</td><td>18</td><td>72</td><td>CUMPLE</td><td>98</td><td>CUMPLE</td></tr><tr><td>V11</td><td>7866</td><td>18</td><td>72</td><td>CUMPLE</td><td>98</td><td>CUMPLE</td></tr><tr><td>V12</td><td>8454</td><td>17</td><td>72</td><td>CUMPLE</td><td>98</td><td>CUMPLE</td></tr><tr><td>V13</td><td>9450</td><td>16</td><td>72</td><td>CUMPLE</td><td>98</td><td>CUMPLE</td></tr><tr><td>V14</td><td>10534</td><td>14</td><td>75</td><td>CUMPLE</td><td>98</td><td>CUMPLE</td></tr><tr><td>V15</td><td>11456</td><td>13</td><td>72</td><td>CUMPLE</td><td>98</td><td>CUMPLE</td></tr><tr><td>V16</td><td>12234</td><td>12</td><td>72</td><td>CUMPLE</td><td>98</td><td>CUMPLE</td></tr><tr><td>V17</td><td>12624</td><td>12</td><td>72</td><td>CUMPLE</td><td>98</td><td>CUMPLE</td></tr><tr><td>V18</td><td>12410</td><td>12</td><td>72</td><td>CUMPLE</td><td>98</td><td>CUMPLE</td></tr><tr><td>V19</td><td>12512</td><td>12</td><td>72</td><td>CUMPLE</td><td>98</td><td>CUMPLE</td></tr><tr><td>V20</td><td>608</td><td>51</td><td>75</td><td>CUMPLE</td><td>98</td><td>CUMPLE</td></tr><tr><td>V21</td><td>93</td><td>76</td><td>75</td><td>NO CUMPLE</td><td>98</td><td>CUMPLE</td></tr><tr><td>V22</td><td>4595</td><td>25</td><td>72</td><td>CUMPLE</td><td>98</td><td>CUMPLE</td></tr></table> Fuente: Para mayores detalles ver ANEXO III.B ESTUDIO DE VIBRACIONES de la ADENDA Complementaria Debido a que el Proyecto, para el Escenario 3, presenta receptores que tienen niveles cercanos al nivel máximo de confort, y otros en los cuales supera el nivel, estableció medidas de control para cada escenario modelado.	Receptor	Distancia emplazamiento (pies)	Lv Proyectado (VdB)	Límite de confort (VdB)	Evaluación	Límite daño estructural	Evaluación	V1	48	85	72	NO CUMPLE	98	CUMPLE	V2	70	80	72	NO CUMPLE	98	CUMPLE	V3	819	48	75	CUMPLE	98	CUMPLE	V4	1322	41	72	CUMPLE	98	CUMPLE	V5	1568	39	72	CUMPLE	98	CUMPLE	V6	1206	42	72	CUMPLE	98	CUMPLE	V7	1536	39	72	CUMPLE	98	CUMPLE	V8	6736	20	75	CUMPLE	98	CUMPLE	V9	7206	19	72	CUMPLE	98	CUMPLE	V10	7658	18	72	CUMPLE	98	CUMPLE	V11	7866	18	72	CUMPLE	98	CUMPLE	V12	8454	17	72	CUMPLE	98	CUMPLE	V13	9450	16	72	CUMPLE	98	CUMPLE	V14	10534	14	75	CUMPLE	98	CUMPLE	V15	11456	13	72	CUMPLE	98	CUMPLE	V16	12234	12	72	CUMPLE	98	CUMPLE	V17	12624	12	72	CUMPLE	98	CUMPLE	V18	12410	12	72	CUMPLE	98	CUMPLE	V19	12512	12	72	CUMPLE	98	CUMPLE	V20	608	51	75	CUMPLE	98	CUMPLE	V21	93	76	75	NO CUMPLE	98	CUMPLE	V22	4595	25	72	CUMPLE	98	CUMPLE
Receptor	Distancia emplazamiento (pies)	Lv Proyectado (VdB)	Límite de confort (VdB)	Evaluación	Límite daño estructural	Evaluación																																																																																																																																																												
V1	48	85	72	NO CUMPLE	98	CUMPLE																																																																																																																																																												
V2	70	80	72	NO CUMPLE	98	CUMPLE																																																																																																																																																												
V3	819	48	75	CUMPLE	98	CUMPLE																																																																																																																																																												
V4	1322	41	72	CUMPLE	98	CUMPLE																																																																																																																																																												
V5	1568	39	72	CUMPLE	98	CUMPLE																																																																																																																																																												
V6	1206	42	72	CUMPLE	98	CUMPLE																																																																																																																																																												
V7	1536	39	72	CUMPLE	98	CUMPLE																																																																																																																																																												
V8	6736	20	75	CUMPLE	98	CUMPLE																																																																																																																																																												
V9	7206	19	72	CUMPLE	98	CUMPLE																																																																																																																																																												
V10	7658	18	72	CUMPLE	98	CUMPLE																																																																																																																																																												
V11	7866	18	72	CUMPLE	98	CUMPLE																																																																																																																																																												
V12	8454	17	72	CUMPLE	98	CUMPLE																																																																																																																																																												
V13	9450	16	72	CUMPLE	98	CUMPLE																																																																																																																																																												
V14	10534	14	75	CUMPLE	98	CUMPLE																																																																																																																																																												
V15	11456	13	72	CUMPLE	98	CUMPLE																																																																																																																																																												
V16	12234	12	72	CUMPLE	98	CUMPLE																																																																																																																																																												
V17	12624	12	72	CUMPLE	98	CUMPLE																																																																																																																																																												
V18	12410	12	72	CUMPLE	98	CUMPLE																																																																																																																																																												
V19	12512	12	72	CUMPLE	98	CUMPLE																																																																																																																																																												
V20	608	51	75	CUMPLE	98	CUMPLE																																																																																																																																																												
V21	93	76	75	NO CUMPLE	98	CUMPLE																																																																																																																																																												
V22	4595	25	72	CUMPLE	98	CUMPLE																																																																																																																																																												
c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.	El Proyecto no generará emisiones y efluentes que no sean posible evaluarse mediante las normas existentes en el país, ya que existen normas de calidad primaria para todos los contaminantes atmosféricos, existe norma que regula las emisiones sonoras. Como ya fue analizado en los literales anteriores, las emisiones asociadas al Proyecto no generarán un riesgo para la salud de la población, puesto que cumple con la normativa vigente. Por otra parte, se generarán efluentes (residuos líquidos). Las emisiones y efluentes que se consideran en el Proyecto corresponden a las siguientes: -Emisiones atmosféricas; -Emisiones sonoras (Ruido); -Emisiones de vibraciones; -Efluentes; A continuación, se presenta un detalle de lo indicado anteriormente, en relación con la evaluación de los riegos a la población respecto de las emisiones y efluentes del Proyecto. <u>-Emisiones atmosféricas:</u> El Proyecto considera la generación de emisiones a la atmósfera a través de las actividades contempladas durante su Construcción, Operación y Cierre. Dichas emisiones fueron evaluadas en el escenario más crítico y se encuentran bajo los valores establecidos por la normativa vigente. Asimismo, según los resultados obtenidos de la modelación de calidad del aire, el aporte de MP10 y MP2,5 en receptores cercanos no es significativo respecto a las normativas de calidad de aire vigente usadas como de referencia, como tampoco superando los valores permitidos por el Plan de Descontaminación																																																																																																																																																																	



	Atmosférica del Valle Central de la región de O'Higgins. Mayores antecedentes se presentan en el ANEXO X. INVENTARIO Y MODELACIÓN DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS de la ADENDA Complementaria, lo que incluye una nueva modelación con CALPUFF como también de sus apéndices, donde se entrega una memoria de cálculo con los resultados. <u>-Emisiones sonoras (Ruido):</u> Mayores detalles ver en ANEXO III.A ESTUDIO DE RUIDO de la ADENDA Complementaria. El Proyecto producirá emisiones de ruido debido al funcionamiento de equipos y maquinaria y la Operación de instalaciones que contempla en las distintas Fases del Proyecto. En base a la modelación realizada, que contempla los escenarios más desfavorables, se concluye que no se producen niveles mayores a los límites establecidos por el D.S. N° 38/2011 del MMA. Los antecedentes de la modelación se presentaron en el ANEXO III.A ESTUDIO DE RUIDO de la ADENDA Complementaria. <u>-Emisiones de vibraciones:</u> Mayores detalles ver en ANEXO III.A ESTUDIO DE RUIDO de la ADENDA Complementaria. El Proyecto producirá emisiones de vibración debido al funcionamiento de maquinaria únicamente durante la Fase de Construcción. En base al estudio de emisiones de vibraciones, realizado bajo los escenarios más desfavorables, concluye que no se producen niveles mayores a los límites establecidos por la normativa vigente. Mayores antecedentes se presentan en el ANEXO III.B ESTUDIO DE VIBRACIONES de la ADENDA Complementaria <u>-Efluentes:</u> Mayores detalles ver ANEXO V de la ADENDA Complementaria Antecedentes técnicos y formales PASM 138 del Reglamento del SEIA. El Proyecto considera la generación de efluentes consistentes en residuos líquidos, correspondiente a aguas servidas, provenientes de baños químicos en la Fase de Construcción y Cierre, las que serán manejadas por empresa autorizada, y las aguas servidas provenientes de la Fase de Operación, las que serán manejadas por un sistema de alcantarillado particular, del tipo fosa séptica. Mayores antecedentes se presentan en el ANEXO V de la ADENDA Complementaria (PAS 138). A su vez, el Proyecto contempla efluentes asociados al área de lavado de canoas, que corresponde a un área definida en las obras temporales del Proyecto y que tiene una extensión temporal acotada a la Fase de Construcción y Cierre. Esta área es una piscina con fondo inclinado 2/3 de su longitud y plano el restante con una profundidad máxima de 1 m, que estará impermeabilizada. Los RILES (1,8 m3 máximos) no peligrosos generados durante el lavado, que se acumularán en la piscina del sector de lavado de canoas, se procederá al retiro a través de un camión aljibe autorizado (del tipo camión limpia fosas), que retirará el agua según necesidad o al completar los lavados establecidos, a fin de evitar el derrame de aguas residuales. En consecuencia, no existirá exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, que signifiquen un riesgo para la salud de la población.
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.	Mayores detalles ver ANEXOS V.B y V.C de la ADENDA Antecedentes técnicos y formales PASM 140 y PASM 142 del Reglamento del SEIA.



	La información sobre la generación y el manejo de residuos sólidos por parte del Proyecto se describe en detalle en los ANEXOs V.B y V.C de la ADENDA, relativos a los antecedentes del PAS 140 y PAS 142 Los residuos industriales no peligrosos que se identifican en el Proyecto para la Fase de Construcción incluyen principalmente sobrantes de cables, tornillos, alambres, pallet y maderas, restos de embalajes y/o plásticos y escombros, sobrantes de Construcción incluido el agua de lavado de canoas (lechada), en una cantidad aproximada de 1.485 kg/mes para la Construcción Fase 1 y 925kg/mes para la Fase Construcción 2. Durante Fase de Operación se estima que los residuos industriales sean cables, chatarra u otros que se pudieran generar de las actividades de mantención. Se estima un total de 180 kg/año. Respecto a los residuos sólidos asimilables a domiciliarios, estos serán almacenados en la bodega RSD presente en la instalación de faena, para luego ser retirados al finalizar las labores de mantenimiento, es decir 1 vez cada 3 meses aproximadamente (según cronograma de actividades de mantenimiento) En la Fase de Cierre se generarán residuos tales como escombros, cables, chatarra y piezas eléctricas las que resultan del desmantelamiento de las instalaciones. Con respecto a estos últimos, se privilegiará la reutilización y reciclaje por una empresa especializada y serán retirados por la misma empresa o por un subcontratista. Se estima de una generación total de 1.200 kg/mes. Con respecto a la generación de los residuos asimilables a domiciliarios, se estima la generación de 1 kg/día/persona, por lo que la generación se estima en aproximadamente 60 kg/día que corresponden principalmente a envases, papeles, cartones y restos de alimentos, entre otros para la Fase de Construcción 1, mientras que para la Fase de Construcción 2 se estiman 40kg/día de este tipo de residuo. Cabe señalar que los residuos asimilables a domiciliarios en etapa de Operación serán generados por personal de mantención y limpieza, los que luego de terminada la jornada laboral retirarán y enviarán los residuos a disposición final autorizado Los residuos sólidos asimilables a domiciliarios (papeles, plásticos, residuos orgánicos de frutas, restos de comida, envoltorios de comida, entre otros) que serán generados mayormente en la Fase Construcción y Cierre por las personas que estén en la obra, serán manejados por medio de contenedores con bolsas plásticas y con tapa, los que posteriormente serán trasladados a los contenedores ubicados dentro de la Bodega RSD 9 m2 presente en la instalación de faena desde la Fase de Construcción 1 de forma permanente y existirá una bodega de carácter temporal con las mismas características para la Construcción de la Fase 2. Estos residuos serán retirados y llevados por empresa autorizada a un lugar de disposición final autorizado (relleno sanitario autorizado por la Secretaria Ministerial de Salud). Cabe indicar que el retiro de estos será cada 3 días a sitio de disposición autorizado. Por otro lado, los residuos industriales no peligrosos (plásticos, pallets, madera, cables, tornillos, etc.), como ya se ha indicado serán acopiados en contenedores estancos tipo IBC, metálico o similar de 200 y 1.000 litros, con su respectiva rotulación ubicados al interior de la bodega de 14,04 m2 destinada al almacenamiento temporal de residuos no peligroso, para el posterior retiro y disposición final de los residuos no peligrosos por parte de una empresa autorizada conforme a la legislación vigente. El retiro para la disposición final en sitios autorizados será de acuerdo con la tasa de generación, evitando siempre que se alcance la capacidad máxima del contenedor o sitio de acumulación considerando para tales efectos el



	80% de la capacidad de los contenedores y/o bodega o una vez transcurridos 6 meses. Cabe señalar que se contempla el lavado de canoas de los camiones mixer, lo cual se realizará en la piscina para lavado de canoas, dispuesta en la instalación de faena del Proyecto. La generación de aguas proveniente del lavado de canoas (Lechada), será solo los días en que se realiza el hormigonado, cuya actividad está sujeta al avance constructivo de las obras según el cronograma del Proyecto, para lo cual se considera un total de 30 camiones mixer durante toda la Fase de Construcción 1 y 10 camiones mixer durante toda la Fase de Construcción 2 y por cada camión o canoa de estos (de acuerdo con la Fase), se requerirán 60 litros de agua, por lo tanto, se estima una generación total para la Fase de Construcción 1 y 2 de 1,8 m3 y 0,6 m3 de este tipo de aguas respectivamente. A raíz de lo anterior, se estima que en un (1) día de trabajo como máximo se generarán 0,3 m3 de residuos provenientes del lavado de canoas (ya que se considera un máximo de 5 camiones diarios en cada una de las Fases), dicho requerimiento será contemplando la necesidad durante las obras y será mediante planificación. Los residuos peligrosos generados durante las Fases del Proyecto corresponderán principalmente a tarros vacíos de lubricantes, envases vacíos de diluyentes, pinturas, envases vacíos de WD40, trapos contaminados y elementos de protección personal (EPP) contaminados con algún tipo de RESPEL y paneles defectuosos o rotos. Cabe indicar que, si bien los módulos fotovoltaicos no corresponden a residuos peligrosos, propiamente tal, ya que ninguno de sus elementos posee características de peligrosidad o perjudiciales (82% vidrio, 12% aluminio, 2% silicio y 4% de otros (caja de conexión, conexiones internas y cables)), tanto para las personas como para el medio ambiente. Estos serán manejados como residuos peligrosos, a menos que el generador realice una caracterización de estos residuos de acuerdo a lo señalado en el D.S. N°173/2005 del MINSAL, con el fin de demostrar que los paneles no presentan ninguna característica de peligrosidad estipuladas en el D.S. N°148/2003. La tasa de generación estimada de residuos peligrosos para la Fase de Construcción 1 será 87 kg/mes, más 191,5 kg/mes de paneles defectuosos a contener en la bodega RESPEL exclusiva para paneles. Mientras que en la Fase de Construcción 2, se estima una cantidad de 44 kg/mes de residuos peligrosos, más 114,9 kg/mes (3 paneles defectuosos por mes) que serán almacenados en la bodega de paneles. A partir de lo anterior, se obtiene un total de residuos peligrosos incluyendo los paneles en mal estado o defectuosos de 278,5 kg/Fase durante los 6 meses de duración de la Fase de Construcción 1 y de 158,9 kg/Fase para los 4 meses de duración de la Fase de Construcción 2. Para la Fase de Operación, se estima una tasa de generación de residuos peligrosos de 36,8 kg/año, más la eventual generación de paneles en mal estado de 115 kg/año. Para la Fase de Cierre se estiman 24 kg/mes de residuos peligrosos y aproximadamente 383 kg/mes de paneles defectuosos o en mal estado, obteniendo una generación total de 407 kg en los cinco (5) meses que durará la Fase. Cabe destacar que el Proyecto cuenta con planes de emergencia y contingencias frente a eventuales fugas o derrames, reduciendo así las probabilidades de afectación al ambiente y a la población (ANEXO VI de la ADENDA Complementaria Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias Actualizado). Al respecto, es posible mencionar que el Proyecto contempla tanto medidas como acciones a fin de prevenir y responder ante la eventualidad de fugas y derrames que puedan comprometer la salud de la población y al ambiente.



	En conclusión, considerando el adecuado manejo, de acuerdo a la normativa que regula la generación y disposición de residuos sólidos y peligrosos, no permitiendo que ninguno de estos entren en contacto con algún recurso natural renovable, como son el suelo, agua y el aire, manejándose siempre dentro del área del Proyecto, en los contenedores y zonas especialmente habilitadas para ello y siendo retirados por empresas especialistas y autorizadas por la SEREMI de Salud, no existirá exposición de la población a contaminantes debido a algún impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales.

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	-Perturbación sobre la cantidad y calidad de los recursos renovables, en específico el aire. -Perturbación sobre la cantidad y calidad de los recursos renovables, en específico flora y fauna. -Perturbación sobre la cantidad y calidad de los recursos renovables, en específico el suelo.
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: Considerando lo señalado además en los Capítulos: 4, 5, 9, 10 y 11 del presente ICE	
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	Mayores detalles ver ANEXO XV ESTUDIO DE SUELO de la DIA. El área de estudio se ubica al margen del río Cachapoal, correspondiendo a depósitos finos con texturas francas arcillosas a franco arenosas en superficie que descansan sobre una estrata aluvial pedregoso con matriz arenosa a profundidad variable. Es la influencia de esta estrata la que determina la Capacidad de Uso en el área de estudio, ya sea por definir la profundidad de enraizamiento o por el aporte de pedregosidad en el perfil y superficie. Respecto del trazado LDE, esta se proyecta en vía pública, sin uso ni capacidad agrícola De esta manera, en base a los antecedentes obtenidos de las calicatas ubicadas en el polígono del Proyecto (20,5 ha) y siguiendo los criterios de la Pauta para estudios de suelos (SAG, 2016), se determinó que el área de estudio correspondiente a las áreas del Proyecto corresponde a 6,1 ha de capacidad de uso Clase I, 11,6 ha de Clase III y 3,2 ha de uso Clase IV. Debido a que el suelo en PFV no será intervenido bajo los paneles fotovoltaicos, no existirá detrimento de su condición química ni física (no variará su profundidad, pendiente, textura, estructura, pedregosidad, drenaje, alcalinidad, etc.). Sólo las áreas destinadas a caminos internos se verán afectados temporalmente por compactación debido al tránsito vehicular, efecto que podrá ser revertido en la Fase de Cierre del Proyecto mediante laboreo del suelo. El componente suelo se mantendrá con las mismas características al finalizar la etapa de Cierre del Proyecto, mediante la realización de los siguientes manejos que consisten en: • Retirar todos los elementos metálicos y en desuso para su reutilización, reciclaje o disposición en un lugar autorizado. • Subsulado del suelo, actividad alternativa a nivel predial para favorecer diversas propiedades físicas del suelo tras el uso de diversas herramientas como: arado subsolador, tridente u otros, con la finalidad de generar una ruptura de los agregados del

	suelo, que a su vez generará una mayor macroporosidad o espacios porosos, también favorecer el desarrollo de raíces junto con su profundidad efectiva, y por último disminuir la resistencia mecánica del suelo. Como indicador de éxito, la labranza se hará hasta 400 mm de profundidad. Los beneficios que presenta el subsolado, es que resquebraja el suelo, sin revertir el perfil ni enterrar la vegetación que se encuentra en superficie, mejorando el rendimiento de los cultivos que posteriormente se pudiesen sembrar. • El subsolado será monitoreado insertando varillas metálicas graduadas cada 30 m sobre la superficie del predio en un transecto zigzag, registrando su penetración hasta 40 cm de profundidad, lo que será considerado como una labor realizada con éxito. Se contempla que la actividad de subsolado sea monitoreada por un profesional responsable de la obra. • En caso de derrames, se mantendrán elementos que permitan la contención de derrames pequeños y medianos, con el fin de asegurar un manejo adecuado. Empleando los criterios expuestos en la “Guía Evaluación Ambiental Recurso Natural Suelo D-RNN-EIA-PR-005” del SAG2 (2019) sobre los efectos, características o circunstancias sobre los recursos naturales dispuestos en el Art. 6° del D.S N° 40/2012, y la “Guía de Evaluación de Efectos Adversos Sobre Recursos Naturales Renovables” del SEA3 (2023, segunda edición), no existirá pérdida de suelo por emplazamiento de obras, ni perderá su capacidad de sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o contaminación, considerando que los paneles fotovoltaicos se disponen sobre el suelo mediante pilotes hincados, sin intervenir el subsuelo. A pesar de lo anterior, existirá pérdida de uso agrícola del suelo en 6,1 hectáreas Clase I y 11,6 hectáreas Clase III, la cual será reversible al término de su vida útil. El Proyecto considera medidas e instalaciones apropiadas para el manejo seguro y adecuado de los residuos. Lo anterior, puede ser revisado en el Anexo V. PAS de la ADENDA (PAS 140 y PAS 142)1. Por otra parte, terminada la Fase de Operación del Proyecto, durante la etapa de Cierre, se contempla el retiro de todas las instalaciones, devolviendo el suelo a las condiciones actuales.
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.	Mayores detalles ver ANEXO XV. ESTUDIO DE SUELO de la DIA, ANEXO VII. ESTUDIO DE FLORA Y VEGETACIÓN de la DIA, ANEXO IX. INFORME COMPLEMENTARIO DE FLORA Y VEGETACIÓN - LDE de la ADENDA, ANEXO VIII. ESTUDIO DE FAUNA de la DIA y ANEXO X. INFORME COMPLEMENTARIO DE FAUNA - LDE de la ADENDA A partir de los resultados obtenidos en la campaña de muestreo de flora y vegetación realizada en temporada de primavera (diciembre del 2023) adjunta en el Anexo VII. Estudio de Flora y Vegetación de la DIA y Anexo IX. Informe Complementario de Flora - LDE de la ADENDA, es posible indicar que el área de influencia del Proyecto es una zona caracterizada por poseer una alta intervención antrópica, viéndose reflejada en que toda la superficie corresponde a un asentamiento agrícola. En este sentido, se observa que el 79% de la vegetación presente en el área del Proyecto es de origen introducida y solo el 21% nativas. En el AI y la Línea de Media Tensión (LMT) no se identificaron elementos de valor ecológico significativo, ya que el terreno en estudio está mayormente dominado por especies herbáceas de amplio desarrollo y, en su perímetro, por especies arbóreas y arbustivas. Estas especies no están restringidas a una región fisiográfica específica, lo que permite su presencia tanto en el área de estudio como en los terrenos adyacentes.



	Considerando que el estudio se realizó en un predio agrícola destinado a la producción de cerezas, se observa un ecosistema fuertemente influenciado por las prácticas agrícolas, lo que se manifiesta en la predominancia de especies introducidas. Este hallazgo es coherente con el uso intensivo de la tierra característico de las actividades agrícolas en la zona. De las especies registradas, ninguna corresponde a especies de formación xerófila, dado a que las especies xerófilas no se desarrollan en ambientes húmedos como se caracteriza la zona donde está situado el terreno en estudio, también podemos mencionar que el AI está dominado por especies herbáceas consideradas malezas, que desplazan a otras formaciones vegetales que puedan establecerse en el terreno en cuestión. El tipo de vegetación presente en el AI está constituido por especies silvestres en su mayoría son de origen introducido. Mientras que las de origen nativo son <i>Bromus berterianus</i> Colla, <i>Baccharis salicifolia</i> (Ruiz & Pav.) Pers., <i>Cortaderia selloana</i> (Schult. & Schult.f.) Asch. & Graebn., <i>Maytenus boaria</i>, <i>Otholobium glandulosum</i> (L.) J.W. Grimes, <i>Verbena bonariensis</i>, <i>Nicotiana acuminata</i> (Graham) Hook. var. <i>acuminata</i>, <i>Schoenoplectus californicus</i> (C.A. Mey.) Soják var. <i>californicus</i>, <i>Baccharis salicifolia</i> (Ruiz & Pav.) Pers., <i>Verbena bonariensis</i> L., <i>Solanum furcatum</i> Dunal, <i>Quillaja saponaria</i> y <i>Araucaria angustifolia</i> todas con presencia en el polígono y en LMT fueron 6: <i>Quillaja saponaria</i>, <i>Maytenus boaria</i>, <i>Bromus berterianus</i> Colla, <i>Amsinckia calycina</i> (Moris) Chater, <i>Carpobrotus chilensis</i> (Molina) N.E. Br y <i>Cortaderia selloana</i> (Schult. & Schult.f.) Asch. & Graebn. Fueron 61 especies registradas en el área del Proyecto de las cuales 44 son de hábito herbáceo, 5 arbustivas y 12 arbóreas. En la LMT se registraron un total 24 especies, de las cuales 18 (75%) son de hábito herbáceo, 2 arbustivas (8%) y 4 arbóreas (17%). Ninguna de las especies registradas de flora y vegetación cuenta con clasificación en base a la legislación ambiental vigente. Dentro de la observación y registro de especies, se priorizó la búsqueda de especies geófitas que pudieran estar presentes en el AI. La mayoría de las especies geófitas encontradas en el AI son malezas agresivas, invasoras y perjudiciales; tales como, <i>Rapistrum rugosum</i> L. All. (Jaramago), <i>Brassica rapa</i> (Yuyo) <i>Convolvulus arvensis</i> (Correhuela) y <i>Cirsium vulgare</i> (cardo) que fueron registradas durante la campaña en terreno. El cardo, puede invadir pastizales naturales y sus rosetas pueden cubrir amplias superficies y desplazar a la vegetación nativa, compitiendo fuertemente por agua, nutrientes y espacio, abundando en áreas perturbadas tales como praderas, pastizales explotados excesivamente entre otros. Además, la correhuela, compete con especies nativas y posee compuestos alelopáticos que inhiben la germinación de semillas de otras especies, volviéndola altamente invasora con presencia en todo el territorio nacional. La mayoría de las especies arbóreas que se encuentran ubicadas en el AI son: <i>Robinia pseudoacacia</i> L., <i>Quillaja saponaria</i>, <i>Acacia dealbata</i> Link y <i>Eucalyptus globulus</i>, estas se encuentran en los perímetros del polígono, utilizadas como cerco vivo, por lo tanto, tampoco se verán afectadas por el emplazamiento de las obras. En relación con el cambio climático y teniendo presente la reciente publicación de la “Guía Metodológica para la Consideración del Cambio Climático en el SEIA” (enero 2023), se analizan los mapas con información sobre índices serán acotados a la comuna de estudio correspondiente a El Olivar,



	ubicado en la Región de O'Higgins, pudiendo señalar lo siguiente: - Pérdida de Flora por Cambios de Temperatura: • La amenaza representada por el aumento de la temperatura media posee un índice bajo (0,1997). • El grado de intervención, asociado al grado de pérdida de vegetación natural durante los últimos 30 años, donde una mayor pérdida de vegetación aumenta la sensibilidad de las especies frente a los cambios del clima. En este caso para la comuna se observa un índice de pérdida superficial vegetal natural moderada (0,4235). • La vulnerabilidad, representada por el producto entre el margen de seguridad y la capacidad adaptativa, correspondiente al nivel de tolerancia climática y a la amplitud del nicho climático (temperatura) de las especies de flora. Observando para la situación comunal un índice muy alto (1). • Finalmente, el índice de riesgo de pérdida de biodiversidad de flora para la comuna es muy alto (0,7188). - Pérdida de Flora por Cambios de Precipitación: • El grado de amenaza por la disminución de las precipitaciones para la comuna es bajo (0,3482). • El índice de exposición, o nivel de intervención representado por el grado de pérdida de la vegetación natural en el territorio en los últimos 30 años, en que una mayor pérdida de vegetación aumenta la sensibilidad de las especies frente a los cambios del clima, se observa para la comuna un índice moderado (0,4235). • La vulnerabilidad, representada por el producto entre el margen de seguridad y la capacidad adaptativa, correspondiente al nivel de tolerancia climática y a la amplitud del nicho climático (precipitación) de las especies de flora. Observando para la situación comunal un índice moderado (0,4152). • Tolerancia climática y a la amplitud del nicho climático (precipitación) de las especies de flora. Observando para la situación comunal se presenta un índice moderado (0,4152). • Finalmente, el índice de riesgo por pérdida de diversidad de flora producto del cambio futuro de las precipitaciones para la comuna es moderado (0,4152). A partir de lo anterior se desprende que las especies de flora y vegetación, que se pueden encontrar en la comuna de El Olivar poseen un mayor riesgo por pérdida de diversidad de especies de flora producto del cambio futuro de la temperatura para la comuna es muy alto. He de indicar que las acciones del Proyecto y su ejecución no tienen relación con los posibles impactos del cambio climático, toda vez que el Proyecto, no genera cambios en la temperatura local que puedan afectar a la flora nativa, adicionalmente, de acuerdo con el estudio de flora y vegetación (Anexo VII. Estudio de Flora y Vegetación de la DIA y Anexo IX. Informe Complementario de Flora - LDE de la ADENDA) en el área del Proyecto no hay presencia de bosque nativo ni especies en categoría de conservación. Por otro lado, respecto a las precipitaciones, si bien el riesgo por pérdida de diversidad de especies de flora producto del cambio futuro de las precipitaciones para la comuna es moderado, es relevante indicar que las acciones del Proyecto y su ejecución no tienen relación con los posibles impactos del cambio climático, toda vez que no utiliza recursos hídricos superficiales o subterráneos del área de emplazamiento del Proyecto, que puedan afectar a la flora nativa, adicionalmente, cuyo suministro de agua será mediante proveedores autorizados. Conforme a la información registrada y analizada se puede concluir que la ejecución del Proyecto Parque Solar Fotovoltaico



	Vulcano no tendrá un impacto significativo en el componente flora y vegetación, según el análisis expuesto. Respecto a la fauna (Anexo VIII. Estudio de Fauna de la DIA y Anexo X. Informe Complementario de Fauna - LDE de la ADENDA), según el trabajo en terreno basado en las líneas de base realizadas en épocas contrastantes en el área de estudio del Proyecto, es posible indicar que desde el punto de vista biogeográfico, el área de influencia es una zona con alta intervención antrópica permanente, donde los ecosistemas originales han sido modificados por la actividad agrícola, en este contexto, las especies de fauna silvestres se encuentran adaptadas a este ambiente antropogénico, principalmente dominado por especies de cultivo y forrajero, malezas y vertebrados generalistas de hábitat que pueden ocupar ocasional o regularmente ambientes intervenidos, y con amplia distribución en la zona centro de Chile. La riqueza identificada en el AI del Proyecto alcanzó en diciembre del 2023 (primavera) un total de 22 especies, de las cuales 14 corresponden a aves, 3 a mamíferos, 4 a reptiles y 1 anfibio. Cabe mencionar que la abundancia acumulada fue de 246 individuos, dentro de los cuales existe un predominio de aves con 195 individuos registrados. En la segunda campaña realizada en junio de 2024 se constató un total de 21 especies, de las cuales 17 corresponden a aves y 4 mamíferos. Cabe mencionar que la abundancia acumulada fue de 249 individuos, dentro de los cuales existe un predominio de aves con 239 individuos registrados. En ambas campañas existió un predominio de aves siendo <i>Spinus barbatus</i> (Jilguero) la de mayor abundancia en ambas campañas (diciembre 2023 y junio del 2024). Cabe indicar que de las especies de aves identificadas en ambas campañas en su mayoría se encuentran clasificadas como preocupación menor según RCE o sin clasificación. Respecto a los mamíferos, tanto en la campaña de terreno de primavera como en la de invierno, la especie de mayor abundancia fue el <i>Lepus europaeus</i> (liebre) con 4 individuos en ambas campañas. En ambas campañas se obtuvo registro de especies de micromamíferos mediante el uso de trampas Sherman, en el caso de la campaña de primavera se identificó a <i>Abrothrix longipilis</i> (ratón de pelo largo), mientras que en invierno hubo un registro de <i>Mus musculus</i> (ratón casero). Cabe mencionar que las especies de mamíferos registradas en ambas campañas están clasificadas como preocupación menor y/o sin clasificación según la información oficial proporcionada por la página del MMA. En cuanto al monitoreo de quirópteros, en ambas campañas se obtuvieron resultados positivos utilizando el equipo de ultrasonido Echo Meter Touch 2, para la especie de <i>Tadarida brasiliensis</i>, catalogada como “Preocupación menor” según la última actualización de la nómina de clasificación de especies. <i>T. brasiliensis</i> es de amplia distribución en Chile, pudiendo encontrarse desde Arica hasta Aysén, además en Chile esta especie parece no verse afectada por la fragmentación del paisaje, probablemente debido a su adaptación para volar en espacios abiertos, lo que le permite no depender de hábitats forestales específicos para forrajear. De hecho, es común encontrarla en ambientes urbanos, áreas agrícolas, e incluso se han registrado altos niveles de actividad de esta especie en plantaciones forestales de la zona central del país. La búsqueda de anfibios solo obtuvo resultados positivos en la campaña de primavera, utilizando las técnicas de Playback y búsqueda directa por medio de transectas, identificando la especie <i>Pleurodema thaul</i> (sapito de cuatro ojos), la especie debió llegar hasta el predio a través de los canales de riego utilizados por la producción de cerezas del lugar. En



	consideración de las características de la especie por su baja capacidad de desplazamiento, es que se propone la elaboración y ejecución de Plan de Rescate y Relocalización de especies enfocada a anfibios (Anexo V.D PAS 146 de la ADENDA). Cabe indicar que en la campaña de invierno esta especie no fue registrada pudiendo estar relacionado con condiciones ambientales específicas, particularmente la falta de agua en los canales de regadío, los cuales se encontraban secos en esta ocasión. Dado que los anfibios dependen de cuerpos de agua para la reproducción y otras actividades vitales, es razonable suponer que la falta de agua ha limitado su actividad o ha llevado a que las especies se desplacen a otras áreas en busca de hábitats más favorables. Por su parte el muestreo de reptiles, solo obtuvo resultados positivos en la campaña de primavera, identificando 10 ejemplares de la especie <i>Liolaemus lemniscatus</i> (lagartija lemniscata), 9 ejemplares de <i>Liolaemus tenuis</i> (lagartija esbelta), 3 ejemplares de <i>Liolaemus chiliensis</i> (lagarto llorón) y 16 ejemplares de <i>Liolaemus schroederi</i> (lagartija de Schröder), dando un total de 38 avistamientos, cabe mencionar que esta última especie está catalogada como vulnerable para esta zona según el Reglamento para Clasificar Especies según su Estado de Conservación (RCE). Ya que esta última es una especie catalogada como vulnerable, es que se propone la elaboración y ejecución de un plan de rescate y relocalización de especies enfocada a reptiles (Anexo V PAS 146 de la ADENDA). Dado lo antes expuesto, y considerando las especies de baja movilidad identificadas, se adjunta en el Apéndice B.PPC del Anexo VIII. Estudio de Fauna de la DIA el Plan de Perturbación controlada para los reptiles clasificados en categoría de preocupación menor identificados en el área del polígono del Proyecto, con el fin de inducir el desplazamiento de los individuos a áreas aledañas. Por otro lado, dada la presencia de una especie de reptil catalogada como “vulnerable” y una especie de anfibio catalogada como “casi amenazada”, se ejecutará el procedimiento de “Rescate / Relocalización de especies de <i>Liolaemus schroederi</i> y <i>Pleurodema thaul</i>”, tal como se indica en el Permiso Ambiental Sectorial del Artículo 146, adjunto en el Anexo V PAS 146 de la ADENDA, a una distancia mínima de 500 metros del AI para evitar que las especies vuelvan durante el emplazamiento de las obras y, al mismo tiempo, lograr mantener las mismas o similares características del área de captura de estas especies. El procedimiento mencionado está destinado a minimizar o disminuir el o los efectos adversos significativos identificados sobre la fauna, mediante la captura, almacenamiento, traslado y relocalización de los individuos afectados desde su lugar de origen (hábitat original) hacia el lugar de destino o área de relocalización (hábitat receptor), la que debe cumplir con los requerimientos de hábitat propios de la(s) especie(s) involucrada(s), a fin de favorecer su establecimiento (J. Torres y E. Riveros, 2014). En relación con el cambio climático y teniendo presente la reciente publicación de la “Guía Metodológica para la Consideración del Cambio Climático en el SEIA” (enero 2023), se analizan los mapas de riesgo climático asociados a Biodiversidad y a Bosques Nativos, todo acotado a la comuna de El Olivar, pudiendo señalar lo siguiente: - Pérdida de Fauna por Cambios de Precipitación: • La amenaza por la disminución de las precipitaciones para la comuna es Baja (0,3482). • El índice de exposición, o nivel de intervención representado por el grado de pérdida de la vegetación natural en el territorio en los últimos 30 años, en que una mayor pérdida



	de vegetación aumenta la sensibilidad de las especies frente a los cambios del clima, se observa para la comuna un índice Moderado (0,4235). • La vulnerabilidad, representada por el producto entre el margen de seguridad y la capacidad adaptativa, correspondiente al nivel de tolerancia climática y a la amplitud del nicho climático (precipitación) de las especies de fauna. Observando para la situación comunal un índice muy bajo (0,1291). • Finalmente, el índice de riesgo por pérdida de diversidad de especies de fauna producto del cambio futuro de las precipitaciones para la comuna es moderado (0,4238). - Pérdida de Fauna por Cambios de Temperatura: • La amenaza representada por el aumento de la temperatura media posee un índice muy bajo (0,1997). • El grado de exposición, asociado al grado de pérdida de vegetación natural durante los últimos 30 años, donde una mayor pérdida de vegetación aumenta la sensibilidad de las especies frente a los cambios del clima. En este caso para la comuna se observa un índice de pérdida superficial vegetal natural moderado (0,4235). • La sensibilidad, presenta el producto entre el margen de seguridad y la capacidad adaptativa. El margen de seguridad es una métrica de tolerancia climática, calculada como la diferencia entre la mediana del límite superior de las temperaturas proyectadas y las condiciones térmica actual. La capacidad adaptativa corresponde a la amplitud del nicho climático (temperatura) de las especies de fauna. Observando para la situación comunal un índice muy bajo (0,0393). • Respecto de la capacidad adaptativa, entendido por el porcentaje superficie de área protegida. Se aprecia que la comuna cuenta con un índice de capacidad adaptativa de 0%. • Finalmente, el índice de riesgo de pérdida de biodiversidad de especies de fauna para la comuna es bajo - moderado (0,3665). A partir de lo anterior, el riesgo por pérdida de fauna en la comuna de El Olivar, por cambios en las precipitaciones y temperatura es principalmente moderado, pudiendo inferir que el impacto sobre la fauna terrestre por acción del cambio climático no es significativo. Por lo tanto, las acciones del Proyecto y su ejecución no tienen relación con los posibles impactos que genera el cambio climático sobre la fauna silvestre. Más bien juega un papel fundamental en la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero que provocan los cambios climáticos mencionados. Por otro lado, el cese de las actividades de agrícolas en el área del Proyecto y la no intervención del suelo en el área bajo los paneles durante la Operación permitirá el crecimiento y formación de praderas de vegetación herbácea que podrán albergar diferentes especies como reptiles, insectos, los que pueden atraer aves permitiendo un espacio de refugio en las praderas que se formaran bajo los módulos. Por otro lado, es relevante señalar que el Proyecto no extraerá aguas superficiales ni subterráneas pertenecientes a la comuna ni al área de emplazamiento del Proyecto, cuyo suministro será a través de una empresa autorizada y considerando que el cambio en las precipitaciones es un factor importante en el escenario de cambio climático, se priorizará la limpieza de los paneles solares mediante métodos manuales y el uso de herramientas auxiliares que permitan maximizar la eficiencia en el uso de recursos, minimizando el consumo de agua. En relación a las emisiones evaluadas para la Fauna nativa de acuerdo con el documento técnico del SEA (2023) “Criterio de Evaluación en el SEIA: Evaluación de Impactos por Ruido Sobre Fauna Nativa”, se consideran como receptores “aquellas áreas en donde se concentren especies nativas o que puedan asociarse a



	sitios de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación, así como cualquier área con protección oficial o sitio reconocido por su valor ambiental, dentro del área de influencia”. A partir de lo anterior, es posible señalar que las aves presentes en el área de emplazamiento del Proyecto corresponden a especies de alta movilidad que solo se encuentran en tránsito, por otro lado, en el área del Proyecto no se identificaron zonas de reproducción, nidificación o alimentación. Debido a que los predios vecinos al área del Proyecto y por ende su área de influencia de ruido, consisten en predios agrícolas, destinados a distintas especies de árboles frutales. Los predios que corresponden al área de influencia de ruido son zonas de alta antropización, las cuales son intervenidas periódicamente a desmalezado, aplicación de productos químicos y trabajos con maquinarias propias del rubro agrícola. Debido a lo antes mencionado es que no se consideró la existencia de una zona objeto de protección, puesto que los constantes trabajo de mantención del predio impiden el establecimiento de especies y no proporciona condiciones de refugio necesario para especies silvestres del sector. Sin perjuicio de lo anterior, las especies identificadas se encuentran fuera de los umbrales de ruido y en el caso de los anfibios y la especie de reptil catalogada como casi amenazada y vulnerable respectivamente, se les aplicará un procedimiento de “Rescate / Relocalización de especies de <i>Liolaemus schroederi</i> y <i>Pleurodema thaul</i>”, tal como se indica en el Permiso Ambiental Sectorial del Artículo 146, (Anexo V PAS 146 de la ADENDA), con la finalidad de disminuir el riesgo de alteración a la fauna. Respecto a los mamíferos identificados estos son especies de alta movilidad y sin estado de conservación. Finalmente, los reptiles identificados y catalogados como preocupación menor al ser especies de baja movilidad se les aplicará un plan de perturbación controlada (Apéndice B. PPC del Anexo VIII. Estudio de Fauna de la DIA), quedando fuera de las áreas susceptibles de ser afectados por las emisiones de ruido. Ruido en Fauna A continuación, se presenta el análisis para determinar si existe afectación por ruido a la fauna presente en el área de emplazamiento del proyecto. Fuente: Para mayores detalles ver ANEXO III.B ESTUDIO DE VIBRACIONES de la ADENDA Complementaria



	A partir del análisis previo, representado en el diagrama adjunto, se concluye que no se anticipa una afectación significativa sobre la fauna nativa en la zona de estudio, dado que los niveles de propagación sonora se encuentran bajo los umbrales establecidos en la Guía “Criterio de evaluación en el SEIA: evaluación de impactos por ruido sobre fauna nativa, sin generar alteraciones sobre las tasas. Adicionalmente, dado que el Proyecto se emplazará en un predio agrícola y en un entorno caracterizado por actividades productivas del mismo tipo, no se identificaron hábitats de relevancia para la fauna silvestre (no hay sitios de nidificación, reproducción y/o alimentación), y las especies identificadas son en su mayoría de alta movilidad y adaptadas a las actividades antrópicas, sin perjuicio de ello, para las especies catalogadas como vulnerables, es decir <i>Liolaemus schroederi</i>, se presentaron los contenidos ambientales en el PAS 146 del Anexo V de la DIA, para la realización de un Plan de Rescate y Relocalización, el cual es actualizado en el Anexo V PAS 146 de la Adenda. Por otro lado, para las especies de baja movilidad de reptiles en categoría de preocupación menor, se consideró como medida la implementación de un plan de perturbación controlada, cuyos antecedentes fueron expuestos en el Apéndice B “PPC” el Anexo VIII “Estudio Fauna” de la DIA. Análisis de efecto del ruido sobre fauna por especie A continuación, se muestran los niveles de emisión por receptor, para la especie encontrada y los máximos permitidos. Tabla 36: Valores de emisión y evaluación sobre Reptiles, Fase construcción <table><tr><th>Receptor</th><th>Escenario</th><th>Valor proyectado en db(C)</th><th>Máximo Permitido en db(C)</th><th>Observación</th></tr><tr><td>F1</td><td>1</td><td>50</td><td>75</td><td>No existe alteración</td></tr><tr><td>F2</td><td>1</td><td>50</td><td>75</td><td>No existe alteración</td></tr></table> Tabla 37: Valores de emisión y evaluación sobre Reptiles., Fase Operación <table><tr><th>Receptor</th><th>Escenario</th><th>Valor proyectado en db(C)</th><th>Máximo Permitido en db(C)</th><th>Observación</th></tr><tr><td>F1</td><td>2</td><td>38</td><td>62</td><td>No existe alteración</td></tr><tr><td>F2</td><td>2</td><td>38</td><td>62</td><td>No existe alteración</td></tr></table> Tabla 38: Valores de emisión y evaluación sobre Reptiles., Fase Operación + Construcción Fase 2 <table><tr><th>Receptor</th><th>Escenario</th><th>Valor proyectado en db(C)</th><th>Máximo Permitido en db(C)</th><th>Observación</th></tr><tr><td>F1</td><td>3</td><td>50</td><td>75</td><td>No existe alteración</td></tr><tr><td>F2</td><td>3</td><td>50</td><td>75</td><td>No existe alteración</td></tr></table> Tabla 39: Valores de emisión y evaluación sobre Reptiles, Fase de Cierre. <table><tr><th>Receptor</th><th>Escenario</th><th>Valor proyectado en db(C)</th><th>Máximo Permitido en db(C)</th><th>Observación</th></tr><tr><td>F1</td><td>4</td><td>42</td><td>75</td><td>No existe alteración</td></tr><tr><td>F2</td><td>4</td><td>42</td><td>75</td><td>No existe alteración</td></tr></table> Fuente: Para mayores detalles ver ANEXO III.B ESTUDIO DE VIBRACIONES de la ADENDA Complementaria Conforme a la información registrada y analizada en el estudio de fauna (Anexo VIII. Estudio de Fauna de la DIA), se concluye que no existiría afectación significativa del componente fauna terrestre con las obras del Proyecto Solar Fotovoltaico Vulcano	Receptor	Escenario	Valor proyectado en db(C)	Máximo Permitido en db(C)	Observación	F1	1	50	75	No existe alteración	F2	1	50	75	No existe alteración	Receptor	Escenario	Valor proyectado en db(C)	Máximo Permitido en db(C)	Observación	F1	2	38	62	No existe alteración	F2	2	38	62	No existe alteración	Receptor	Escenario	Valor proyectado en db(C)	Máximo Permitido en db(C)	Observación	F1	3	50	75	No existe alteración	F2	3	50	75	No existe alteración	Receptor	Escenario	Valor proyectado en db(C)	Máximo Permitido en db(C)	Observación	F1	4	42	75	No existe alteración	F2	4	42	75	No existe alteración
Receptor	Escenario	Valor proyectado en db(C)	Máximo Permitido en db(C)	Observación																																																									
F1	1	50	75	No existe alteración																																																									
F2	1	50	75	No existe alteración																																																									
Receptor	Escenario	Valor proyectado en db(C)	Máximo Permitido en db(C)	Observación																																																									
F1	2	38	62	No existe alteración																																																									
F2	2	38	62	No existe alteración																																																									
Receptor	Escenario	Valor proyectado en db(C)	Máximo Permitido en db(C)	Observación																																																									
F1	3	50	75	No existe alteración																																																									
F2	3	50	75	No existe alteración																																																									
Receptor	Escenario	Valor proyectado en db(C)	Máximo Permitido en db(C)	Observación																																																									
F1	4	42	75	No existe alteración																																																									
F2	4	42	75	No existe alteración																																																									
c) La magnitud y duración del impacto del Proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base.	Suelo: De acuerdo con lo analizado anteriormente, el Proyecto no tendrá impactos significativos sobre los componentes suelo, agua o aire, en relación con su condición habitual. En base a los antecedentes obtenidos de 5 calicatas ubicadas en el polígono del Proyecto (20,5 ha) y siguiendo los criterios de la Pauta para estudios de suelos (SAG, 2016), se determinó que el área de estudio correspondiente a las áreas del Proyecto																																																												



	corresponde a 6,1 ha de capacidad de uso Clase I, 11,6 ha de Clase III (factores limitantes, profundidad, piedras y gravas superficiales) y 3,2 ha de uso Clase IV (factor limitante profundidad). Gran parte del área corresponde a suelos de origen aluvial, ligeramente profundos y de topografía plana, descansan sobre un sustrato aluvial compuesto de gravas, piedras y bolones, a profundidad variable. El arraigamiento se reduce considerablemente en el sustrato aluvial arenoso. La esquina suroriente del área de estudio (29%) presenta un suelo muy profundo, sin limitantes, ya que el depósito aluvial se encuentra bajo un metro de profundidad. Respecto del trazado LMT, esta se proyecta en vía pública principalmente en área urbana, y por lo tanto sin uso ni capacidad agrícola Debido a que el suelo en PFV no será intervenido bajo los paneles fotovoltaicos, no existirá detrimento de su condición química ni física (no variará su profundidad, pendiente, textura, estructura, pedregosidad, drenaje, alcalinidad, etc.). Sólo las áreas destinadas a caminos internos se verán afectados temporalmente por compactación debido al tránsito vehicular, efecto que podrá ser revertido en la Fase de Cierre del Proyecto mediante laboreo del suelo. En términos biológicos, el diseño del parque fotovoltaico contempla un distanciamiento de al menos 5 metros entre hileras, lo que permite que la radiación llegue al suelo al igual que el agua lluvia, sin perder sus características actuales y el servicio ecosistémico que presta. Debido a esto es que no se prevén afectaciones al recurso suelo ni a su morfología, lo que sumado a la no utilización de productos químicos favorecen la conservación de los servicios ecosistémicos que brindan. A causa del Proyecto no se perderá ni degradará ninguna superficie de suelo por efecto de erosión, compactación o contaminación, ya que no se alterará la condición base del área de emplazamiento, dado que: - El Proyecto, durante todas sus Fases, proporcionará un adecuado manejo, transporte y disposición de los residuos sólidos, líquidos y contaminantes atmosféricos que genere, acorde a la normativa vigente, por lo que no impactará este componente. - Para la Fase de Construcción los insumos con características de peligrosidad a utilizar se mantendrán almacenados en sitios debidamente habilitados para ello (contarán con protección en el suelo, techo, Cierre perimetral, entre otros), por lo que no se impactará este componente. Se contará con los procedimientos para actuar en caso de que se produzcan derrames accidentales de dichos insumos, los que se presentan en el Anexo VI. Plan de Contingencia y Emergencia de la ADENDA Complementaria. - La instalación de las mesas con módulos fotovoltaicos sólo interviene el suelo en el punto donde son hincados los soportes verticales, por lo que bajo los módulos el suelo mantendrá sus condiciones actuales. - Para la Fase de Cierre, como medida de restitución del suelo, al término de la vida útil del Proyecto se desinstalará todas las obras y equipamientos, incluyendo cimientos del centro de transformación y Cierre perimetral. Se realizará subsolado del suelo en el sector de caminos, instalaciones de faena y zona de baterías. El componente suelo se mantendrá con las mismas características al finalizar la etapa de Cierre del Proyecto, mediante la realización de los siguientes manejos que consisten en: • Retirar todos los elementos metálicos y en desuso para su reutilización, reciclaje o disposición en un lugar autorizado.



	• Subsulado del suelo, actividad alternativa a nivel predial para favorecer diversas propiedades físicas del suelo tras el uso de diversas herramientas como: arado subsolador, tridente u otros, con la finalidad de generar una ruptura de los agregados del suelo, que a su vez generará una mayor macroporosidad o espacios porosos, también favorecer el desarrollo de raíces junto con su profundidad efectiva, y por último disminuir la resistencia mecánica del suelo. Como indicador de éxito, la labranza se hará hasta 400 mm de profundidad. Los beneficios que presenta el subsulado, es que resquebraja el suelo, sin revertir el perfil ni enterrar la vegetación que se encuentra en superficie, mejorando el rendimiento de los cultivos que posteriormente se pudiesen sembrar. El subsulado será monitoreado insertando varillas metálicas graduadas cada 30 m sobre la superficie del predio en un transecto zigzag, registrando su penetración hasta 40 cm de profundidad, lo que será considerado como una labor realizada con éxito. Se contempla que la actividad de subsulado sea monitoreada por un profesional responsable de la obra. • En caso de derrames, se mantendrán elementos que permitan la contención de derrames pequeños y medianos, con el fin de asegurar un manejo adecuado. Empleando los criterios expuestos en la “Guía Evaluación Ambiental Recurso Natural Suelo D-RNN-EIA-PR-005” del SAG2 (2019) sobre los efectos, características o circunstancias sobre los recursos naturales dispuestos en el Art. 6° del D.S N°40/2012, y la “Guía de Evaluación de Efectos Adversos Sobre Recursos Naturales Renovables” del SEA3 (2023, segunda edición), no existirá pérdida de suelo por emplazamiento de obras, ni perderá su capacidad de sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o contaminación, considerando que los paneles fotovoltaicos se disponen sobre el suelo mediante pilotes hincados, sin intervenir el subsuelo. A pesar de lo anterior, existirá pérdida de uso agrícola del suelo en 6,1 hectáreas Clase I y 11,6 hectáreas Clase III, la cual será reversible al término de su vida útil. <u>Agua:</u> <u>Mayores detalles ver caracterización recurso hídrico en ANEXO XVI. INFORME DE RECURSOS HÍDRICOS de la DIA</u> Tal como se indica en el Anexo XVI. Informe de Recursos Hídricos de la DIA, dada la cercanía del río Cachapoal con el Proyecto, se realizó un análisis hidrológico de crecidas para el río Cachapoal en la zona de influencia del Proyecto fotovoltaico. Se realizó un análisis de frecuencia de la información fluviométrica existente, a fin de obtener los caudales máximos para distintos periodos de retorno. La estación utilizada para el análisis corresponde a la estación fluviométrica Río Cachapoal en puente Termas de Cauquenes operada por la Dirección General de Aguas. Entre el área de drenaje de la estación fluviométrica y el área de drenaje hasta la zona del Proyecto, existe una relación 1,2, lo que lo hace idónea para el análisis de frecuencia con 63 datos entre 1960 y 2022, y se utilizaron 5 distribuciones de frecuencia, determinándose que el modelo que mejor se ajusta es Log-Normal, obteniéndose un caudal de 4585,3 m3/s para un periodo de retorno de 100 años. El cauce se destaca por tener una sección bien definida y limpia, con capacidad de porteo suficiente para una crecida centenaria. Por consiguiente, ninguna de las partes del Proyecto se encuentra en la zona de inundación y no le son aplicables los PAS 156 o PAS 157, según indica la resolución DGA (exenta) N°2116 de 2024. Adicionalmente, respecto de los cauces artificiales presentes en la zona de emplazamiento del Proyecto, tanto el canal D El Olivar, como el Canal SD El Toro, se localizan en la zona periférica y no serán intervenidos de ninguna forma, por las obras y/o acciones del Proyecto. En tanto, dado que con la



	Construcción del Proyecto no se realizarán actividades de riego en el predio, los regueros serán inhabilitados en el sector de compuertas. Por lo tanto, no aplica el PAS 156 al presente Proyecto. Sin perjuicio de lo anterior, igualmente se presentan medidas tendientes a minimizar los efectos sobre la calidad de las aguas con motivo de la ejecución del Proyecto: • Antes de iniciar los trabajos se coordinará previamente con la Organización de Usuarios correspondiente, para cortar el flujo de las aguas en forma previa al inicio de los trabajos, es decir, trabajar en lecho seco. • Todas las obras se realizarán en un periodo seco (sin lluvias) para evitar el arrastre de material particulado que se genere por el movimiento de material terrígeno. • Se incluirá una charla de inducción para todo el personal involucrado en la obra, sobre el cuidado de canales de riego circundantes, poniendo énfasis en evitar que residuos caigan en los cursos de agua. Así también, uno sobre el uso eficiente y cuidado del agua, que contemple un plan de información en las instalaciones (señalética e infogramas). Para analizar los posibles efectos sobre el recurso natural agua, es necesario describir las obras y partes que interactúan con el recurso hídrico. Una de las partes más relevantes sobre este punto, son los perfiles de soporte. El soporte de las estructuras se realiza mediante hincado directo de las estacas de soporte, sin necesidad de realizar grandes intervenciones en el suelo y sólo será necesaria la cimentación en casos de que el hincado no sea posible. La profundidad máxima del hincado será de 2,6 metros de profundidad. La situación descrita anteriormente no impacta de ninguna manera en los niveles freáticos existentes ni su variación estacional natural, pues, las aguas lluvias seguirán cayendo sobre el terreno natural y no se realizarán modificaciones estructurales del suelo que alteren el coeficiente de escorrentía actual del terreno. Tampoco se proyecta la Construcción de nuevos sistemas de drenaje de suelo. Finalmente, el Proyecto no requiere la extracción de aguas en ninguna de sus Fases, por lo tanto, la instalación de estructuras asociadas al Proyecto no tiene efecto alguno sobre la cantidad del recurso natural agua. Para determinar los posibles efectos sobre la calidad del recurso hídrico, es necesario determinar la materialidad de los elementos que toman contacto con el agua. En ese sentido, se verifican dos formas de fundaciones. La primera forma de fundación es mediante el método del hincado, es decir no requiere de movimientos de material ni cambios estructurales del suelo. La estructura que tomará contacto con el agua corresponde al perfil de acero que, al igual que todas las partes soportantes, es sometido a un tratamiento de galvanizado en caliente que satisface todas las siguientes normas internacionales: • UNE-EN-ISO 1461 • UNE-EN-ISO 14713 • ASTM 123 • NBR 10476 Este tipo de material no solamente actúa como protector de los efectos de humedad sobre la estructura, sino que evita la formación de óxido de hierro que pudiese afectar la calidad de las aguas. Esto último es la razón del amplio uso que se le da a este material, especialmente en tuberías de conducción de agua potable.



	En consecuencia, el contacto directo del agua con las estructuras de soporte metálicas no tiene efectos sobre la calidad del recurso natural. La segunda forma de instalación de las estructuras de soporte de los paneles fotovoltaico, y solo si el hincado directo no es posible, es mediante una base de cemento hidráulico, donde se hinca el perfil metálico mientras la lechada se encuentra fresca. En este caso, las fundaciones de hormigón tendrán una profundidad máxima de 1,0 m, profundidad que es muy inferior al nivel freático presente en el área de influencia del Proyecto. Se recuerda que las reacciones químicas en el proceso de hidratado del cemento se producen sólo durante el proceso de fraguado, posteriormente los compuestos formados en estas reacciones son totalmente insolubles en agua. En relación con el CAV “ACCIONES DE MEJORAMIENTO DE SUELO Y SUPERFICIE REGABLE” presentado en el marco del uso de suelos con valor agrícola pertenecientes a la región de O’Higgins y presentado en el Anexo XI de la ADENDA Complementaria, se indica que las obras para aumentar la superficie regable, se desarrollarán en un predio ubicado en la comuna de Lolol que no cuenta con sistemas de distribución y conducción de aguas para ejercer las labores de riego y así desarrollar la actividad agrícola. En este contexto se realizó un Estudio Hidrológico de Crecidas en el Apéndice B del Anexo XI de la ADENDA Complementaria, asociado a los cursos o cauces pluviales existentes en el área donde se desarrollará el CAV, con el fin de ejecutar las obras de conducción fuera de la zona de inundación, descartándose así la aplicabilidad del PAS 156 o 157. Por lo tanto, el Proyecto no genera impactos sobre la calidad del recurso hídrico, atendido las siguientes consideraciones: • El Proyecto no produce Riles ni contempla ningún tipo de descarga, infiltración o acumulación de sustancias que puedan alterar la calidad de las aguas superficiales o subterráneas, según lo dispuesto en el D.S. N°90/2000 y D.S. N°46/2002. Mientras que, respecto de la planta de tratamiento de aguas particular, se presentan todos los requisitos para la aprobación del PAS 138, sin ser necesaria la aplicabilidad del PAS 158 en los términos de la Circular DGA N°3 de 2024. • La profundidad a la que se encuentra el nivel freático se encuentra a más de 60 metros bajo del nivel del terreno, y es muy superior a la profundidad de las partes del Proyecto. Sin perjuicio de ello, los materiales que pudieren contacto con las aguas corresponden a acero galvanizado y hormigón. Ambos materiales no reaccionan con el agua. Finalmente, en base a todos los antecedentes presentados y analizados expuestos en el Anexo XVI. Informe de Recursos Hídricos de la DIA, se determinó que el Proyecto “Parque Solar Fotovoltaico Vulcano” no genera los efectos, características o circunstancias descritas en el artículo 11 de la Ley de Bases Generales del Medio Ambiente sobre el recurso natural Agua. <u>Aire:</u> Para mayores detalles ver ANEXO X. INVENTARIO Y MODELACIÓN DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS En relación con el aire, como se ha indicado anteriormente las emisiones atmosféricas serán bajas y puntuales, acotadas al predio donde realizan las obras y sólo durante la Fase de Construcción. Tal como se indica en el Anexo X. Inventario y Modelación de Emisiones Atmosféricas de la ADENDA Complementaria, de acuerdo con los resultados obtenidos de la



	modelación de calidad del aire, el aporte de MP10 y MP2.5 en receptores cercanos no es significativo respecto a las normativas de calidad de aire vigente usadas como de referencia. Por lo tanto, es posible inferir que las emisiones del Proyecto no representan una afectación a la calidad del aire en la población aledaña al emplazamiento del Proyecto. De acuerdo con los valores presentados en el Anexo X Inventario y Modelación de Emisiones Atmosféricas de la ADENDA Complementaria, en ninguna de las Fases del Proyecto se supera el límite de emisión establecido en el PDA para el Valle Central de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins, por lo que, no debe realizar compensación de emisión. Respecto a la evaluación de escenario sinérgico, se considera el Proyecto Parque Solar Fotovoltaico Agnis, el cual se encuentra en evaluación. Para ello, en los receptores que tienen en común se analiza el aporte de MP10 y MP2,5, como peor condición. Conforme a lo expuesto en el Anexo X. Inventario y Modelación de Emisiones Atmosféricas de la ADENDA Complementaria, el aporte de MP10 y MP2,5 en receptores cercanos, no supera las normas de calidad del aire usadas como referencia. Además, la suma de ambos Proyectos en el año de mayor emisión de los dos Proyectos, correspondientes al año 1, aplica el criterio de duración del impacto menor a 3 años, cuyos valores se presentan en la Tabla 2 del documento "Criterio de Evaluación en el SEIA: Impacto de emisiones en zonas saturadas por material particulado respirable MP10 y material particulado fino respirable MP2,5" del SEA 2023. Por otro lado, y tal como se expuso en el Capítulo 1 de la presente DIA, se implementarán medidas para disminuir las emisiones de material particulado, como las siguientes; aplicación de supresor de polvo tipo bischofita o similar con un 90% de eficiencia en los caminos internos del Proyecto (Fase de Construcción y Cierre), humectación de los frentes de trabajo, los vehículos de transporte de materiales deberán circular a bajas velocidades, máximo 30 km/h al interior de la obra y en los accesos, mantenimiento adecuado de equipos y maquinarias utilizadas en la obra, para evitar una emisión excesiva de gases producto de la combustión incompleta, todos los vehículos utilizados tendrán sus revisiones técnicas al día, transporte de los materiales propensos a generar emisiones atmosféricas en camiones cubiertos y mantenimiento de la obra aseada. De acuerdo con lo expuesto anteriormente, en base a los resultados de la modelación de emisiones atmosféricas (Anexo X. Inventario y Modelación de Emisiones Atmosféricas de la ADENDA de la ADENDA Complementaria), se determina que el Proyecto "Parque Solar Fotovoltaico Vulcano" no genera un efecto adverso significativo, sobre la salud de las personas ni en la calidad del aire en el área de influencia, ni tampoco genera efectos adversos sobre las poblaciones cercanas, ni en los recursos naturales de la zona, como vegetación, flora o fauna, ya que no sobrepasa los límites establecidos en las normativas ambientales aplicables. Los resultados del estudio acústico realizado (Anexo III de la ADENDA Complementaria) verifican el cumplimiento de los límites máximos establecidos en el D.S. N°38/11 del MMA, mediante la implementación de medidas de control detalladas en el acápite 8 del Anexo III.A de la ADENDA Complementaria-. Adicionalmente, se evaluó el efecto sinérgico por la Construcción y ejecución del Proyecto en conjunto con el Proyecto "Parque Solar Fotovoltaico Agnis". La metodología utilizada incluye modelación acústica detallada para determinar el impacto acumulativo en diferentes receptores dentro del entorno circundante. Dado que se quiere considerar la peor



	condición, se realizará sinergia para dos escenarios que corresponden a la “Fase de Construcción 1” y “Fase de Operación + Construcción Fase 2” para ambos Proyectos. Los resultados obtenidos se encuentran en cumplimiento con la normativa vigente, por lo que no se generarán efectos sobre la salud de la población.
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 el área de influencia del Proyecto, no existe biota susceptible de ser afectada, por otra parte, no existen normas secundarias de calidad ambiental vigentes para el caso en análisis, no siendo aplicable este criterio al presente Proyecto. Independiente, de lo anterior, para todas las Fases del Proyecto las emisiones de ruido, material particulado, gases y efluentes cumplirán con los límites establecidos por la normativa primaria vigente, sectoriales y de referencia, según corresponda. Así como, tampoco generará sustancias, elementos, energía o combinación de ellos, cuya presencia o carencia en el ambiente pueda constituir un riesgo para la protección o la conservación del medio ambiente, o la preservación de la naturaleza.
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.	Mayores antecedentes en ANEXO VIII. ESTUDIO DE FAUNA de la DIA, ANEXO X. INFORME COMPLEMENTARIO DE FAUNA – LDE de la ADENDA, ANEXO III.A ESTUDIO DE RUIDO. En relación a las emisiones evaluadas para la Fauna nativa de acuerdo con el documento técnico del SEA (2023) “Criterio de Evaluación en el SEIA: Evaluación de Impactos por Ruido Sobre Fauna Nativa”, se consideran como receptores “aquellas áreas en donde se concentren especies nativas o que puedan asociarse a sitios de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación, así como cualquier área con protección oficial o sitio reconocido por su valor ambiental, dentro del área de influencia”. Frente a lo anterior, y a partir de las campañas en terreno realizadas para el componente Fauna (Anexo VIII. Estudio de Fauna de la DIA y Anexo X. Informe Complementario de Fauna - LDE de la ADENDA), es posible señalar, en el área del Proyecto no se identificaron zonas de reproducción, nidificación o alimentación para la fauna silvestre nativa. Debido a que tanto el predio del Proyecto como los predios vecinos y por ende su área de influencia de ruido, consisten en predios agrícolas, destinados a distintas especies de árboles frutales. Los predios que corresponden al área de influencia de ruido son zonas de alta antropización, las cuales son intervenidas periódicamente a desmalezado, aplicación de productos químicos y trabajos con maquinarias propias del rubro agrícola. Debido a lo antes mencionado es que no se consideró la existencia de una zona objeto de protección, puesto que los constantes trabajo de mantención del predio impiden el establecimiento de especies y no proporciona condiciones de refugio necesario para especies silvestres del sector. Sin perjuicio de lo anterior, se realizaron las mediciones de ruido (Anexo VII.A de la ADENDA) y se evaluaron los posibles efectos sobre la fauna, cuyos resultados muestran que los niveles de emisión por receptor, según la especie y los máximos permitidos se encuentran bajo los umbrales establecidos. Por otro lado, cabe indicar que las aves identificadas en el área de emplazamiento del Proyecto corresponden a especies de alta movilidad que solo se encuentran en tránsito y que se encuentran adaptadas a las condiciones antrópicas del sector.



	Sin perjuicio de lo anterior, las especies identificadas se encuentran fuera de los umbrales de ruido y en el caso de los anfibios y la especie de reptil catalogada como casi amenazada y vulnerable respectivamente, se les aplicará un procedimiento de “Rescate / Relocalización de especies de Liolaemus schroederi y Pleurodema thaul”, tal como se indica en el Permiso Ambiental Sectorial del Artículo 146, adjunto en el Anexo V PAS 146 de la ADENDA, con la finalidad de disminuir el riesgo de alteración a la fauna. Respecto a los mamíferos identificados estos son especies de alta movilidad y sin estado de conservación. Finalmente, los reptiles identificados y catalogados como preocupación menor al ser especies de baja movilidad se les aplicará un Plan de Perturbación Controlada (Apéndice B. PPC del Anexo VIII. Estudio de Fauna de la DIA), quedando fuera de las áreas susceptibles de ser afectados por las emisiones de ruido. Dicho lo anterior, y de acuerdo a los resultados de la modelación de nivel de presión sonora y vibraciones, el Proyecto presenta niveles por debajo de los límites máximos permitidos. En consecuencia, se puede confirmar que, según la información contenida en este estudio, el desarrollo del Proyecto Parque Solar Fotovoltaico Vulcano, no generará un impacto significativo en los receptores cercanos.
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 contempla la utilización de productos químicos requeridos durante la Construcción (1 y 2), los que serán suministrados por la empresa contratista a cargo de la respectiva Fase, tales como Espuma de Poliuretano y WD40 en bajas cantidades según el D.S. N°43/2015 MINSAL. De igual manera, durante la Fase de Operación se utilizarán productos químicos asociados a las labores de mantención, los cuales serán suministrados y manejados por empresa contratista, sin perjuicio de lo anterior, se contará con una bodega de almacenamiento, donde se dispondrán los productos químicos necesarios para las labores de mantención. Cabe señalar que la planta cuenta con Planes de Contingencias y Emergencias frente a eventuales fugas o derrames, reduciendo así las probabilidades de afectación al ambiente y a la población (Anexo VI de la ADENDA Complementaria). Los residuos asimilables a domiciliarios generados durante la Fase de Construcción, Operación y Cierre del Proyecto serán dispuestos en contenedores con tapa presentes en los lugares de trabajo, los que al finalizar la jornada se almacenarán de manera temporal en una bodega de residuos domiciliarios, especialmente habilitada para ello, en donde se dispondrán los contenedores herméticamente cerrados. Estos residuos serán transportados a un sitio de disposición final autorizado según la normativa vigente, con una frecuencia de 2 veces por semana, ya sea a través de una empresa autorizada para la labor, como a través de los servicios de recolección municipal o empresa externa autorizada. ver Anexo V. PAS de la ADENDA, donde se adjunta PAS 140. Durante las obras constructivas, se generarán residuos asociados a los materiales e insumos que consisten particularmente en elementos de embalaje como plásticos, maderas, cartones, escombros, incluidos los residuos de lavado de canoas, entre otros, en una cantidad aproximada de 1.485 kg/mes para la Construcción Fase 1 y 975 kg/mes para la Fase Construcción 2. Durante la Fase de Operación, se estima una generación de RESNOPEL asociado a las labores de mantención y limpieza del parque de 180 kg/año, finalmente durante la Fase de Cierre se estima una generación de 1.200 kg/mes. Todos los residuos serán gestionados de acuerdo a la reglamentación vigente, tanto para su transporte como para su



	disposición, es por ello que la acumulación de estos será en contenedores estancos tipo IBC, metálico o similar de 1.000 litros y/o 200 litros, con su respectiva rotulación ubicados al interior de la bodega de 14,04 m2 destinada al almacenamiento temporal de residuos no peligrosos. En el caso de los residuos provenientes del lavado de canoas, se contempla una zona destinada para esta actividad, la que contará con un volumen de contención de aproximadamente 6,7 m3, teniendo la capacidad suficiente para albergar todo el residuo de lavado de canoas que se genere durante toda la Fase de Construcción (se estima un máximo de 1,8 m3/Fase). Sin perjuicio de lo anterior, este tipo de residuos podrán ser retirados al finalizar la Fase (6 meses Fase Construcción 1 y luego de 4 meses Fase Construcción 2), mediante un camión aljibe autorizado (del tipo limpia fosas) que retirará las aguas (lechada) según necesidad o al completar los lavados establecidos. Estos residuos también podrán ser almacenados en tambores de 200 litros, debidamente etiquetados y dispuestos en la bodega RESNOPEL. (Ver Anexo V de la ADENDA, PAS 140). En el caso de los residuos peligrosos para las Fases de Construcción, Operación y Cierre del Proyecto, serán manejados adecuadamente en una bodega de tipo modular de 14,04 m², además, se contará con una bodega con la misma superficie pero exclusiva para el almacenamiento de los paneles fotovoltaicos dañados, hasta que el Titular disponga del certificado de no peligrosidad correspondiente, cumpliendo lo dispuesto en el D.S. 148/04 y cada 6 meses serán retirados por una empresa autorizada hacia sitios de disposición final autorizados. ver Anexo V de la ADENDA, donde se adjunta PAS 142. De lo anterior, se concluye que el uso de productos químicos y el manejo de los residuos no afectarán los recursos naturales presentes en el área de emplazamiento del Proyecto.
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.	De acuerdo con el Estudio Hidrológico adjunto en el Anexo XVI de la DIA, se determinó que el cauce natural más cercano corresponde al Río Cachapoal, sin embargo, el trazado del cauce se localiza fuera del área de emplazamiento del Proyecto y por consiguiente no se proyecta ningún tipo de obra sobre dicho álveo. En efecto, se desarrolló un estudio de crecidas y una modelación hidráulica con periodos de retorno de 100 años, la que determinó que el Proyecto se localiza fuera de la zona de inundación. El cauce se destaca por tener una sección bien definida y limpia, con capacidad de porteo suficiente para una crecida centenaria. Por consiguiente, ninguna de las partes del Proyecto se encuentra en la zona de inundación y no le son aplicables los PAS 156 o PAS 157, según indica la resolución DGA (exenta) N°2116 de 2024. Adicionalmente, tal como se indicó respecto de los cauces artificiales presentes en la zona de emplazamiento del Proyecto, tanto el canal D El Olivar, como el Canal SD El Toro, se localizan en la zona periférica y no serán intervenidos de ninguna forma, por las obras y/o acciones del Proyecto. En tanto, dado que con la Construcción del Proyecto no se realizarán actividades de riego en el predio, los regueros serán inhabilitados en el sector de compuertas. Por lo tanto, no aplica el PAS 156 al presente Proyecto. Sin perjuicio de lo anterior, igualmente se presentan medidas tendientes a minimizar los efectos sobre la calidad de las aguas con motivo de la ejecución del Proyecto: • Antes de iniciar los trabajos se coordinará previamente con la Organización de Usuarios correspondiente, para cortar el flujo



	de las aguas en forma previa al inicio de los trabajos, es decir, trabajar en lecho seco. • Todas las obras se realizarán en un periodo seco (sin lluvias) para evitar el arrastre de material particulado que se genere por el movimiento de material terrígeno. • Se incluirá una charla de inducción para todo el personal involucrado en la obra, sobre el cuidado de canales de riego circundantes, poniendo énfasis en evitar que residuos caigan en los cursos de agua. Así también, uno sobre el uso eficiente y cuidado del agua, que contemple un plan de información en las instalaciones (señalética e infogramas). Respecto a la hidrología subterránea, el Proyecto se localiza en sector hidrogeológico de aprovechamiento común (SHAC) denominado “Olivar” que se encuentra con declaración de área de restricción para nuevas explotaciones. Al respecto se hace presente que el presente Proyecto no considera la Construcción de nuevos pozos o la extracción de aguas para su funcionamiento. De acuerdo a la información recopilada, se advierte que el área del Proyecto se localiza en un sector que es equidistante a los pozos indicados, de manera que la información piezométrica señaladas es válida para establecer la profundidad del nivel freático (estático) en el área de influencia del Proyecto, que es superior a 60 metros bajo la superficie del terreno. Para caracterizar la calidad de las aguas del sector de emplazamiento del Proyecto, se analizó la información de calidad de aguas generada por la estación más cercana denominada “Río Cachapoal en Bocatoma Canales” código BNA 06010005-5, que opera la Dirección General de Aguas. A partir de dichos antecedentes se determinó que en promedio los parámetros medidos (pH, Ox. Disuelto, Temperatura, Cond. Eléctrica) se encuentran dentro de los límites establecidos en la normativa. Respecto a las aguas lluvias generadas en el sector de emplazamiento del Proyecto se infiltrarán naturalmente en el terreno o escurrirán en el sentido de la pendiente normal tal como ocurre en la condición sin Proyecto. En tal sentido, es importante hacer presente que el área donde se erigirá el Proyecto no considera la urbanización u otro tipo de obra civil que signifique un cambio en el coeficiente de escorrentía del sector y por consiguiente no resulta necesaria la Construcción de un sistema de evacuación y drenaje de aguas lluvia. Además, si bien los paneles y estructuras soportantes generan intercepción de aguas lluvias, estas igualmente caen sobre el suelo natural, el que no sufrirá cambios geomecánicos ni se alterará la pendiente natural del terreno. Para analizar los posibles efectos sobre el recurso natural agua, es necesario describir las obras y partes que interactúan con el recurso hídrico. Una de las partes más relevantes sobre este punto, son los perfiles de soporte. El soporte de las estructuras se realiza mediante hincado directo de las estacas de soporte, sin necesidad de realizar grandes intervenciones en el suelo y sólo será necesaria la cimentación en casos de que el hincado no sea posible. La profundidad máxima del hincado será de 2,6 metros de profundidad. La situación descrita anteriormente no impacta de ninguna manera en los niveles freáticos existentes ni su variación estacional natural, pues, como se ha descrito, las aguas lluvias seguirán cayendo sobre el terreno natural y no se realizarán modificaciones estructurales del suelo que alteren el coeficiente



	de escorrentía actual del terreno. Tampoco se proyecta la Construcción de nuevos sistemas de drenaje de suelo. El Proyecto no requiere la extracción de aguas en ninguna de sus Fases, por lo tanto, la instalación de estructuras asociadas al Proyecto no tiene efecto alguno sobre la cantidad del recurso natural agua. Para determinar los posibles efectos sobre la calidad del recurso hídrico, es necesario determinar la materialidad de los elementos que tomaran contacto con el agua. En ese sentido, se verifican dos formas de fundaciones. La primera forma de fundación es mediante el método del hincado, es decir no requiere de movimientos de material ni cambios estructurales del suelo. La estructura que tomará contacto con el agua corresponde al perfil de acero que, al igual que todas las partes soportantes, es sometido a un tratamiento de galvanizado en caliente que satisface todas las siguientes normas internacionales: • UNE-EN-ISO 1461 • UNE-EN-ISO 14713 • ASTM 123 • NBR 10476 Este tipo de material no solamente actúa como protector de los efectos de humedad sobre la estructura, sino que evita la formación de óxido de hierro que pudiere afectar la calidad de las aguas. Esto último es la razón del amplio uso que se le da a este material, especialmente en tuberías de conducción de agua potable. En consecuencia, el contacto directo del agua con las estructuras de soporte metálicas no tiene efectos sobre la calidad del recurso natural. La segunda forma de instalación de las estructuras de soporte de los paneles fotovoltaico, y solo si el hincado directo no es posible, es mediante una base de cemento hidráulico, donde se hincan el perfil metálico mientras la lechada se encuentra fresca. En este caso, las fundaciones de hormigón tendrán una profundidad máxima de 1,0 m, profundidad que es muy inferior al nivel freático presente en el área de influencia del Proyecto. Se recuerda que las reacciones químicas en el proceso de hidratado del cemento se producen sólo durante el proceso de fraguado, posteriormente los compuestos formados en estas reacciones son totalmente insolubles en agua. Por lo tanto, el Proyecto no genera impactos sobre la calidad del recurso hídrico, atendido las siguientes consideraciones: • El Proyecto no produce Riles ni contempla ningún tipo de descarga, infiltración o acumulación de sustancias que puedan alterar la calidad de las aguas superficiales o subterráneas, según lo dispuesto en el D.S. N°90/2000 y D.S. N°46/2002. Mientras que, respecto de la planta de tratamiento de aguas particular, se presentan todos los requisitos para la aprobación del PAS 138, sin ser necesaria la aplicabilidad del PAS 158 en los términos de la Circular DGA N°3 de 2024. • La profundidad a la que se encuentra el nivel freático se encuentra a más de 60 metros bajo del nivel del terreno, y es muy superior a la profundidad de las partes del Proyecto. Sin perjuicio de ello, los materiales que pudieren contacto con las aguas corresponden a acero galvanizado y hormigón. Ambos materiales no reaccionan con el agua. Finalmente, en base a todos los antecedentes presentados y analizados expuestos en el Anexo XVI. Informe de Recursos Hídricos de la DIA, se determinó que el Proyecto “Parque Solar Fotovoltaico Vulcano” no genera los efectos, características o



	circunstancias descritas en el artículo 11 de la Ley de Bases Generales del Medio Ambiente sobre el recurso natural Agua. g.1.) El Proyecto no contempla la intervención y/o explotación aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. g.2.) El Proyecto no contempla la intervención, explotación, modificación o alteración de ningún cuerpo o curso de agua en que se generen fluctuaciones de niveles. g.3.) El Proyecto no contempla la intervención y/o explotación de vegas y/o bofedales, viéndose afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. g.4.) El Proyecto no contempla la intervención y/o explotación de áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas, viéndose afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. g.5.) El Proyecto no se ubican cerca de ningún glaciar que pudiera verse afectado por el desarrollo del Proyecto.
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	Dada la naturaleza del Proyecto, no aplica este literal, ya que no se contempla introducir especies de ningún tipo al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.
i) Los impactos generados por pérdida de resiliencia climática de los ecosistemas.	Dada la naturaleza del Proyecto, se promueven de forma directa las energías renovables en la matriz eléctrica del país, reduciendo las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) en el sector energético mediante el aprovechamiento del recurso solar disponible de la zona donde se instalará, contribuyendo de esta forma a avanzar hacia la carbono neutralidad, evitando liberación de CO2 provenientes de otro tipo de fuentes de energía y ayudando a mitigar el cambio climático global. Por otro lado, tanto el área de emplazamiento del Proyecto como su área de influencia, desde el punto de vista biogeográfico, es una zona con alta intervención antrópica permanente, donde los ecosistemas originales han sido modificados por la actividad agrícola. En este contexto, las especies de fauna silvestres se encuentran adaptadas a este ambiente antropogénico, principalmente dominado por especies de cultivo y forrajero, malezas y vertebrados generalistas de hábitat que pueden ocupar ocasional o regularmente ambientes intervenidos, y con amplia distribución en la zona centro de Chile. Lo anterior se ve reflejado, en que toda la superficie corresponde a un asentamiento agrícola en este sentido, se observa que el 79% de la vegetación presente en el área del Proyecto es de origen introducida y solo el 21% nativas. De acuerdo con el estudio de Fauna (Anexo VIII. Estudio de Fauna de la DIA y Anexo X. Informe Complementario de Fauna - LDE de la ADENDA), la mayoría de las especies identificadas se clasifican como “Preocupación menor” o no poseen un estado de conservación según RCE, además de ser especies adaptadas a los ambientes antropizados, y de alta movilidad. Sin perjuicio de lo Anterior, y dado que se identificaron en la campaña de primavera especies de reptiles (de baja movilidad) se presenta en el Apéndice B. PPC del Anexo VIII. Estudio de Fauna de la DIA, un Plan de Perturbación Controlada para reptiles, clasificados como preocupación menor identificado en el área del polígono del Proyecto. Por otro lado, dada la presencia de una especie de reptil catalogada como “vulnerable” y una especie de anfibio catalogada como “casi amenazada”, se ejecutará el procedimiento de “Rescate / Relocalización de especies de Liolaemus schroederi y Pleurodema thaul”, tal como se indica en el Permiso Ambiental Sectorial del Artículo 146, adjunto en el Anexo V PAS 146 de la ADENDA. Las medidas señaladas son con la finalidad de disminuir el riesgo de alteración a la fauna. El Proyecto no genera impactos sobre la calidad del recurso hídrico, atendido a que no produce Riles ni contempla ningún tipo de descarga, infiltración o acumulación de sustancias que



	puedan alterar la calidad de las aguas superficiales o subterráneas, según lo dispuesto en el D.S. N°90/2000 y D.S. N°46/2002 y contará con una planta de tratamiento de aguas particular (se presentan todos los requisitos para la aprobación del PAS 138, sin ser necesaria la aplicabilidad del PAS 158 en los términos de la Circular DGA N°3 de 2024). Adicionalmente, la profundidad a la que se encuentra el nivel freático se encuentra a más de 60 metros bajo del nivel del terreno, y es muy superior a la profundidad de las partes del Proyecto. Sin perjuicio de ello, los materiales que pudieren contacto con las aguas corresponden a acero galvanizado y hormigón. Ambos materiales no reaccionan con el agua. Por otro lado, ninguna de las partes u obras del Proyecto se encuentran sobre cursos de agua ni en sus crecidas centenarias, por lo que no existirá contacto entre las partes del Proyecto y los cursos de agua y por lo tanto no existirá afectación a ecosistemas acuáticos ni alteraciones a su capacidad de resiliencia climática. Finalmente, en base a todos los antecedentes presentados y analizados expuestos en el Anexo XVI. Informe de Recursos Hídricos de la DIA, se determinó que el Proyecto “Parque Solar Fotovoltaico Vulcano” no genera los efectos, características o circunstancias descritas en el artículo 11 de la Ley de Bases Generales del Medio Ambiente sobre el recurso natural Agua. En función de lo anterior, es posible señalar que ni el área donde se emplazará el Proyecto ni su entorno cercano posee características ecosistémicas sensibles o únicas que pudieran ser susceptibles ante la pérdida de resiliencia climática, toda vez que los entornos y/o ambientes asociados al Proyecto, corresponden a predios agrícolas, altamente intervenidos, no categorizados como ecosistemas vulnerables o frágiles. Es importante señalar que, debido a la ejecución del Proyecto, se prevé que el terreno donde se emplazará, contará con actividades puntuales de mantenimiento, que permitirán que el terreno “descanse” de las actividades agrícolas, técnica conocida como “barbecho”, utilizada para recuperar y almacenar materia orgánica, lo que permite que los nutrientes se repongan naturalmente, toda vez que para el control de vegetación, no se utilizarán pesticidas ni productos químicos, solamente la utilización de maquinarias manuales y orilladoras. Esto favorecerá la proliferación de vegetación de tipo herbácea y al servicio ecosistémico que brindan como alimento para polinizadores y/o refugio para otras especies, como reptiles. En conclusión, el Proyecto “Parque Solar Fotovoltaico Vulcano” no generará impactos significativos en la resiliencia climática de los ecosistemas. Esto se debe principalmente a su naturaleza como Proyecto de Energías Renovables No Convencionales (ERNC), diseñado para generar energía a partir de recursos naturales renovables, lo que a su vez contribuye a la descarbonización de la matriz energética, a la disminución de emisiones de gases de efecto invernadero y al desarrollo energético sostenible. Asimismo, el Proyecto implementa medidas de protección para reducir al mínimo los impactos no significativos sobre los recursos naturales y el entorno, sumado a que se ubica en una zona altamente intervenida por actividades humanas, sin características ambientales relevantes.

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

Tabla 6.3 Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	
Impacto ambiental	No genera. Ninguna parte, obra o acción del Proyecto afectará a los grupos humanos del AI, considerando que se encuentran suficientemente distanciados del área del Proyecto, cómo para ser receptores de alguna emisión de éste, tampoco se intervendrá,

	hará uso o restringirá el acceso a recursos naturales utilizados como sustento económico de grupos humanos o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural. Por otra parte, no se prevé interacciones de uso con los servicios de bienestar básico presentes en el AI (de vivienda, transporte, ni comerciales o productivos) ni conflictos a causa de los viajes generados por el Proyecto. Lo anterior, en ninguna de sus Fases, ya que las potenciales interacciones -en estos aspectos- se limitan a la eventual contratación de mano de obra local para la Construcción, Operación y Cierre del Proyecto.
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	Si bien existe población colindante al área del Proyecto, según los estudios realizados no se generarán superación de límites normativos, por lo que la población no se verá afectada por el desarrollo del Proyecto. No existen asociaciones o comunidades indígenas formales o informales dentro del AI, cómo se puede visualizar en la caracterización del área de influencia para el medio humano (Anexo VII de la ADENDA Complementaria).
Reasentamiento de comunidades humanas	El Proyecto, dado a su naturaleza de Parque fotovoltaico, no genera el reasentamiento de comunidades humanas.
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: Considerando lo señalado además en los Capítulos: 4, 5, 9, 10 y 11 del presente ICE	
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.	Para mayores detalles ver ANEXO X. INVENTARIO Y MODELACIÓN DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS de la ADENDA Complementaria. Mayores detalles ver en ANEXO III.A ESTUDIO DE RUIDO de la ADENDA Complementaria. Mayores detalles ver en ANEXO XX de XXX Informe de Medio Humano Mayores detalles ver en ANEXO XX de XXX Análisis Vial Ambiental Los habitantes presentes en el sector, como también en el área de influencia del Proyecto, no se verían restringidos en ningún aspecto considerado en este punto, debido a que no se identificaron actividades culturales, ni sitios naturales o para cualquier uso tradicional cercanas al área de influencia. Los terrenos colindantes no se verán afectados por el Parque fotovoltaico, ya que las obras e instalaciones estarán acotadas a los límites del Proyecto, por lo tanto, no requiere intervenir o restringir el uso o acceso a recursos naturales (que se utilicen como sustento económico, o para cualquier otro uso ya sea medicinal, espiritual o cultural) de predios colindantes, esto adicionalmente a que durante la Fase de Construcción del Proyecto se realizarán actividades de excavación y escarpe dentro del predio, el que principalmente se dispersará en el mismo terreno como material de relleno o nivelación. El agua para uso constructivo y para humectación de frentes de trabajo será adquirido a empresas autorizadas que acrediten autorización para su extracción. Se utilizará la radiación solar (recurso renovable) para la generación de energía eléctrica. La instalación del Parque Solar sólo requiere extraer parte de la vegetación asociada malezas presentes en el terreno, destacando que, al momento del inicio de las obras, terreno no estará cultivado, de forma acotada y en las áreas estrictamente



	necesarias, por lo que se espera que se desarrolle un ecosistema de pradera natural bajo los módulos fotovoltaicos bajo la nula intervención del suelo durante la Fase de Operación. El suelo mantiene la capacidad de sustentar ecosistemas naturales y ser repoblado por otras especies. En relación a los efectos que tendría el material particulado sedimentable (MPS) sobre zonas colindantes, es posible indicar que, de acuerdo con los resultados obtenidos en el Inventario y Modelación de Emisiones Atmosféricas (Anexo X de la ADENDA Complementaria), que utiliza como referencia la Ordenanza de la Confederación Suiza, sobre control de contaminación del aire de 1993, cuyos valores se definieron en base a la protección del suelo, vegetación y aguas, lo que en última instancia conduce a la protección humana y salud animal. Los valores obtenidos de MPS en el punto de máxima depositación, fueron para el estadígrafo anual de 9,65 [mg/(m2día)], lo que corresponden a un 4,8% de la Norma Suiza. Por lo que se concluye que fuera de los límites del Proyecto no se generarán efectos adversos significativos a causa de las emisiones de MPS sin afectar por lo tanto los grupos humanos cercanos. Los habitantes del sector indicaron que en la localidad no se realizan actividades culturales, manifestaciones o festividades, algunos de estos señalaron que realizan actividades asociadas a las festividades de día del niño o navidad y para las fiestas patrias, siendo importante indicar que dichas actividades no se verán afectadas por la ejecución de las partes y obras del Proyecto, ya que este no impide el libre tránsito, sumado a que las actividades del Parque fotovoltaico son realizadas de lunes a viernes, y las actividades de la población es realizada en un área privada a la cual el Proyecto no tiene acceso. De acuerdo con la información disponible en la base de datos de Asociaciones Indígenas y Comunidades Indígenas a nivel nacional, publicados en la página web www.conadi.gob.cl/, banner SITI 2.0 CONADI, en el módulo “Base de datos descargables”, se observa que en la comuna de Rancagua existen dos (2) asociación indígena con personalidad jurídica vigente, la cual se ubica en la ciudad de Rancagua. Por tanto y según lo indicado, el Proyecto no generará reasentamiento de comunidades humanas ni alteración significativa de los sistemas de vida ni costumbres de grupos humanos, dado que no requiere intervenir, utilizar o restringir el acceso a ningún recurso natural que esté siendo o pueda ser utilizado para cualquier uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural de algún grupo humano.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	Para mayores detalles ver ANEXO X. INVENTARIO Y MODELACIÓN DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS de la ADENDA Complementaria. Mayores detalles ver en ANEXO III.A ESTUDIO DE RUIDO de la ADENDA Complementaria. Mayores detalles ver en ANEXO XX de XXX Informe de Medio Humano Mayores detalles ver en ANEXO XX de XXX Análisis Vial Ambiental Según el levantamiento de información primaria, tanto los habitantes presentes en el sector, como también en el área de influencia del Proyecto, no se verían restringidos en ningún aspecto considerado en este punto, debido a que el Proyecto en su etapa de Construcción estima un aporte al flujo vehicular del sector de 5 camiones diarios y otros vehículos menores lo que no incidiría en los tiempos de desplazamiento o saturación de la ruta.



	Además, se planificará según el avance de las obras la llegada de vehículos con el fin de no causar atochamientos y el tránsito de vehículos pertenecientes al Proyecto será realizado de manera programada y principalmente fuera del horario de mayor congestión vehicular, correspondiente al horario entre las 07:30 y 08:30 hr durante la mañana y luego en la tarde de 17:30 a 18:30 hr, y en caso de tener que transitar en dicho horario, se contempla un máximo de 5 camiones en los periodos punta. Por lo tanto, a partir de lo anterior la principal ruta utilizada por los habitantes del área de influencia, corresponde a la Ruta H-400. Cabe señalar que el uso de esta ruta es acotado solo a la Fase de Construcción y Cierre, debido a que durante la Operación se utilizará de manera esporádica para labores de mantención. Se señala además que la Ruta H-400 cuenta con una capacidad actual de 300 veh/hora (para todo tipo de vehículos), por lo que el aporte del Proyecto resulta insignificante (considerando un aporte máximo de 5 camiones diarios). Previo al inicio de las obras se tramitarán con la Dirección de Vialidad los correspondientes permisos referentes a sobrepeso y/o sobredimensión en caso de ser requeridos de acuerdo con la normativa vigente. De acuerdo con el análisis vial adjunto en el Anexo VIII de la ADENDA Complementaria, durante la Fase de Construcción del Proyecto no se afectará la velocidad de circulación ni los tiempos de desplazamiento, toda vez que se mantienen los niveles de servicio entre la situación actual y la Construcción, del mismo modo durante la Operación del Proyecto proyectada al año 2027, se observan bajos grados de saturación, siendo 75% el más alto y con capacidad de reserva similar a los flujos existentes, por lo que la Operación del Proyecto no afectará la velocidad de circulación ni los tiempos de viaje. En necesario tener en cuenta lo siguiente: • Los trabajadores de las Fases de Construcción y Cierre se movilizarán a través de buses de acercamiento y los trabajadores de la Fase de Operación, que se movilizarán de manera esporádica hacia el Proyecto, lo harán en camioneta, por lo que no se requerirá utilizar transporte público. • No se alterará la conectividad ya que no se contempla modificar rutas, ni accesos al transporte público ni se proyectan desvíos de tránsito ni cortes de caminos en ningún momento. • No se intervendrán áreas de circulación peatonal (como pasarelas peatonales, cruces peatonales, aceras, etc.). • Se mantendrá expedito el tránsito vehicular y peatonal por dónde circularán los vehículos asociados al Proyecto (en todas sus Fases). • El tránsito vehicular asociado a la Construcción del Proyecto se realizará de manera programada y fuera del horario punta, de manera tal que no se incidirá significativamente en el flujo vehicular total de la propia urbanización ni a la calidad de vida de sus vecinos respecto a tiempos de espera ni tampoco en la capacidad de la ruta para dar servicio de transporte y comunicación de los habitantes interurbanos. • El principal aumento del flujo vehicular se extenderá en la etapa de Construcción, y este aumento será aproximadamente de 5 (camiones/día) y otros vehículos menores, lo cual representa una cantidad poco significativa en base a la capacidad de transporte y uso común de la ruta. • Por otra parte, el Proyecto en su etapa de Operación considera un flujo vehicular mínimo, supeditado a visitas de mantenimiento e inspección e inspección, Operación y limpieza de paneles, lo que no resulta ser significativo (Anexo X de la ADENDA Complementaria).
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	Para mayores detalles ver ANEXO X. INVENTARIO Y MODELACIÓN DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS de la ADENDA Complementaria.



	Mayores detalles ver en ANEXO III.A ESTUDIO DE RUIDO de la ADENDA Complementaria. Mayores detalles ver en ANEXO VII. ESTUDIO DE MEDIO HUMANO de la ADENDA Complementaria. Mayores detalles ver en ANEXO VIII. ANÁLISIS VIAL de la ADENDA Complementaria. Según el levantamiento de información primaria, el Proyecto no alterará el acceso o la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica, en consideración de lo siguiente: • Durante las Fases de Construcción y Cierre se contempla que: • El Proyecto solamente interviene el terreno donde se emplaza el parque fotovoltaico (incluyendo caminos internos). • Los trabajadores no utilizarán los establecimientos de salud del AI. Tampoco utilizarán establecimientos de educación, ni áreas verdes ni recreacionales, dado que los trabajadores sólo se encuentran en el sector con el objeto de cumplir con su jornada laboral. • Los trabajadores utilizarán buses de acercamiento como medio de transporte. • Con lo anterior, se asegura que no se afectará la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica. En cuanto a la dimensión socioeconómica, la comuna destaca por la actividad agrícola y la actividad comercial al por menor, como los principales impulsores de la economía local. En este contexto el Proyecto fotovoltaico, puede llegar a aportar en la dinamización de polos de economía local, al tratarse de una nueva fuente laboral, sobre todo aportando en cupos de trabajo, principalmente en la etapa de Construcción de este, así como también podría serlo durante su etapa de Operación, donde la necesidad de mano de obra especializada, de manera esporádica es fundamental. En el sector no existen equipamientos, servicios o infraestructura que pueda ser afectada por el Proyecto. Cabe indicar que los habitantes acuden principalmente a la ciudad de Olivar o Rancagua para realizar sus diligencias y las actividades y/o acciones del Proyecto no intervendrán en el acceso y calidad de los servicios básicos. Cabe destacar que el Proyecto no contará con campamento ya que durante la etapa de Construcción los trabajadores provendrán de la comuna o localidades cercanas. En las instalaciones de faena se contará con comedor y baños, por lo que los trabajadores no requerirán usar los servicios o equipamientos de la comuna. Por otra parte, el Proyecto se encuentra dentro de un fundo privado, en la zona rural. Por otra parte, durante todas las Fases se dará cumplimiento a los límites de emisión vigentes o establecidos en las normas de referencia, para las emisiones acústicas y de vibraciones (Anexo III de la ADENDA Complementaria). Las emisiones atmosféricas se encontrarán por debajo de las concentraciones establecidas en la normativa vigente, tal como se observa en el Anexo X Inventario y Modelación de Emisiones Atmosféricas de la ADENDA Complementaria. Con lo anterior, se asegura que no se afectará la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica. El Proyecto no verá afectada esta dimensión debido a que no contempla modificación de ningún tipo de servicios básicos de la población, por el contrario, podría verse como un aporte a la matriz eléctrica tanto comunal como nacional.



	Por lo antes señalado, no se prevé que el Proyecto pudiera sobre exigir la oferta de bienes y servicios que disponen las localidades, considerando que se trata de un número reducido de trabajadores incluso en el momento de mayor demanda en la Fase de Construcción, y considerando además que parte de dichos trabajadores serán habitantes de la zona.
d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.	Según el levantamiento de información primaria (Anexo VII. Estudio de Medio Humano de la ADENDA Complementaria), los habitantes presentes en el sector, como también en el área de influencia del Proyecto, no se verán restringidos en ningún aspecto considerado en este punto, debido a que no se manifiestan actividades culturales o religiosas en el sector ni en el área de influencia del Proyecto. Adicionalmente, las rutas que utilizará el Proyecto se mantendrán expeditas, y no se restringirá o impedirá el acceso a manifestaciones tradicionales o religiosas, considerando que el Proyecto realizará un aporte de 5 camiones diarios y otros vehículos menores, lo que no incidirá en tiempos de desplazamiento o saturación de la ruta. Se informa además que los vehículos no se estacionarán en las rutas, ya que dadas las dimensiones del predio llegarán a la instalación de faenas del Proyecto directamente sin generar atochamientos en la ruta. La ejecución del Proyecto no provocará alteraciones en las organizaciones funcionales existentes en las cercanías del área de influencia, tales como juntas de vecinos u otro tipo de organización social. Según el levantamiento de información primaria, el Proyecto se encuentra emplazado en un sector donde no existen comunidades o grupos humanos protegidos por leyes especiales. De acuerdo con la información disponible en la base de datos de Asociaciones Indígenas y Comunidades Indígenas a nivel nacional, publicados en la página web www.conadi.gob.cl/, banner SITI 2.0 CONADI, en el módulo “Base de datos descargables”, se observa que en la comuna de Rancagua existen dos (2) asociación indígena con personalidad jurídica vigente, la cual se ubica en la ciudad de Rancagua. De acuerdo con su ubicación y la descripción de sus obras, el Proyecto, en ninguna de sus Fases, provocará la pérdida de características culturales locales, lazos familiares, sociales o laborales, actitudes y valores compartidos que identifican a los habitantes del área cercana al Proyecto. Tampoco provocará modificaciones permanentes en el uso de formas de comunicación valoradas por la población local, ni alteraciones en las organizaciones funcionales existentes en las cercanías del área de influencia, tales como juntas de vecinos u otro tipo de organización social. Por lo tanto, se descarta la presencia de impactos significativos según lo indicado en la letra d) del artículo 7 del Reglamento del SEIA, ya que la ejecución del Proyecto no significará una dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios de los habitantes del área de influencia. Al mismo tiempo, el Proyecto no afectará los sentimientos de arraigo o la cohesión social de los grupos humanos analizados en este estudio.
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.	Según el levantamiento de información primaria, el Proyecto se encuentra emplazado en un sector donde no existen comunidades o grupos humanos protegidos por leyes especiales. De acuerdo con la información disponible en la base de datos de Asociaciones Indígenas y Comunidades Indígenas a nivel nacional, publicados en la página web www.conadi.gob.cl/, banner SITI 2.0 CONADI, en el módulo “Base de datos descargables”, se observa que en la comuna de Rancagua existen dos (2) asociación indígena con



	personalidad jurídica vigente, la cual se ubica en la ciudad Rancagua. Considerando los antecedentes expuestos hasta aquí y los factores generadores de impactos del Proyecto, se descarta la afectación de los sistemas de vida o costumbres de los Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI) identificados. En tal sentido, no se produce pérdida o modificación de costumbres, hábitos, tradiciones o celebraciones descritas y que son parte del patrimonio cultural local. Por lo tanto, considerando las partes, obras y acciones del Proyecto, se descarta cualquier restricción del uso tradicional del espacio/territorio, así como la pérdida y restricción al acceso a materias primas o recursos naturales específicos asociados a la cultura local.

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	No genera. En particular, el Proyecto que se somete a evaluación no es susceptible de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, debido a que se localiza en un sector en que no existen poblaciones, recursos o sitios protegidos colindantes o relacionados con el Proyecto.
Existencia de poblaciones protegidas	De acuerdo con los antecedentes presentados en el numeral 2.8 de la DIA, si bien según la base de datos de Asociaciones Indígenas y Comunidades Indígenas a nivel nacional, según CONADI, se observa que en la comuna de Rancagua existen dos (2) asociación indígena con personalidad jurídica vigente, la cual se ubica en la ciudad Rancagua y por lo tanto fuera el área de emplazamiento del polígono del Proyecto, se informa que de acuerdo con la información primaria (Anexo XIII de la DIA), el Proyecto se encuentra emplazado en un sector donde no existen comunidades o grupos humanos protegidos por leyes especiales, en el área de influencia del Proyecto no existen pueblos indígenas, así como tampoco asociaciones indígenas con personalidad jurídica.
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	Tal como se mencionó el punto 2.2.7 de la DIA, dentro del AI del Proyecto, no se encuentran recursos ni áreas protegidas, en virtud de lo señalado en el Oficio Ordinario N°130844 del año 2013 del Servicio de Evaluación Ambiental, complementado por el Oficio N°161081 del 2016, así como tampoco existen dentro del AI sitios prioritarios para la conservación, ni Parques Nacionales, Reservas Nacionales, Monumentos Naturales, Santuarios de la Naturaleza, Parques Marinos, Reservas Marinas, Acuíferos, Áreas Marinas Costeras Protegidas, Sitios Ramsar, ni Reservas de Zonas Vírgenes. Adicionalmente: ▪ No existen territorios delimitados geográficamente y establecidos mediante un acto administrativo de autoridad competente, dispuestas bajo protección oficial con la finalidad de asegurar la diversidad biológica, tutelar la preservación de la naturaleza o conservar el patrimonio ambiental cercanos al A.I. del Proyecto. ▪ No existen (humedales) ecosistemas acuáticos incluidos en la lista a que se refiere la Convención Relativa a las Zonas Húmeda de Importancia Internacional Especialmente como Hábitat de las Aves Acuáticas, promulgada mediante Decreto Supremo N°771, de 1981, del Ministerio de Relaciones Exteriores, así como tampoco existen humedales protegidos.

	▪ No existen glaciares ni zonas con valor ambiental.
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. Considerando lo señalado además en los Capítulos: 4, 5, 9, 10 y 11 del presente ICE	
Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	Dado que en el AI del Proyecto no existen poblaciones protegidas por leyes especiales, de acuerdo con lo obtenido mediante el levantamiento de información primaria (Anexo XIII de la DIA), es posible indicar que durante ninguna de sus Fases el Proyecto, por sí solo ni con efecto sinérgico de este sumado a algún Proyecto colindante, afectará dichas poblaciones. Cabe indicar que en la región de O'Higgins no existen comunidades indígenas declaradas según el registro de CONADI, y en el caso de la comuna del Olivar tampoco existente asociaciones indígenas, solo en la comuna de Rancagua de acuerdo a la base de datos de SITI de CONADI, existen 2 asociaciones denominadas “Asociación Indígena Rayen Pewen” y “Asociación indígena Newen Mapu”, cuyas sedes se encuentran en el centro urbano de la comuna aproximadamente a 1,9 km y 2,2 km lineales respectivamente del punto de Conexión y del Proyecto a 4,8 y 4,6 km respectivamente. Las áreas de desarrollo indígena más cercanas se encuentran a más de 300 km hacia el sur en la Región de la Araucanía y las comunidades más cercanas se encuentran en la ciudad de Chillan a más de 270 km. A partir de lo anterior, es posible señalar que las acciones del Proyecto, en particular la habilitación de la línea de transmisión eléctrica no generará afectación a las asociaciones indígenas ubicadas en la zona urbana de Rancagua, dado que esta será emplazada dentro de la faja fiscal en conformidad con la normativa vigente. Considerando los antecedentes expuestos hasta aquí y los factores generadores de impactos del Proyecto, se descarta la afectación de los sistemas de vida o costumbres de los Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI) identificados. En tal sentido, no se produce pérdida o modificación de costumbres, hábitos, tradiciones o celebraciones descritas y que son parte del patrimonio cultural local. Por lo tanto, considerando las partes, obras y acciones del Proyecto, se descarta cualquier restricción del uso tradicional del espacio/territorio, así como la pérdida y restricción al acceso a materias primas o recursos naturales específicos asociados a la cultura local o a grupos pertenecientes a pueblos originarios debido a que las obras del Proyecto son acotadas a los límites establecidos por las partes, obras y acciones, y adicionalmente de la recopilación de información recabada y latamente indicada en el documento no existen comunidades o grupos protegidos por leyes especiales en el área de influencia del Proyecto.
Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, se considerará la extensión, magnitud o duración de la intervención de sus partes, obras o acciones, así como de los impactos generados por el Proyecto o actividad, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar.	Dado que colindante o cercano al AI del Proyecto no existen recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, y que el Proyecto no se emplazará en humedales protegidos, glaciares, así como tampoco en un territorio con valor ambiental, es posible indicar que durante ninguna de sus Fases afectará recursos y áreas protegidas, así como tampoco sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares, ni territorios con valor ambiental.

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



Tabla 6.5 Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	
Impacto ambiental	No se generará impacto significativo sobre poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios, humedales o glaciares, al no existir ninguno de estos elementos dentro del área de influencia del Proyecto.
Existencia de valor turístico	El área de emplazamiento del Proyecto no posee valor turístico, dado que: no se emplaza en ni cercano a Zonas de Interés Turístico (ZOIT), su valor paisajístico es bajo (Anexo IX de la DIA), así como tampoco posee valor cultural ni patrimonial, y no atrae flujos de visitantes o turistas hacia ella. Sumado a lo anterior, en el área de influencia del Proyecto no se emplazan sitios que cuenten con declaración de interés turístico nacional según lo dispuesto en la Ley N°20.423 y el D.S. N°172/12 del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo. En el AI tampoco existen Parques Nacionales, Santuarios de la Naturaleza, Monumentos Naturales, Reservas Nacionales, ni Sitios Prioritarios para la conservación.
Existencia de valor paisajístico	El área de influencia del Proyecto no posee atributos naturales que le otorguen una calidad que la haga única ni representativa y posee un valor paisajístico bajo (Proyecto se emplaza en la Unidad de paisaje UP. III “Área agrícola”) (Anexo IX de la DIA). En el área de influencia tampoco existen Parques Nacionales, Santuarios de la Naturaleza, Monumentos Naturales, Reservas Nacionales, ni Sitios Prioritarios para la conservación. Así como tampoco posee valor cultural ni patrimonial, y no atrae flujos de visitantes o turistas hacia ella.
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.	
Considerando lo señalado además en los Capítulos: 4, 5, 9, 10 y 11 del presente ICE	
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.	A partir del análisis sobre el paisaje (Anexo IX de la DIA), la zona se caracteriza por ser un sector carente de atributos visuales de relevancia, y su emplazamiento no genera alteración, obstrucción a la visibilidad de zonas con valor paisajístico (valoración tipo baja). Las partes y obras del Proyecto se emplazarán en la Unidad Paisajística UP. III (área agrícola) la que obtuvo una Calidad Visual Paisajística de tipo baja, al igual que la unidad de paisaje donde se emplazará la LMT, correspondiente a UP. I (área urbana e industrial). Esto debido a que, para la UP.III, corresponde a una zona agrícola donde se emplazará el Proyecto, la cual cuenta con ausencia de pendientes mayores al 15%, con presencia de paños de vegetación exóticos, principalmente agrícolas, siendo esta actividad la que caracteriza el sector, mostrando así la influencia antrópica a la que ha sido sometido el paisaje, por lo que la naturalidad de este se ha ido perdiendo y degradando paulatinamente. Además, una cantidad media de fauna en el sector, siendo un aspecto que aporta valor a la unidad, pese a esto la mayor cantidad de fauna corresponden a aves las que poseen una alta movilidad. Esta unidad se caracteriza además por poseer poco contraste visual y homogeneidad en el paisaje. Esta unidad se limita al fondo del paisaje caracterizada por la presencia de matorral tipo espinoso, con escasa diversidad. Por otro lado, no posee singularidades, ni atributos que le otorguen características o cualidades que permitan diferenciar el paisaje de otros. Considerando el alcance visual sobre las principales partes y obras del Proyecto, este será en el entorno próximo de la zona de
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	



emplazamiento, sin alcance visual en los puntos distantes o de mayor concentración de observadores. Es importante señalar que el Proyecto no generará una alteración del valor paisajístico de las unidades de paisaje, debido a que este no altera los atributos ni obstruirá la visibilidad hacia las zonas que presenten valor paisajístico. Principalmente porque las partes y obras de Proyecto no pueden ser observadas desde puntos distantes al existir pocos puntos de observación desde los cuales pueda ser visto el Proyecto principalmente por lo reducida que es la cuenca visual y la gran cantidad de obstáculos como matorrales, la vegetación agrícolas, y la arboleda que se utiliza en la mayoría de los predios agrícolas como deslinde de la propiedad que impiden obtener imágenes panorámicas y por lo tanto un acceso visual al área de emplazamiento del Proyecto, así es que no se bloqueará parcial o totalmente las vistas del paisaje.

Por otro lado, respecto del Valor turístico, si bien la comuna de Rancagua posee valor turístico, la mayor parte del Proyecto no se emplaza en dicha comuna, solo una parte del trazado de su línea de transmisión eléctrica (LMT), la cual además no se encuentra localizado in-situ o cerca de un sector que posee atractivos turísticos, paisajísticos, patrimoniales o culturales que atraigan flujos de visitantes o turistas al sector del emplazamiento del Proyecto, por otro lado, la comuna del Olivar donde se emplazarán las mayor parte de las obras del Proyecto no existen sitios con valor turístico.

A pesar de que la ciudad de Rancagua pueda atraer un cierto flujo de visitantes o turistas, estos no utilizan las vías de acceso al Proyecto, además, no se registraron atractivos de categoría de sitios naturales, zonas de interés turístico, e hitos históricos y culturales, en el área de influencia del Proyecto.

Dentro del AI no se encuentran zonas o sectores que posean valores Paisajísticos, Turísticos, Culturales o Patrimoniales considerados por SERNATUR o Zonas de Interés Turísticas (ZOIT) de la Ley N°20.423/10 y el D.S. N°172/12 del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo. Además, no existen Parques Nacionales, Santuarios de la Naturaleza, Monumentos Naturales, Reservas Nacionales, ni Sitios Prioritarios para la conservación. Así como tampoco posee valor cultural ni patrimonial, y no atrae flujos de visitantes o turistas hacia ella.

A partir de lo anterior es posible indicar que, las obras y acciones del Proyecto no limitaran o impedirán el flujo de visitantes o turista a los atractivos que se encuentran fuera del área de influencia, al no provocar aumentos o limitaciones en los tiempos de desplazamiento de los turistas que utilicen las rutas.

Por lo tanto, el Proyecto no generará alteración en términos de magnitud y duración del valor paisajístico al no encontrarse ubicado en una zona que presenta atributos visuales y paisajísticos destacados para promover turismo, según la guía “Valor paisajístico en el SEIA”, la guía “Valor Turístico en el SEIA (2017),” y según lo estipulado en el presente documento.

Finalmente, a partir de lo anterior y lo señalado en el estudio de paisaje (Anexo IX de la DIA), se concluye que de acuerdo al Artículo 9 del D.S. N°40/2013 del Reglamento del SEIA, a objeto de evaluar si el Proyecto, en cualquiera de sus Fases, genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico de una zona y sus atributos naturales que le otorgan una calidad que la hace única y representativa se puede definir que las obras y actividades del Proyecto no generarán o presentarán alteración negativa significativa sobre el valor paisajístico del área de influencia del Proyecto.

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	No se prevé la generación de impactos ambientales significativos o no significativos sobre las componentes arqueológicas, paleontológicas, históricas o de patrimonio cultural, ya que no se detectó la presencia de hallazgos en el área de emplazamiento del Proyecto.
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	A pesar de no identificar hallazgos patrimoniales entro del área y obras del Proyecto, se recomienda que en el caso de realizar un descubrimiento de este tipo se deberá actuar según lo establecido en los Artículos 26 y 27 de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo 23 del Decreto Supremo N°484 de 1990 del Ministerio de Educación, Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas. Además, se deberá informar de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales para que este organismo determine los procedimientos a seguir. Para mayor información ver Anexo XIV de la DIA.
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: Considerando lo señalado además en los Capítulos: 4, 5, 9, 10 y 11 del presente ICE	
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.	Para mayor información ver Anexo XIV de la DIA. El Proyecto no realizará la intervención de ningún Monumento Nacional definido por la Ley N°17.288, debido a que no se contemplan construcciones o intervención de otras áreas distintas a las descritas para el emplazamiento del Proyecto. De igual forma, en el caso en que se encuentre la presencia de elementos patrimoniales o nacionales durante la etapa de Construcción, se cumplirá con lo establecido en el Artículo N°38 de la Ley para evitar incurrir en el delito de daños al Monumento Nacional y se paralizará toda obra, informando de inmediato al Consejo de Monumentos Nacionales de acuerdo a lo establecido en los Artículos N°26 y 27 de la Ley. Como medida preventiva en el caso de realizar un nuevo descubrimiento de este tipo se deberá actuar según lo establecido en los Artículos 26 y 27 de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo 23 del Decreto Supremo N°484 de 1990 del Ministerio de Educación, Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas. Además, se deberá informar de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales para que este organismo determine los procedimientos a seguir. Adicionalmente, durante la Fase de Construcción, se realizará una charla de inducción por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología- a los trabajadores/as 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 las obras. Se deberá remitir el informe a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), a más tardar 15 días después de efectuada la charla, con los contenidos de la inducción realizada y la constancia de asistentes a la misma junto a sus firmas, así como una síntesis de sus comentarios, observaciones y preguntas.

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.	El Proyecto no modificará o deteriorará en forma permanente construcciones, lugares o sitios que, por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.
c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del Proyecto o actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas.	El Proyecto no afectará lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del Proyecto o actividad, considerando especialmente las referidas a los pueblos indígenas.

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

El Proyecto Parque Solar Fotovoltaico Vulcano fue ingresado antes del 05 de noviembre del 2025, por lo tanto, los archivos geoespaciales no se encuentran validados, para la representación cartográfica en Datum WGS84 de las partes, obras y acciones del Proyecto, para georreferenciación de las áreas de influencia del Proyecto, y para Georreferenciación de la caracterización de la DIA, de la ADENDA y sus ANEXOS, de la ADENDA Complementaria y sus Anexos, por lo tanto, para este procedimiento de evaluación de impacto ambiental, no se aplicó lo indicado en Instructivo para la utilización de la geoinformación en el proceso de evaluación de impacto ambiental, de Oficio Ordinario N°202599102232 del 18 de marzo de 2025. No obstante, lo anterior, se ha validado un punto representativo al interior del predio donde se ubicará el presente Proyecto.

8. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

8.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias

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

8.1.1 Riesgo o contingencia Siniestros naturales

Tabla 8.1.1 Riesgo Siniestros naturales	
Riesgo o contingencia	Ocurrencia de siniestros naturales y/o antrópicos.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Riesgos de tipo natural originados por fenómenos ajenos a las actividades del Proyecto, tales como, eventos climáticos, meteorológicos y sísmicos. Son considerados también en esta categoría los riesgos asociados a incendios en las instalaciones del Proyecto, que puedan originar principalmente por el mal manejo de la carga y descarga de combustibles, etc.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	De manera general se realizarán las siguientes acciones: • Se realizarán capacitaciones a los trabajadores acerca del Plan de Contingencias y Emergencia evacuación hacia zonas seguras. • El encargado correspondiente deberá visualizar el área antes de comenzar a trabajar. • Los trabajadores deberán utilizar EPP en todo momento. • Se implementarán medios de evacuación y puntos de encuentro definidos en el procedimiento de evacuación del personal. • Se mantendrán las áreas de trabajo en condiciones de orden y limpieza, para una eventual rápida evacuación. • Se mantendrán teléfonos de emergencia en una zona visible. • Se revisarán las condiciones meteorológicas del sitio, en caso de que se pronostiquen episodios extremos de lluvia, viento, etc. el personal no acudirá a trabajar. Con el fin de resguardar la integridad y seguridad del personal. • Durante la etapa de Operación, existirá un sistema de vigilancia y control mediante cámaras de seguridad que estarán activas 24/7. <u>En caso de Sismo:</u>

	• El riesgo sísmico corresponde a una medida que combina el peligro sísmico, con la vulnerabilidad de las construcciones y se traduce en daños estructurales. Así, las vibraciones sísmicas pueden generar daños en las construcciones e infraestructura que van desde pequeñas grietas, hasta la destrucción parcial o total de las estructuras. • Cabe indicar que, a lo menos en Chile, la Norma sísmica ha sido bastante eficiente, ya que a pesar de que el territorio ha estado sometido a la ocurrencia de grandes sismos, sus efectos en las construcciones e infraestructura han sido poco catastróficos comparado con la magnitud de cada evento. • Se elabora un protocolo de prevención de riesgos y emergencias específico para actuar frente a eventos sísmicos, el cual será difundido a través de inducciones a los trabajadores que participen en la obra, el cual contendrá los siguientes tópicos: - Definir un Líder que deberá actuar como guía ante la ocurrencia de situaciones de Emergencia. - Identificación de las zonas de seguridad en las áreas de trabajo del Proyecto y realización de simulacros de evacuación. - Señalización de las vías de evacuación y zonas seguras. - Evitar colgar elementos que puedan caer con facilidad. - Revisión, orden e higiene permanente en todos los lugares de trabajo, haciendo hincapié en las condiciones de almacenamiento y uso de sustancias nocivas para la salud de las personas y el medio ambiente. - Adicionalmente, el diseño de ingeniería y la Construcción de las instalaciones del Proyecto obedecerán las normas y estándares nacionales e internacionales de resistencia sísmica. <u>Respecto a Evento Climático:</u> El Proyecto si bien se emplaza en la zona central del valle central de la Región de O'Higgins donde la ocurrencia de fenómenos climáticos extremos, como tormentas eléctricas, vientos superiores a lo normal, es poco probable que ocurran, estas no pueden ser descartadas debido a las consecuencias del cambio climático, escenario en el cual, la ocurrencia de fenómenos extremos aumenta. Debido a lo anterior, a continuación, se establecen acciones o medidas para prevenir contingencias en caso de eventos climáticos extremo: • Evento climático con lluvias torrenciales: - Se definirán zonas de seguridad debidamente señalizadas y demarcadas, libres de obstáculos. - Al inicio de la Fase de Construcción, se difundirá a todo el personal los planes de evacuación ante eventos de lluvias extremas, indicando cuales son los sectores más susceptibles de ser afectados. - Se indicará a todo el personal las vías de evacuación, zonas de seguridad y punto de encuentro. Además, se instalarán señaléticas dentro de las instalaciones, con la finalidad de optimizar las acciones de evacuación. - En temporada otoño-invierno, cuando la probabilidad de este tipo de fenómenos es más alta, se revisarán las condiciones meteorológicas del sitio, en caso de que se pronostiquen episodios extremos de lluvia, viento, etc. el personal no acudirá a trabajar. En el caso de Fase de Operación, debido a que el personal solo realiza labores esporádicas, se revisarán estas condiciones climáticas previa a sus visitas y de pronosticarse un evento extremo, estos, no acudirán a realizar sus labores y se esperarán las condiciones favorables. Todo esto con el fin de resguardar la integridad y seguridad del personal. - En caso de que producto de episodios de ráfagas de vientos de gran intensidad se produzca la caída de algún panel fotovoltaico en cualquier tipo de curso de agua, o sea arrastrado sobre alguna obra de riego (canal, embalse, etc.), este será retirado en el más breve plazo por parte de la empresa y dispuesto en lugar autorizado.



	• <i>Evento climático con tormentas eléctricas</i> - Se instruirá al personal, adoptando acciones físicas y técnicas que permitan proteger la integridad de todas las personas expuestas a los eventos, con el objeto de que puedan desarrollar sus actividades de trabajo con normalidad, siempre con sus respectivos EPP. - Se prohibirá el uso de equipos y/o instrumentos eléctricos al interior de todas las dependencias durante una tormenta eléctrica, además, de instruir al personal respecto de las medidas a tomar en caso de ocurrir este tipo de evento, los que deberán mantenerse alejados de puertas, ventanas, pilares o estructuras metálicas. Se realizarán simulacros relacionados a la ocurrencia de tormentas eléctricas al inicio de cada Fase, en los que deberán participar todos los trabajadores. - Durante la Fase de Operación, las instalaciones eléctricas se inspeccionarán por un especialista encargado de las mantenciones periódicas. • <i>Evento climático con fuertes vientos superior a lo normal</i> - Se mantendrá al personal, adoptando acciones físicas y técnicas que permitan proteger la integridad de todas las personas a estos eventos. - Se instruirá al personal, adoptando acciones físicas y técnicas que permitan proteger la integridad de todas las personas expuestas a estos eventos. - En caso de que producto de episodios de ráfagas de vientos de gran intensidad se produzca la caída de algún panel fotovoltaico en cualquier tipo de curso de agua, o sea arrastrado sobre alguna obra de riego (canal, embalse, etc.), este será retirado en el más breve plazo por parte de la empresa y dispuesto en lugar autorizado. • <i>Evento climático con inundación:</i> - El diseño del emplazamiento del Proyecto contempla situarse fuera de cualquier crecida normal o extraordinaria de los cauces o quebradas de régimen intermitente que puedan desbordarse y provocar una inundación. - Se realizarán simulacros en consideración a una posible inundación en la planta, en los cuales deberán participar todos los trabajadores de forma obligatoria. - Se instalarán señaléticas dentro de las instalaciones, con la finalidad de optimizar las acciones de evacuación (vías de evacuación, zonas de seguridad, punto de encuentro, etc.). - La zona de seguridad deberá estar demarcada y libre de obstáculos, considerando estar ubicada en niveles superiores a los sectores de acumulación de agua. - Se tendrá como medida de control, la limpieza permanente de los cursos de agua que puedan estar cerca del Proyecto, cuya periodicidad será cada año antes del periodo de lluvias. • <i>Evento climático con Granizo:</i> - El diseño de ingeniería y la Construcción de las instalaciones del Proyecto obedecerán a normas o estándares internacionales de resistencia sísmica y eléctrica. - El Proyecto se ubica en el Valle central de la Región de O'Higgins, donde estos episodios climáticos extremos son improbables de ocurrir. - Se instruirá al personal, en caso de estos eventos, realizándose simulacros ante granizos extremos en los cuales participaran todos los trabajadores, al inicio de cada Fase. - En la temporada de otoño invierno, cuando la probabilidad de este tipo de fenómenos es más alta, se revisarán las condiciones meteorológicas del sitio, en caso de que se pronostiquen episodios extremos de lluvia, viento, etc. el personal no acudirá a trabajar. En el caso de la Fase de Operación, debido a que el personal



	solo realiza visitas esporádicas por las labores de mantención y limpieza se revisarán estas condiciones climáticas previa a sus visitas y de pronosticarse un evento extremo estos, no acudirán a realizar sus labores de mantención y se esperarán las condiciones favorables. Todo esto con el fin de resguardar la integridad y seguridad del personal.
Forma de control y seguimiento	Al inicio de cada Fase se realizará una revisión de los siguientes registros, documentos y elementos. <u>En caso de riesgo por sismo se realizará el control y seguimiento de los siguientes registros:</u> - Registro de capacitaciones a los trabajadores, indicando los contenidos tratados y el listado de asistentes con su respectiva firma. - Registro de la realización de simulacros, que incluya un registro fotográfico de la actividad. - Registro fotográfico cada zona de seguridad establecida por el prevencionista de riesgos, quien, además, realizará una revisión de las condiciones de seguridad de cada zona. - Registro de revisión periódica de la señalética, vías de evacuación y condiciones de orden en las diferentes instalaciones. <u>En caso de riesgo asociados a eventos climáticos se realizará el control y seguimiento de los registros:</u> - Registro de capacitación al personal del plan de prevención de contingencias y emergencias. - Revisión de procedimientos efectuados en el monitoreo de las áreas del Proyecto a objeto de detectar algún hecho anómalo que pueda ocasionar afectación en el funcionamiento de las obras. - Registro del monitoreo meteorológico preventivo. - Registro de EPP de cada trabajador. - Registro de la realización de simulacros, que incluya un registro fotográfico de la actividad. - Registro de revisión periódica de la señalética, vías de evacuación y condiciones de orden en las diferentes instalaciones.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Acápites 10.1 Plan de contingencias y emergencias Anexo VI de la ADENDA Complementaria
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Medidas Generales: • Dependiendo de la magnitud del evento, se activará la alarma y si es pertinente la evacuación hacia las zonas de seguridad respectivas. • Los trabajadores deberán quedarse en la zona de seguridad y esperar las instrucciones del jefe a cargo. • En caso de ocurrir una situación de emergencia asociada a un siniestro natural, se desalojará al personal del lugar de trabajo para dirigirse a las zonas de seguridad establecidas, en donde no deberán existir peligro de caída de objetos, materiales, etc. • No tratar de salvar objetos arriesgando la vida. • Verificar que el personal se encuentra en su totalidad y en buen estado, ayudando a aquellos que lo necesitan. • Prestar atención de primeros auxilios al personal que resulte accidentado. • De ser necesario, cortar la corriente eléctrica. En caso de sismos: • Los trabajadores deberán utilizar sus EPP en todo momento y seguir las instrucciones. • Se deberá mantener la calma, controlando posibles casos de pánico. • Desalojar al personal del lugar de trabajo para dirigirse a las zonas de seguridad establecidas. • No tratar de salvar objetos arriesgando la vida.



	• Permanecer en alerta, se debe recordar que después de un sismo existirán réplicas. • Verificar que el personal se encuentra en su totalidad y en buen estado, ayudando a aquellos que lo necesitan. • Prestar atención de primeros auxilios a personal que resulte accidentado. • De manera específica, el personal que se encuentre en las oficinas de la instalación de faena, deberá: - Al detectar el sismo, mantenga la serenidad y actúe rápido. - Al percibir el sismo suspenda la actividad que esté realizando y apague cualquier equipo eléctrico que esté usando. - Abra las puertas de ingreso a la oficina. - Métase debajo de una mesa o escritorio resistente o bien, arrodílese en una esquina alejada de ventanales, equipos eléctricos o elementos que pudieran caer o volcar. - Con sus brazos y mano proteja su cabeza y cuello. - No mire ventanales. - Mantenga la posición y ubicación hasta que el sismo haya pasado. - Espere las instrucciones del personal encargado de la emergencia. - Retorne a sus actividades, sólo cuando se le indique. No actúe por iniciativa propia • El personal ubicado en el espacio exterior, obra en sí, lugar de trabajo, deberá: - Mantenga la serenidad y actúe rápido. - Al percibir el sismo suspenda la actividad que esté realizando. - Si está de peatón, aléjese de materiales en suspensión, apilado de peso, cerros de escombros, tierra u otro, pendientes pronunciadas y de estructuras no fijas en su totalidad. - Si se encuentra dentro de una excavación profunda busque resguardo bajo un posible “techo” o plataforma que lo pueda proteger de materiales que puedan caer. - Diríjase a la zona de seguridad más cercana del lugar donde se encuentra. Mientras se desplaza, manténgase alejado de postes, cables eléctricos y estructuras inestables. - De no detectarse nuevos riesgos, permanezca junto a las demás personas en dicha zona. - Si maneja un vehículo, estacionelo a un costado de la vía donde este transitando, evitando quedar cerca de postes, cables eléctricos y estructuras inestables. - Permanezca al interior del vehículo hasta que el sismo haya pasado y no sea riesgoso salir. - No ingrese por motivo alguno a las instalaciones en Construcción hasta que se evalúe las condiciones. - Si se encuentra en laderas de cerros, alejarse por posibles derrumbes. - Si no puede desplazarse, mantenga la calma. Trate de comunicarse mediante radio o a viva voz. - Espere las instrucciones del personal encargado de la emergencia. - Retorne a sus actividades, sólo cuando se le indique. No actúe por iniciativa propia. • Una vez finalizado el sismo de gran magnitud, se llevarán a cabo las siguientes acciones: - Realizar inspección de las faenas u obras de las instalaciones, con el fin de verificar su estado y descartar la existencia de daños. - Durante las Fases de Construcción o Cierre, se suspenderán todas las faenas hasta que se haya verificado técnicamente que no existe riesgo para los trabajadores. - Se activará la alarma y si es necesario la evacuación hacia el punto de encuentro.



	- Durante la Fase de Operación, en caso de daño en las estructuras o equipos de la planta, se detendrá la generación de energía y se realizará una inspección para identificar las estructuras y equipos afectados, los cuales serán reparados o reemplazados según corresponda. - En caso de sismo se realizará la evacuación hacia las zonas de seguridad definidas en el plan de emergencia de la planta. Respecto a los eventos climáticos si bien el riesgo de ocurrencia es muy bajo, de acuerdo con la Guía Metodológica para la Consideración del Cambio Climático en el SEIA (2023) y utilizando para el análisis la herramienta “ARCLim” y la plataforma “Explorador de Amenazas Climáticas” ambos del MMA, estos fenómenos climáticos extremos no pueden ser descartados debido a las consecuencias del cambio climático, escenario en el cual, la ocurrencia de fenómenos extremos aumenta. Debido a lo anterior, se establecen de manera general las siguientes medidas: • Dependiendo de la magnitud del evento, se activará la alarma y sí es pertinente la evacuación hacia zonas de seguridad. • Los trabajadores deberán quedarse en la zona de seguridad y esperar las instrucciones del jefe a cargo. • Producido el evento, el Titular procederá a evaluar los daños en las estructuras físicas. • 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 solo después que se haya inspeccionado todas las dependencias de la Planta y/o instalaciones de faena y cuando estas ofrezcan las condiciones de seguridad necesarias. En caso de evento climático con lluvias torrenciales: • Dependiendo de la intensidad de las lluvias y de posibles episodios de inundaciones, se activará una alarma y de ser pertinente, se evacuará hacia zonas de seguridad. • Si existe riesgo que el agua entre en contacto con electricidad, cortar la energía eléctrica del sector. • Evite el ingreso del agua en las dependencias cerrando puertas y ventanas. • Los trabajadores deberán quedarse en la zona de seguridad y esperar instrucciones del jefe a cargo. • Producida una inundación, el Titular procederá a evaluar los daños en las estructuras físicas. • Si a causa de las lluvias torrenciales se producen inundaciones, los trabajadores deberán dirigirse a zonas altas o pisos superiores. • No transitar por zonas o camiones inundados. • En caso de que existan daños que impidan el normal funcionamiento, se informará de esta situación a las autoridades competentes. En caso de evento climático con tormentas eléctricas. • Los trabajadores deberán utilizar sus EPP en todo momento y seguir las instrucciones. • De manera específica, el personal que se encuentre en las oficinas de las instalaciones de faena deberá: - Permanecer alejados de ventanas o puertas de vidrio. - Desconectar y desenchufar todos los aparatos eléctricos. - No salir de la edificación. - Espere las indicaciones del personal encargado de la emergencia. - Retome a sus actividades, sólo cuando se le indique. No actúe por iniciativa propia. - Evite el uso de teléfonos fijos y móviles durante la tormenta. • Si el personal se encuentra fuera de las edificaciones, al aire libre:



	- Debe buscar refugio en una edificación sólida, especialmente si después de escuchar un trueno pasan menos de 30 segundos y observa un relámpago. - No utilizar objetos metálicos, como herramientas de Construcción. - Evitar proximidad a maquinaria, cercas o rejas de metal, alambrados, líneas eléctricas. - No refugiarse bajo árboles, postes o antenas. - Si está en campo abierto y siente que el cabello se eriza (señal que indica que un rayo está por caer), agáchese en cuclillas, reduciendo al mínimo posible el contacto con el suelo. - Las personas que estén en campo abierto deben separarse una de otras, varios metros entre sí. En caso de evento climático con fuertes vientos: • En caso de vientos fuertes con temporal, los trabajadores dejarán de realizar cualquier actividad en donde se encuentren. • Utilizarán el respectivo barbiquejo para tener sujeción del casco, para evitar que su casco vuele o resulte en un impedimento visual producto del viento imperante. • Si los vientos son persistentes el administrador de la obra, prevencionista de riesgos y/o jefe de terreno deberán detener las labores y desalojar a los trabajadores a un punto en donde el impacto del viento sea mínimo, procurando la visualización del área, para detectar objeto que sean arrancados levantados por el viento y puedan impactar a los trabajadores. • Los trabajadores deberán quedarse en la zona de seguridad y esperar las instrucciones del jefe a cargo. • Producido el evento, el Titular procederá a evaluar los daños de las estructuras físicas. • En caso de que existan daños que impidan el normal funcionamiento, se informará de esta a las autoridades competentes. • Finalmente, el reintegro de los trabajadores será autorizado sólo después que se haya inspeccionado personalmente todas las instalaciones de la Planta y/o instalaciones de faena y cuando estas ofrezcan las condiciones de seguridad necesarias. En caso de evento climático con inundación: • Ante señales de peligro resultado del monitoreo, alerta de las autoridades o vista del crecimiento de caudales de ríos, canales u otra condición que genere inundación, se procederá a evacuar el lugar de inmediato. Siguiendo las indicaciones realizadas en las capacitaciones y/o lo señalado por la autoridad. • Se activará el procedimiento de evacuación hacia zonas de seguridad definidas en las instalaciones del Proyecto. Se debe permanecer alejados de canales, cruces y zonas susceptibles de inundación. • No atravesar zonas inundadas. • Evitar los desplazamientos en vehículos y en caso de que se use utilizar las carreteras principales y autopistas. <u>En caso de evento climático con granizos:</u> • Dependiendo de la magnitud del evento, se activará la alarma y si es pertinente la evacuación hacia las zonas de seguridad designadas con techumbre. • Los trabajadores deberán quedarse en la zona de seguridad y esperar instrucciones del jefe a cargo. • Producido el evento, el Titular procederá a evaluar los daños en las estructuras físicas. • 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 solo después que se haya inspeccionado personalmente todas las dependencias de la Planta y/o instalaciones de faena 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 caso de que ocurra afectación a algún trabajador, se comunicará al Seremi de salud y a la SMA, Oficina Regional en un plazo no superior a 24 horas. Se enviará un informe completo del incidente y sus medidas de control con sus resultados
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Acápite 12.1 Plan de contingencias y emergencias Anexo VI de la ADENDA Complementaria

8.1.2 Riesgo o contingencia Riesgo por ocurrencia de derrame de combustible, sustancias y/o residuos peligrosos

Tabla 8.1.2 Riesgo por ocurrencia de derrame de combustible, sustancias y/o residuos peligrosos	
Riesgo o contingencia	Riesgo por ocurrencia de derrame de combustible, sustancias y/o residuos peligrosos
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Transporte, almacenamiento y manipulación de sustancias y residuos peligrosos. El funcionamiento y la mantención de vehículos, equipos y maquinaria motorizada durante la Fase de Construcción y Cierre, implica inevitablemente la existencia de riesgos de derrame de combustibles y aceites en terrenos naturales. Por otra parte, el manejo de residuos peligrosos que se generan en las diferentes Fases del Proyecto, como envases de aceites y lubricantes, materiales impregnados con hidrocarburos, envases de pinturas, lacas y barnices, entre otros, pueden provocar la contaminación principalmente del suelo, de igual manera sucede con el manejo de las sustancias peligrosas. De manera general este riesgo corresponde a aquella probabilidad que se produzca un accidente que involucre a un vehículo transportando este tipo de sustancias o residuos, ya sea durante el manejo de estas o el derrame de algún tipo de sustancia o residuo peligroso debido al mal manejo generado por actividades de carga y descarga, o bien la fuga de combustible de equipos durante el proceso de carga de estanques y/o de grupos electrógenos. Estos riesgos pueden provocar efectos sobre el componente suelo y recursos hídricos (aguas superficiales y/o subterráneas).
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	De manera general, se tomarán las siguientes medidas y/o acciones: • Elaboración y difusión de un Plan de Prevención de riesgos contra derrames de sustancias y residuos peligrosos, que permita identificar los posibles factores de riesgos y medidas preventivas para evitar derrames y sobre aquellas medidas que se deben realizar en caso de que se produzca un accidente que pueda afectar la calidad de las aguas y el suelo. • Cumplimiento de los requerimientos del Decreto N° 298/94, “Reglamenta transporte de cargas peligrosas por calles y caminos” y de la legislación aplicable al transporte de combustible. • Disposición en el vehículo de las instrucciones a seguir en caso de accidente. • Capacitación del conductor para respuesta en caso de accidente con derrame de las sustancias transportadas. • Estará prohibido arrojar cualquier tipo de desperdicio a los cursos de agua y/o al suelo que puedan generar una afectación a la calidad del recurso hídrico y del suelo. Los residuos y sustancias peligrosas utilizadas por el Proyecto serán almacenadas en sitios debidamente habilitados para tal fin. • Uso de distintivos de seguridad, según NCh N°2190 “Transporte de sustancias peligrosas – Distintivos para identificación de riesgos”. • Habilitar un recinto para el almacenamiento de sustancias y residuos peligrosos que deberá cumplir con las siguientes características señaladas en el D.S N° 43/2016 y D.S. N° 148/2004 ambos del MINSAL: - Tener una base continua, impermeable y resistente estructural y químicamente a los residuos. - Contar con un Cierre perimetral de a lo menos 1,80 metros de altura que impida el libre acceso de

	personas y animales. - Recinto techado y protegido de condiciones ambientales tales como humedad, temperatura y radiación solar. - Garantizar que se minimizará la volatilización, el arrastre o la lixiviación, y en general, cualquier otro mecanismo de contaminación del medio ambiente que pueda afectar a la población. - Contar pretilles que permitan generar una capacidad de retención de escurrimientos o derrames no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados, al dotarla de una bandeja de aluminio que le permita retener el volumen de productos peligrosos almacenados. - Contar con un sistema manual de extinción de incendios, a base de extintores compatibles con los productos almacenados. - Se deberá contar con las hojas de datos de seguridad de cada una de las sustancias almacenadas a disposición de quienes las manejan e instalación de rombos de seguridad para cada compuesto almacenado de acuerdo a la Norma Chilena NCh 2190 Of 2019. - Prohibición de fumar al interior de las bodegas que almacenen sustancias y residuos peligrosas, lo que deberá señalarse mediante letreros que indiquen "No fumar" en el acceso principal de la bodega y en el interior de esta, dispuestos en lugares fácilmente visibles. - Se deberá realizar la revisión periódica de los contenedores y bodega de almacenamiento de sustancias peligrosas. • Se contempla el siguiente protocolo de carguío de combustible: o Antes de realizar la carga: - El personal encargado debe utilizar durante la Operación los EPP correspondientes. - El generador deberá estar apagado antes de que se realice la carga de combustible. - Se debe revisar el área antes de realizar la carga verificando que no existan personas fumando alrededor o realizando una actividad a llama abierta. Lo anterior como medida preventiva ya que está estrictamente prohibido fumar o realizar trabajos que provoquen combustión. Para esto se delimitará con conos de señalización en el área que indiquen “carguío de combustible” e instalar barra de descarga estática. - El encargado debe asegurar que en el lugar de la carga esté ubicado correctamente el pallet antiderrame, para evitar contaminación. o Al realizar la carga: - En caso de derramar combustible fuera del pallet antiderrame se debe contener el derrame con material absorbente, la cual deberá ser retirada inmediatamente y ser depositado en la bodega de residuos peligrosos. - El encargado debe revisar que no existan filtraciones en las mangueras, en caso de haberlas se debe suspender la acción. Si no se presentan problemas el encargado procederá a efectuar la carga. - Una vez terminado el trasvasije, el encargado deberá retirar la manguera del estanque y constatará si el producto fue vaciado en su totalidad. - Siempre se debe contar en todo momento en lugar visible y accesible la hoja de transporte y la hoja de datos de seguridad. En caso de derrame de combustibles y aceites (sustancias peligrosas):



	• Los conductores de los vehículos de transporte de combustible deberán contar con capacitación en el manejo y manipulación de las sustancias que transportan, así como los procedimientos de primeros auxilios y las acciones o medidas ante una eventual fuga y dispersión de residuos en vías de tránsito público. Se exigirá lo señalado a la empresa externa. • Disponer de material absorbente para el control de goteos, fugas y derrames tales como arena u otros absorbentes industriales diseñados para este fin. • Las sustancias peligrosas deberán estar contenidas en envases, debidamente etiquetadas (Título XII del D.S N° 43/2016 del MINSAL). • Los envases de las sustancias deberán estar diseñados de forma que impidan las pérdidas de contenido, deberán ser adecuados para su conservación, ser de un material químicamente compatible con la sustancia, de difícil ruptura y que minimice eventuales accidentes (D.S N° 43/2016 del MINSAL). • Para el manejo de estos productos se debe cumplir todas las medidas de seguridad recomendadas en las hojas de Seguridad en lo que respecta a manipulación y uso de elementos de protección personal. • El personal que manipule este tipo de sustancias deberá estar capacitado para dicha actividad. • No se almacenarán sustancias peligrosas en recipientes abiertos. Los envases deben ser adecuados para tal fin y se deben cerrar después de ser usados o cuando queden vacíos. Las sustancias peligrosas serán almacenadas en la bodega SUSPEL ubicada al interior de la instalación de faenas, fuera de cualquier crecida natural o extraordinaria de cursos de agua. • Exigencia a los contratistas de que todas las maquinarias y camiones cuenten con mantenciones, revisiones técnicas al día y permisos de circulación según corresponda. • La velocidad de circulación dentro de las faenas y en los caminos internos no deben exceder los 20 km/h y 30 km/h respectivamente. • Se prohibirá la circulación de camiones en la zona de obras cuando las condiciones de iluminación no sean óptimas. • La carga de combustible a los equipos, maquinarias y grupos electrógenos se realizará mediante un camión surtidor a través de una empresa autorizada por la SEC, dando cumplimiento a lo estipulado en el artículo 147 del D.S. N°160/08 del MINECOM. Esta recarga se realizará sobre un área segura claramente demarcada, en la instalación de faenas, denominado zona de abastecimiento de combustible, sin necesidad de almacenar combustible. Esta zona, se encontrará fuera de cualquier crecida natural o extraordinaria de cauces naturales. Además, dicho sector contará con una cama de arena impermeabilizada por una doble capa de nylon, que a su vez, estará cubierta de arena, permitiendo contener hasta 1,2 veces la capacidad del estanque del grupo electrógeno que se haya recargado. De esta forma se protegerá la zona evitando su contaminación y potencial afectación al suelo y a las aguas superficiales y/o subterráneas. • En la zona de abastecimiento de combustible se encontrarán disponibles baldes con arena y palas para hacer frente a eventuales emergencias que puedan surgir durante el funcionamiento de los grupos electrógenos y/o durante recargas necesarias de combustible. • El carguío de combustible será efectuado de acuerdo con el siguiente protocolo: - El personal encargado debe utilizar durante la Operación los EPP correspondientes. - El generador y maquinarias deberán estar apagados antes de que se realice la carga de combustible. - Se debe revisar el área antes de realizar la carga verificando que no existan personas fumando alrededor o realizando actividades a llama abierta, esto como medida preventiva, ya que, está estrictamente prohibido fumar o realizar trabajos que provoquen combustión. Para esto se delimitará con



	conos de señalización en el área que indiquen “carguío de combustible” e instalar barra de descarga estática. - El encargado debe revisar que no existan filtraciones en las mangueras, en caso de haberlas se debe suspender la acción. Si no se presentan problemas el encargado procederá a efectuar la carga. - En caso de derramar combustible se debe contener el derrame con material absorbente, el cual deberá ser retirado inmediatamente y se depositado en la bodega de residuos peligrosos. Cabe señalar, que en la zona se contará con un kit antiderrames, con materiales que permitan la absorción, contención y control de derrames. - Una vez terminado el trasvasije, el encargado deberá retirar la manguera del estanque. - Siempre se debe contar en todo momento en un lugar visible y accesible la hoja de transporte y la hoja de datos de seguridad. • Las mantenciones de la maquinaria y vehículos se realizarán en lugares establecidos para tal fin, fuera de las instalaciones del parque. • Se mantendrán elementos que permitan la contención de derrames pequeños y medianos. Respecto a derrames del sistema BESS, se consideran las siguientes Medidas preventivas: - Ubicación y almacenamiento seguro: Se deben instalar las baterías en áreas secas y protegidas de filtraciones de agua o humedad. No deben colocarse bajo tuberías de agua, salidas de aire acondicionado u otras fuentes de posible contacto con líquidos. Se destaca que el sistema BESS, se emplazará fuera de los cursos de agua y canales a más de 8 metros de distancia, por lo tanto, es en un lugar seguro, sumado a lo anterior, el sistema BES se emplazará sobre una fundación por lo que no estará en contacto directo con el suelo. - Diseño del sistema para evitar fugas: Las baterías están selladas y no liberan líquidos bajo condiciones normales. Sin embargo, se deben tomar precauciones para evitar daños mecánicos, como golpes o perforaciones, que podrían causar derrames. - Los equipos del sistema BESS cuentan con un diseño sellado que evita fugas y no requieren el uso de líquidos refrigerantes o aceites minerales externos. Además, en el peor caso de que hubiese filtración de estos, los inversores/centro de transformación integrado, contarán con Bandeja antiderrame, las cuales, según el proveedor, van instaladas en la base del equipo y están diseñados para contener la totalidad de los aceites en caso de fuga. Se adjunta ficha de las Baterías y el Inversor/Transformador en los Apéndices B y C del Anexo III de la ADENDA, respectivamente. - Protección contra sobrecargas y sobrecalentamiento: Se deben implementar sistemas de monitoreo de temperatura y voltaje para evitar sobrecargas que puedan generar reacciones químicas no deseadas en las baterías.
Forma de control y seguimiento	Durante las diferentes Fases del Proyecto se realizará el control y seguimiento de los siguientes registros y documentos. - Acta de registro de entrega de documento “Plan de Contingencia y Emergencia” al trabajador, con su respectiva firma. - Mantener en obra los registros de la ejecución de las charlas al personal para prevenir todo riesgo de derrame de sustancias y residuos peligrosos, con el fin de evitar la contaminación de las aguas y el suelo, los cuales deben contar con la firma de cada trabajador. - Mantener en obras los registros de la ejecución de capacitaciones prácticas del personal en el uso y manejo de materiales absorbentes para el control de derrames, con el fin de evitar la contaminación de las aguas y el suelo, las cuales deben contar con la firma de cada trabajador.

	- Instalación y mantención de la señalética (rombos de seguridad) y carteles informativos que advierta de la presencia de materiales peligrosos, ubicación de extintores y materiales absorbentes. - Registro de las revisiones técnicas al día de los vehículos de transporte de residuos y sustancias peligrosas. - Mantener copia en obras de las mantenciones, revisiones técnicas al día y permisos de circulación de los vehículos y maquinarias que participen en la obra. - Registro de ingreso y salida de los transportistas y de carga de residuos y sustancias peligrosas que transportan, indicando cantidad y tipo. - Registro de capacitaciones a los conductores sobre el manejo y manipulación de las sustancias que transportan. - Registro de autorización de la SEC para el transporte de combustible. - Certificado de autorización sanitaria para el transporte de sustancias y residuos peligrosos. - Copia de autorización sanitaria para la Construcción y Operación del sitio de almacenamiento de residuos peligrosos. - Registro de los procedimientos de primeros auxilios y sobre las medidas a tomar en caso de fuga de residuos en vías de tránsito. - Registros fotográficos de señaléticas de límites de velocidad dispuestas en el parque. - Registro de inspecciones periódicas de las bodegas de para el almacenamiento de sustancias y residuos peligrosos y condiciones de los materiales absorbentes para el control de derrames. - Contar con las hojas de datos de seguridad de cada una de las sustancias almacenadas en la obra, las que deben estar a disposición de quienes las manejan y organismos fiscalizadores.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Acápite 10.2 Plan de contingencias y emergencias Anexo VI de la ADENDA Complementaria
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• La primera persona que observe el derrame deberá dar la voz de alarma. • Determinar el área que ha sido afectado por el derrame, tanto en superficie como de forma subterránea, la que será demarcará y delimitada con barreras. • Identificar el producto químico, combustible o residuo derramado, para determinar su composición, riesgos y medidas de contención a implementar. • Mientras persista el derrame, se eliminarán las fuentes de ignición en el área circundante, prohibiendo y/o suspendiendo las siguientes acciones: - Prohibir el ingreso al área de personal no autorizado. - En caso de derrame por combustibles, se debe eliminar de inmediato todas las posibles fuentes de ignición, en un radio no menor de 50 metros, considere cigarrillos, interruptores no protegidos, motores en funcionamiento, etc. - Cortar cualquier fuente de energía eléctrica, chispas, o fuego que pueda entrar en contacto con el combustible derramado. - Interrumpir el flujo de vehículos en el área y suspender el encendido de motores de los vehículos localizados en el área bajo control. • Disponer de los extintores de polvo químico seco alrededor del área del derrame para prevenir una posible inflamación. No se debe aplicar agua sobre el producto derramado. • Antes de comenzar con el control o contención del derrame, el operario deberá colocarse los elementos de protección personal necesarios: Ropa impermeable y resistente a los productos químicos; guantes protectores; lentes de seguridad; protección respiratoria. • Contener el producto derramado dentro de un área confinada, construyendo diques de arena, tierra o materiales absorbentes sintéticos, para evitar que el derrame fluya hacia otras áreas adyacentes, comenzando sobre la menor cota de suelo en caso de



	pendiente y evitando que llegue a fuentes de agua o infiltre al suelo. Se recomienda cavar una zanja alrededor del derrame manualmente con una pala a una distancia mínima de 20 cm del borde del derrame de manera de formar un pequeño muro de contención, hasta rodear completamente el derrame. • Si es posible, recuperar el producto químico y/o residuo derramado. • En caso contrario, para controlar el escurrimiento del derrame se utilizará un absorbente biodegradable o tierra, siguiendo las recomendaciones señaladas en las respectivas Hojas de Seguridad de cada producto químico. • En caso que el derrame corresponda a combustible, se absorberá con arena seca o tierra. • Si el volumen derramado es pequeño, se debe secar el combustible restante con arena, trapos, aserrín, esponjas o material absorbente sintético. • En el caso de derrames de hidrocarburos en la tierra que afecte áreas con vegetación, se deberá airear y acondicionar el suelo haciendo pequeños huecos y añadiendo nutrientes para acelerar el proceso de biodegradación. • En el caso de grandes volúmenes de derrames, se recogerá el producto vertido con baldes de aluminio o plástico o material absorbente y siempre con el uso de guantes de Nitrilo - Latex. • El suelo contaminado con hidrocarburos será tratado como un residuo peligroso de la siguiente forma: - Recolectar el sustrato afectado por el derrame en cilindros con tapa hermética. - Rotular adecuadamente todos los contenedores donde se van depositando los residuos. - Almacenamiento temporal en las áreas para residuos peligrosos de la instalación de faenas. - Retiro y traslado a rellenos de seguridad por parte de una empresa especializada y debidamente autorizada. • Las acciones de limpieza deberán ejecutarse teniendo en cuenta que el objetivo será restaurar el sitio a las condiciones en que se encontraba antes del derrame. • Sólo se deberá reanudar la Operación normal de la obra, cuando el área esté libre de vapores combustibles. Los olores de gasolina son muy notorios aún por debajo de la concentración inflamable (en la cual pueden explotar o incendiarse si recibe una fuente de calor). Unas cuantas partes por millón pueden ser detectadas a través del olor por la mayoría de las personas; así, cualquier olor será considerado una señal de peligro. • Una vez contenido el derrame, removido el sustrato contaminado y restaurada el área afectada; y en un plazo no superior a 48 horas de iniciada la emergencia, se informará a las Autoridades competentes (SISS y SMA), indicando el nombre del producto derramado, la cantidad y extensión del área del derrame, descripción de contaminación que hubiera podido ocurrir, ya sea a los trabajadores o a los componente del medio ambiente circundante, los procedimientos adoptados para controlar el derrame; la remoción, disposición del producto derramado y de los materiales de contención; y cualquier otra acción implementada. En caso de derrames producidos en el sistema de almacenamiento de energía BESS, se consideran las siguientes acciones: - Manejo de fugas o derrames: ○ Si ocurre una fuga de electrolito, se debe evacuar inmediatamente el área y contactar a personal capacitado. ○ Los profesionales deben usar equipo de protección, incluyendo guantes de goma, gafas de seguridad y mascarillas, para manejar la situación de manera segura. ○ Se recomienda no tocar el material derramado y evitar la inhalación de vapores. - Prevención de contaminación en cuerpos de agua:



	○ En caso de derrame en un área cercana a fuentes de agua, se debe contener el material con barreras absorbentes y evitar su dispersión. ○ Se recomienda el uso de materiales absorbentes diseñados para productos químicos peligrosos para evitar la infiltración en el suelo. - Sistemas de extinción y manejo de incendios: En caso de incendio o liberación de gases peligrosos, el sistema de supresión de incendios activará automáticamente un mecanismo de extinción.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Dar aviso telefónico a la SMA, Oficina Regional. Posteriormente, y en un máximo de 24 horas se enviará un informe de los ocurrido a la oficina de la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Acápites 12.2 Plan de emergencias y contingencias Anexo VI de la ADENDA Complementaria.

8.1.3 Riesgo o contingencia Riesgo del manejo de residuos

Tabla 8.1.3. Riesgo del manejo de residuos	
Riesgo o contingencia	Riesgo del manejo de residuos
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	El manejo de residuos ya sea peligrosos o no peligrosos, implica un riesgo de formación de focos de insalubridad que afecten a su entorno, daños a la vegetación, fauna y/o al personal del lugar o provocar la contaminación del suelo.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Los conductores de los vehículos de transporte deberán contar con capacitación en el manejo y manipulación de los residuos que transportan, así como los procedimientos de primeros auxilios y control de eventuales derrames. • El transporte de residuos se registrará por las disposiciones de la legislación vigente. • El personal que manipule los residuos deberá estar capacitado para dicha actividad. • La carga de residuos se realizará en un área segura previamente definida y claramente demarcada. • Se establecerán velocidades máximas para vehículos al interior del predio. • Los residuos (domiciliarios, respel, resnopel y derivados de la Construcción) se manejarán en contenedores específicos dependiendo de su naturaleza, y serán retirados una vez se completado el 80 % de la capacidad de la bodega, con excepción de los residuos domiciliarios cuya frecuencia de retiro es mayor (cada 3 días durante la Construcción y Cierre y una vez por semana o según requerimientos durante la Fase de Operación). • Respecto al manejo de los paneles fotovoltaicos dañados o defectuosos, se contempla el siguiente protocolo de manipulación. • Fase de Construcción • Durante la Fase de Construcción, los paneles fotovoltaicos que sean considerados como residuos se almacenarán en la Bodega RESPEL hasta su traslado a un sitio autorizado para su disposición final. El transporte de los paneles se realizará en el pick-up de una camioneta, con personal asignado exclusivamente para esta tarea. Además, se designará personal encargado de supervisar el acopio, quienes verificarán periódicamente el nivel de almacenamiento y coordinarán el retiro oportuno para evitar que la capacidad máxima de la bodega sea superada. • Fase de Operación • En esta Fase, los módulos fotovoltaicos serán inspeccionados durante las visitas de mantención. Se priorizará el retiro inmediato de aquellos módulos defectuosos; sin embargo, en caso de requerir un almacenamiento transitorio, estos serán depositados en la Bodega RESPEL hasta que sean retirados por un tercero autorizado. El transporte de los paneles también se realizará en el pick-up de una camioneta, con personal capacitado para esta actividad. Al igual que en la Fase de Construcción, se designará personal para supervisar el acopio, verificar el nivel de

	almacenamiento y gestionar el retiro oportuno, garantizando que la bodega no exceda su capacidad máxima. • Fase de Cierre • En la Fase de Cierre, los módulos fotovoltaicos serán almacenados en la Bodega RESPEL para su posterior traslado a un sitio autorizado de disposición final. El transporte de los paneles seguirá realizándose en el pick-up de una camioneta, con personal asignado especialmente para esta labor. Se mantendrá personal a cargo de supervisar el acopio, realizando verificaciones periódicas para gestionar el retiro en el momento adecuado y evitar el sobre almacenamiento en la bodega. • Todas las Fases • En todas las Fases del Proyecto, las empresas contratadas para el retiro de residuos deberán informar con antelación la fecha programada para el retiro o notificar cualquier inconveniente que impida su ejecución. Como medida de respaldo, se contará con una lista de empresas alternativas, autorizadas por la Autoridad Sanitaria, para garantizar la continuidad en la gestión de residuos en caso de fallos por parte de la empresa contratada. • El personal encargado del transporte interno de los paneles deberá usar en todo momento el equipo de protección personal requerido (mascarilla y guantes) y cumplir con las medidas de seguridad establecidas para el traslado. Además, se realizarán capacitaciones regulares al personal de la planta sobre el manejo adecuado de este tipo de residuos. • Para facilitar el transporte y evitar incidentes, la ruta de traslado deberá mantenerse despejada y sin obstáculos, siendo informada a todo el personal involucrado en las actividades de obra. Estas medidas garantizarán un manejo eficiente y seguro de los paneles fotovoltaicos en cada etapa del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	- Registro de capacitaciones. - Registros fotográficos. - Registro de la fecha y hora de capacitaciones; - Nombre de los relatores; - Registros de mantenciones de la instalación a alarmas y extintores; - Supervisión técnica de obras a realizar; - Respaldos. - Documento, Boleta o factura que acredite la adquisición de artículos necesarios para prevenir la contingencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Acápite 10.3 Plan de contingencias y emergencias Anexo VI de la ADENDA Complementaria
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<u>Respecto al manejo de residuos no peligrosos y asimilables a domiciliarios:</u> • Dar aviso de inmediato al supervisor directo. • Una vez en el lugar, rápidamente analizarán el incidente y tomarán acciones para impedir el esparcimiento del residuo, esto previo a aislar el área afectada, colocando cintas de peligro, letreros u otro elemento que impida el libre tránsito por el sector. • Posteriormente, se solicitará la presencia de trabajadores capacitados para detener el derrame, utilizando el Kit de Derrames en los perímetros del área afectada. • Una vez controlado el escurrimiento del derrame, se procederá a recoger la mayor cantidad de residuos derramados o tierra contaminada, con la ayuda de material absorbente y/o un recipiente provisto para este propósito o bien con pala para la recolección. • Luego, dicho recipiente será debidamente identificado para ser almacenado. El uso de elementos de protección personal adecuados (guantes, calzado de seguridad, lentes, mascarilla, etc.) es obligatorio para enfrentar la situación mencionada. • Para terminar, una vez acabado el procedimiento, se continuará a analizar el estado del sector donde ocurrió el derrame, y se decidirá si se mantiene cerrado por un periodo de tiempo determinado, o bien se libera de manera inmediata. <u>Respecto al manejo de residuos peligrosos:</u>



	• Se comunicará al encargado para que entregue las recomendaciones técnicas de control de derrame. • Se prohibirá el acceso a personas ajenas a la zona afectada. • Se aplicarán las acciones para descontaminar suelos, que incluyen: - Las aislaciones del derrame en superficie con arena limpia, si son solventes se aplicará material especial para absorbente disponible en el área. - Recolección del líquido derramado impregnado en la arena y se depositará en otro recipiente, el cual deberá ser etiquetado indicando el tipo de residuo, fecha, lugar y motivo de generación, además de sus características de peligrosidad. • Almacenamiento del residuo peligroso en el sector destinado para este fin y posteriormente se dispondrá de éste en lugares autorizados. • Lavado de los elementos de protección personal utilizados, en forma separada y en el lugar dispuesto especialmente para ello al finalizar la Operación. <u>Respecto del Manejo de Paneles:</u> El personal que detecte una falla durante la manipulación o el retiro de paneles fotovoltaicos deberá notificar de inmediato al responsable de obra, ya sea el jefe de obra o el prevencionista de riesgos. Fase de Construcción y Cierre: Una vez recibido el aviso, el encargado tomará las siguientes medidas: 1. Recuperación del material: El material será retirado y dispuesto en un lugar habilitado de acuerdo con el nivel de peligrosidad indicado en su hoja de seguridad. Las hojas de seguridad correspondientes deberán estar siempre disponibles en las bodegas de residuos peligrosos (RESPEL). 2. Evaluación de causas: El responsable de obra evaluará las causas de la falla y, junto con el operario encargado, implementará las acciones necesarias para recuperar el material contaminado, asegurando que toda el área afectada sea tratada adecuadamente. 3. Limitación del área: Se establecerán medidas para delimitar el área afectada y evitar una mayor propagación del incidente. Fase de Operación: 1. Inspección y detección de fallas: Durante las actividades de mantención, se realizará una inspección para identificar módulos defectuosos que se encuentren instalados. 2. Retiro inmediato sin almacenamiento: Se priorizará el retiro inmediato de los módulos defectuosos, evitando su almacenamiento temporal en el sitio. Una vez identificados, serán desinstalados y gestionados de forma segura. 3. Gestión de fallas críticas: En caso de detectarse fallas críticas o incidentes que superen las capacidades del personal de mantención, el encargado de las operaciones deberá notificar de inmediato a una empresa externa que pueda facilitar el retiro seguro del módulo. 4. Delimitación del área afectada: Durante el periodo en que el módulo defectuoso esté siendo gestionado, se delimitará el área afectada.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Dar aviso a la SMA, Oficina Regional en un plazo no superior a 24 horas. Se enviará un informe completo del incidente y sus medidas de control con sus resultados.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Acápite 12.3 Plan de contingencias y emergencias Anexo VI de la ADENDA Complementaria

8.1.4 Riesgo o contingencia Riesgo por derrame de aguas servidas

Tabla 8.1.4. Riesgo por derrame de aguas servidas	
Riesgo o contingencia	Riesgo por derrame de aguas servidas
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.

Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Al interior de la obra e instalación de faena, asociadas a la generación de aguas servidas, correspondiente a las instalaciones de baños químicos (Fase de Construcción y Cierre) e Instalación de sistema particular de alcantarillado tipo fosa séptica (Fase de Operación)
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Para evitar posibles infiltraciones o contaminación a cauces de aguas (superficiales o subterráneos), todo el tratamiento de aguas servidas contará con infraestructura adecuada y con la certificación correspondiente. - Ante cualquier falla, ya sea de baños químicos o fosa séptica, se dejará inmediatamente de usar el servicio y se dará aviso al jefe de obra o al jefe de planta, según corresponda a la Fase en la que ocurra el imprevisto. - Se indicará a los trabajadores que los servicios higiénicos no podrán ser utilizados hasta que se solucione el problema. - Se contará con kit de emergencias en caso de derrames (pañños, guantes, pala, EPP, etc.). - En el caso de los baños químicos estos serán reemplazados de inmediato. - Si se detecta un problema durante la Operación de las instalaciones, el encargado del área evaluará las causas, determinará las posibles soluciones y definirá si cuenta con la capacidad técnica para resolver el problema. Si las características de la falla no le permiten hacerlo, informará de la situación a la supervisión. - Los trabajadores encargados del control del derrame deberán operar con todos los elementos de protección personal. - Durante la Fase de Operación, se considera la inspección periódica de la fosa séptica, de forma semestral durante. Las inspecciones contemplan las siguientes actividades; revisión de cámaras y estanques de bombeo; verificación de la cobertura de los estanques e inspección y verificación de correcto funcionamiento de la fosa séptica en general.
Forma de control y seguimiento	<i>[Si corresponde, forma de control y seguimiento de la acción o medida, que permita verificar que se está ejecutando en los plazos y forma establecidos, e indicador que permita acreditar su cumplimiento. Además, plazo, frecuencia y destinatario de informes (SMA y eventualmente otro OAECA competente en la materia, solo si lo han pedido durante el proceso de evaluación).]</i>
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Acápito 10.4 Plan de contingencias y emergencias Anexo VI de la ADENDA Complementaria
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• El plan de emergencias se activará en caso de accidentes, evidencia de fallas, filtraciones, fugas o en caso de presentarse malos olores. Ante cualquier anomalía del sistema de manejo de aguas servidas, o ante la generación de malos olores, cualquier trabajador que lo detecte, deberá avisar al personal a cargo de estas emergencias. • En el caso de la fosa séptica, una vez detectada una falla, se comunicará con un camión limpia fosas para que realice el retiro inmediato de las aguas y las derive a un sitio de disposición autorizado. • En caso de detectar falla en el sistema que derive malos olores persistentes, se suspenderá el uso de servicios higiénicos de forma inmediata. • Durante la emergencia, se instalarán baños químicos mientras dura la contingencia. • En caso de desborde de aguas servidas, se retirará con palas y elementos de protección personal la tierra que haya sido impregnada con el agua y llevada para su disposición final a un lugar autorizada para tal fin por la autoridad sanitaria competente. • En caso de que se produzca un derrame en cuerpos de agua se realizará un aislamiento de las aguas o suelos contaminados, de forma que su objetivo básico es evitar que esa contaminación se transfiera lateralmente.



	• En caso de que se determine que la cantidad puede afectar los ecosistemas acuáticos se procederá a realizar análisis del contaminante en el agua y un análisis de la calidad del agua localizad aguas arriba del incidente, con el objetivo de poder tener una línea base y poder tomar medidas para mitigar o compensar los daños generados. • Comunicar a la junta de vigilancia respectiva asociación de canalista para coordinar el corte de suministro si fuese necesario. • Contar con el registro y medio de comunicación con los propietarios aledaños al Proyecto para que en caso de emergencia dar aviso. • Terminados los trabajos de reparación, se limpiarán y desinfectarán todas las áreas o elementos que tuvieron contacto con las aguas servidas. Se retirarán los materiales contaminados y se dispondrán en sitio autorizado, según la materialidad. • Finalmente, el jefe de planta elaborar un informe de la contingencia cuantificando el volumen de aguas, lodos y otros materiales involucrados y dará aviso a la SEREMI de Salud de la Región de O'Higgins, SMA de lo ocurrido.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En caso de requerir más ayuda ante este tipo de contingencias y emergencias descritas, se deberá avisar a personal externo especializado y a la SMA, Oficina Regional en un plazo no superior a 24 horas. Se enviará un informe completo del incidente y sus medidas de control con sus resultados.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Acápite 12.4 Plan de contingencias y emergencias Anexo VI de la ADENDA Complementaria

8.1.5 Riesgo o contingencia Riesgo Intervención de hallazgos arqueológicos.

Tabla 8.1.5. Riesgo Intervención de hallazgos arqueológicos.	
Riesgo o contingencia	Riesgo Intervención de hallazgos arqueológicos.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las actividades y obras del Proyecto que impliquen movimientos de tierra, escarpes o excavaciones.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Para evitar una contingencia en la que se produzca una alteración de los sitios arqueológicos, paleontológicos o de valor cultural, se implementarán las siguientes medidas: • Se realizarán capacitaciones a la totalidad de los trabajadores del Proyecto, especialmente, aquellos que realicen actividades que involucren movimientos de tierra, quienes deberán recibir la correspondiente capacitación al momento de ingresar a la obra. • Las charlas serán implementadas por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología y abordará el componente arqueológico que se podría encontrar en el área del Proyecto, el marco legal de protección y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo arqueológico, antropológico o paleontológico no previsto. • Se elaborará un informe que detalle la actividad asociada a las capacitaciones, el cual se remitirá a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) en un plazo máximo de 15 días hábiles, luego de ingreso de los trabajadores. El (los) informe (s) de charlas de inducción, elaborado por el/la arqueólogo/a, el cual deberá contener: a) Nombre y firma del arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología que realizó la charla de inducción. b) Contenidos de la inducción realizada. c) Copia del material gráfico presentado a los asistentes. d) Registro fotográfico y/o audiovisual de la actividad. e) Síntesis de comentarios, observaciones y preguntas efectuada por los asistentes. f) Constancia de asistencia a la charla, indicando nombre, cargo, rut y fecha de ingreso a la obra de cada asistente, la cual estará debidamente firmada por cada uno de los trabajadores.
Forma de control y seguimiento	- Registro de inspecciones y aplicación de listas de chequeo de cumplimiento. - Registros del informe de las capacitaciones.



	- Registros fotográficos de las actividades de capacitaciones, junto al listado de trabajadores que asistieron a las capacitaciones con las firmas correspondientes.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Acápites 10.5 Plan de contingencias y emergencias Anexo VI de la ADENDA Complementaria
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de hallazgo de elementos arqueológicos al momento de realizar cualquier faena de excavación o remoción de terreno en el área del Proyecto, se definen los pasos mínimos que se deben adoptar con el fin de prevenir un potencial impacto sobre ellos: • Se procederá según lo establecido en la Ley N° 17.288 del Ministerio de Educación Pública que “Legisla sobre monumentos nacionales”. • Se paralizarán los trabajos en el sector del hallazgo en al menos 2 (dos) metros de distancia alrededor del punto donde se produjo el hallazgo. Si el hallazgo es múltiple (formando un nivel, por ejemplo) se considerarán 2 (dos) metros desde los especímenes más alejados del centro del lugar del hallazgo. Lo anterior, teniendo certeza de que el hallazgo es puntual y no se presenta dentro de un nivel con abundancia de fósiles con continuidad lateral (horizontal) mayor al afloramiento detectado. En el caso que se presente un nivel (estrato) paleontológico, es necesario despejar más la zona, de manera de delimitar claramente la potencia de este nivel. • Se dará aviso inmediatamente al jefe de obra o superior a cargo de los trabajos en el área del hallazgo, informando de su localización exacta a la asesoría medio ambiental, o similar, que inspeccione la obra. • Delimitar y señalar correctamente (señalética, banderín) el área para su protección. Se deberá disponer para ello de la señalética adecuada que indique la restricción de ingreso al sector, acompañado de un cerco perimetral (dos metros de alto) que limite y resguarde el hallazgo. • Se notificará al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN) y a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) acerca del hallazgo no previsto, utilizando coordenadas UTM (DATUM WGS 84) y registro fotográfico de buena resolución (con tomas en primer plano, de detalle, con escala y del contexto en general). Esta notificación será informada por el Titular del Proyecto en un plazo máximo de cinco días hábiles desde la fecha de descubrimiento del hallazgo. El CMN determinará las medidas a implementar por parte del Titular, considerando la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y el Reglamento de Excavación Decreto Supremo N°484 de 1990. • Se contará con la asesoría de un arqueólogo, que elaborará un informe de la situación y de las medidas realizadas, para su entrega a la autoridad correspondiente. • En caso que el CMN resuelva que se debe rescatar el sitio y autorice las faenas, se procederá a realizar el correspondiente rescate arqueológico, de acuerdo a la normativa vigente y aplicable. Los trabajos en la zona del hallazgo se retomarán con la conformidad del CMN.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	El Líder de Emergencia será el responsable de dar aviso en forma inmediata a la SMA por medio de su página web en el apartado de Seguimiento Ambiental RCA, así como también al CMN.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Acápites 12.5 Plan de contingencias y emergencias Anexo VI de la ADENDA Complementaria

8.1.6 Riesgo o contingencia Riesgo Accidente sobre fauna.

Tabla 8.1.6. Riesgo Accidente sobre fauna.	
Riesgo o contingencia	Riesgo Accidente sobre fauna.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Movimientos de maquinarias, equipos y tránsito vehicular, además de LTE.

Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Las acciones o medidas a implementar de manera general para evitar la contingencia de afectación a la fauna silvestre son: • Elaboración de un procedimiento de trabajo que establezca que las áreas habilitadas para la Construcción del Proyecto serán aquellas estrictamente necesarias para la ejecución de las obras civiles. • Elaboración de un procedimiento de trabajo que prohíba la intervención del resto de las áreas que no sean necesarias para la ejecución de obras civiles, las cuales deberán preservar sus condiciones naturales, en el entendido que corresponden a bienes a preservar por parte del Proyecto. • Se dictarán charlas ambientales que apuntarán a sensibilizar a los trabajadores respecto del tipo, características y valor de la fauna silvestre existente en el área del Proyecto, donde además se instruirá sobre la prohibición de captura de fauna, el ingreso de animales domésticos y la prohibición de alimentar a cualquier especie de fauna silvestre. • Estará prohibido disponer de basura en sectores no autorizados, con la finalidad de evitar la atracción de fauna al Proyecto durante todas sus Fases. Las acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia por atropello de fauna son: • Se implementará un estricto control de velocidad en general para todos los vehículos del Proyecto, los cuales no podrán superar los 30 km/h. Se informará a todo el personal interno como de empresas contratistas respecto de los límites de conducción, además, de la instalación de señaléticas de tamaño y letra visible, lo que permitirá una oportuna reacción por parte de los conductores en caso de avistar algún ejemplar de fauna terrestre. • La circulación de los vehículos se realizará exclusivamente por caminos habilitados y establecidos. • Cualquier trabajador que observe un ejemplar de alguna especie de fauna silvestre dentro del área del Proyecto bajo una circunstancia potencial de riesgo (de acuerdo con información entregada en capacitación y/o inducción) deberá indicar al supervisor ambiental en qué circunstancias se encuentra el animal (lugar y condiciones del entorno). • Cualquier trabajador que observe un ejemplar de alguna especie de fauna silvestre, en el camino (o sectores asociados al camino) y desde un vehículo en movimiento, deberá disminuir la velocidad, encender las luces intermitentes y dar aviso por radio a los conductores que pudieran transitar por dicha área. El vehículo podrá transitar a velocidad moderada y con las luces intermitentes encendidas hasta que se haya superado largamente el punto de intersección entre la línea de progresión del animal y el camino. • Para prevenir la colisión y/o electrocución de aves, se implementarán disuasores de vuelo en la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE). Adicionalmente, se capacitará al personal respecto de las medidas de gestión del Proyecto para aves heridas. • Debido a la presencia de especies de reptiles baja movilidad y en estado de conservación “preocupación menor”, se ejecutará un procedimiento de perturbación controlada (PPC) dentro del AI, previo a las actividades de acondicionamiento del terreno, de esta manera se asegurará el desplazamiento natural de potenciales individuos. El procedimiento mencionado se detalla en el Anexo XII de la ADENDA y en el Apéndice B del Anexo VIII de la DIA, el cual tiene por objetivo provocar el abandono o inducir el desplazamiento gradual de los individuos de la fauna de baja movilidad con la finalidad de disminuir el riesgo de alteración de fauna. Por otro lado, y con la misma finalidad, debido a la presencia de anfibios de baja movilidad catalogados como “casi amenazados” y un reptil catalogado como “vulnerable” en el área de influencia del Proyecto, se propone la ejecución de un Plan de Rescate y Relocalización para estos individuos detallado, en el PAS 146 del Anexo V de la ADENDA.



Forma de control y seguimiento	- En las licitaciones y contratos con las empresas constructoras que construirán la planta, quedarán establecidos los procedimientos de trabajos y especificaciones técnicas para la ejecución de excavaciones y las áreas necesarias para la Construcción de las obras, áreas excluidas para la intervención con faenas constructivas. - Revisión y mantención de la señalética con la prohibición de intervenir áreas que no sean necesarias para la ejecución de obras civiles. - Mantención de un registro de chequeo revisiones periódicas de señalética y capacitaciones ambientales de los trabajadores.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Acápite 10.6 Plan de contingencias y emergencias Anexo VI de la ADENDA Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Siempre que un trabajador detecte un animal que pudiera estar accidentado en dependencias del Proyecto se deberán suspender las actividades en el perímetro y dar aviso inmediato al encargado ambiental. • Se deberá evitar cualquier movimiento o manejo del animal accidentado. • El encargado deberá realizar una búsqueda y análisis rápido de las causas y evitar el aumento del número de ejemplares accidentados. • El Titular se hará cargo del traslado y costos asociados al accidente y se coordinará con el Centro de Rescate de Fauna Silvestre (inscrito en el Registro de Tenedores de Fauna Silvestre, del SAG), correspondiente a la Región, para coordinar el traslado del ejemplar accidentado a un lugar en el que pueda recibir la atención requerida y se dará aviso inmediato al Servicio Agrícola y Ganadero Regional (SAG) y a la SMA, respecto a las acciones tomadas frente a esta emergencia. • El encargado deberá permanecer en el área del accidente hasta que el personal especializado se presente en el lugar. • Una vez que el animal accidentado haya sido trasladado, el encargado determinará si las actividades pueden reanudarse de manera normal o si es requerido mantenerlas detenidas. • Se iniciará una investigación orientada a determinar las causas del accidente. • En un plazo no mayor a 24 horas de ocurrido el accidente, se emitirá un informe que contenga a lo menos los siguientes puntos: - Fecha y hora del accidente. - Descripción de lo sucedido - Descripción de las acciones tomadas - Causas y/o condiciones identificadas - Medidas requeridas para controlar las causas identificadas. Los resultados de este informe deberán ser considerados en los procedimientos de la empresa y remitidos a la División de Recursos Naturales Renovables del Servicio Agrícola Ganadero Regional (SAG). • El encargado deberá dar seguimiento continuo en la recuperación del animal accidentado, así como de la necesidad de insumos para su recuperación. • Una vez que el animal se encuentre recuperado, el encargado deberá coordinarse con el servicio a cargo para realizar el traslado y reinserción de individuo. Todos los costos ocasionados producto del accidente serán de cargo del Titular del Proyecto (traslados, insumos para la recuperación, lugar de recuperación, entre otros). • De no estar el encargado presente para participar en cualquiera de las etapas del procedimiento, deberá siempre dejar delegada su función a un tercero capacitado para ejecutarlo. Las acciones o medidas que se tomaran en caso de ocurrir una emergencia son las siguiente: - Si el animal se encuentra herido, pero puede moverse por sí sólo:



	o Asegurar perturbación mínima, para así evitar que el individuo se estrese, como no gritar, no correr y no realizar movimientos bruscos con el cuerpo ni con elemento alguno. o En paralelo, se deberá contar con un médico veterinario que acuda al lugar y defina las medidas a adoptar además de procedimientos necesarios. Cabe destacar que estará previamente definido el centro de rescate de fauna más cercano al lugar, en caso de tener que trasladar al ejemplar afectado. o No realizar ningún tipo de salvataje salvo que sea estrictamente necesario, debido al riesgo para el trabajador como del animal. - Si el animal se encuentra sin vida: o El animal no deberá ser manipulado salvo si se encuentra en medio de un camino y utilizando los EPP. necesarios. Si se trata de un animal de mayor tamaño, se deberá contar con la ayuda e implementos necesarios para su manipulación. o En paralelo, se deberá contar con un médico veterinario que acuda al lugar y defina las medidas a adoptar además de los procedimientos necesarios para determinar la causa de muerte del animal. El encargado de medio ambiente en coordinación con el SAG de la región, serán quienes decidan el destino final del animal muerto.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	El Líder de Emergencia será el responsable de dar aviso dentro de las primeras 24 horas contadas desde el inicio del incidente a la Superintendencia de Medio Ambiente (por medio de su página web en el apartado de Seguimiento Ambiental RCA) y Servicio Agrícola y Ganadero de la jurisdicción. Se enviará un informe completo del incidente y sus medidas de control con sus resultados.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Acápites 12.6 Plan de contingencias y emergencias Anexo VI de la ADENDA Complementaria

8.1.7 Riesgo o contingencia Riesgo Incendios.

Tabla 8.1.7. Riesgo Incendios.	
Riesgo o contingencia	Riesgo Incendios.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Asociada a toda el área del Proyecto en general. Manejo y almacenamiento de materiales inflamables y combustibles. Trabajos con herramientas que pudiesen proyectar partículas incandescentes. Acumulación transitoria de maleza y residuos orgánicos provenientes del despeje del terreno para faenas constructivas.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Riesgo de incendio en las instalaciones: • Elaboración y difusión de un Plan de Prevención de riesgos contra incendios que permita identificar las posibles fuentes de ignición, presencia de materiales combustibles y factores que contribuyen a la coexistencia de fuentes de ignición y combustibles en espacio y tiempo cercanos. • Todo el personal se encontrará capacitado en el uso y manejo de elementos básicos de extinción de fuego como extintores, tal como lo señala el D.S. 594/99 del MINSAL. • Los materiales combustibles e inflamables serán almacenados en espacios especialmente habilitados, cumpliendo con lo dispuesto en el D.S. N°160/2008 del Ministerio de Economía, Fomento y ReConstrucción “Aprueba Reglamento de Seguridad para las instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos” y en el D.S. N°43/2015 del Ministerio de Salud “Aprueba Reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas”. • En relación al incendio que pueda ser producido por el transporte y manipulación de sustancias inflamables, se exigirá que el transporte sea realizado por empresa autorizada, que indique y asegure que los vehículos cumplen con todos los



	requisitos para ejecutar con plena seguridad el servicio de transporte. • Los camiones que transportan sustancias inflamables y/o combustibles deberán contar con la certificación de la SEC, respectiva de sellados, hermeticidad y estanqueidad. • Instalación de elementos para la extinción de fuego (extintores) en lugares visibles y accesibles para todo el personal. • Ejecución de charlas para prevenir todo riesgo de ocurrencia de incendios. • Mantención y verificación del estado de los extintores existentes en la instalación de faenas. • Instalación de carteles informativos con las medidas contra incendio y planos con la ubicación de los extintores, vías de evacuación y zonas seguras. • Prohibición de fumar al interior de las instalaciones de faenas establecido en el Reglamento Interno de Orden Higiene y Seguridad (RIOHS) del Proyecto. • Se efectuarán visitas de inspección periódicas para identificar la existencia de situaciones que deban ser modificadas para evitar potenciales incendios, realizando mantenimientos preventivos y/o correctivos de las conexiones eléctricas, paneles e inversores. • Se mantendrán las áreas de trabajo en condiciones de orden y limpieza, para una eventual evacuación ante incendios y además, para evitar eventuales fuentes de ignición de fuego. • Para la Fase de Operación del Proyecto se mantendrá una vigilancia y control mediante cámaras de seguridad y control de temperatura para los centros de transformación, los cuales son monitoreados remotamente desde la central y desde la cual se puede realizar la oportuna detección de las elevaciones de temperatura que puedan producir un incendio. • De manera general los deberes del personal son: - o Conocer el procedimiento para en caso de emergencia y conocer las zonas de seguridad para estos eventos establecidos en las distintas áreas de trabajo. - o Tener una especial preocupación por que se mantenga el orden y aseo de las zonas de trabajo. - o Inspeccionar y verificar que tanto, las salidas de emergencia como los equipos de combate de incendio se mantengan libres de obstáculos cualquier anomalía deben informarla de inmediato a sus supervisores o prevencionista de riesgos. - o Queda prohibido a todo trabajador fumar o encender fuegos de ninguna especie en las dependencias de la obra, donde se encuentren sustancias inflamables, lugares cerrados y donde exista señalética que prohíba fumar o encender fuegos. - o Si detecta instalaciones eléctricas en mal estado, reparaciones provisorias o en condiciones bajo el estándar, comuníquelo inmediatamente a su supervisor, capataz o prevencionista de obra. - o Evite el sobreconsumo eléctrico por circuito. - o Antes de abandonar el lugar de trabajo desenergizar aparatos de suministro eléctrico y de combustible. Riesgo de incendio forestales/agrícola o que afecten a la vegetación: Se contemplan actividades de detección de incendios las que están orientadas a identificar la ocurrencia de un incendio y su ubicación en las cercanías, y se efectuará principalmente a través de Personal de Vigilancia y de los trabajadores de las Fases del Proyecto. • Fase de Construcción: Se adoptará un procedimiento de comunicación interna de alerta de incendio forestal/agrícola para contratistas que será elaborado por el prevencionista en riesgos a cargo de la faena y otro de comunicación externa de alerta de incendio forestal para los organismos competentes en esta materia (Bomberos y/o CONAF). Los trabajadores al detectar un foco de incendio forestal/agrícola deberán dar aviso inmediato a su jefatura directa quien deberá informar a CONAF y reportar al Prevencionista de Riesgos y/o Encargado de Medio Ambiente, quienes a su vez reportaran al jefe de Proyecto.



	• Fase de Operación: Las personas al detectar un foco durante las visitas de inspección y mantención deberán dar aviso inmediato a su jefatura directa o jefe de zona. Además, el Proyecto contará con un sistema de video vigilancia que recibirá las alarmas del sistema perimetral en caso de incendios, fallas, roturas de paneles y/o emergencia de cualquier tipo, detectando actividades inseguras que puedan generar un amago de incendio. • Fase de Cierre: Los trabajadores al detectar un foco de incendio deberán dar aviso inmediato a su jefatura directa quien deberá informar a CONAF y reportar al prevencionista de riesgos y/o Encargado de Medio Ambiente. A continuación, se describen medidas generales para prevenir la ocurrencia de incendios que afecten la vegetación o forestales/agrícola: • Se realizarán capacitaciones a todos los trabajadores sobre el uso y manejo de equipos y extintores de incendios, indicando claramente las vías de evacuación, las zonas de seguridad, la identificación de los peligros. Además, no estará permitido fumar en las áreas de trabajo, encender fogatas, quemar basuras y desperdicios tanto dentro como fuera de las instalaciones del Proyecto. Por lo anterior, es que se contará con letreros y señaléticas con un tamaño adecuado para su fácil lectura por parte de peatones o usuarios en vehículos. Los letreros indicarán, por ejemplo: “No Fumar”, “No encender fogatas”, “No quemar basura”, junto con letreros que contendrán las indicaciones sobre el uso de extintores, tipo de fuego y como combatirlo correctamente con extintores. Es importante indicar que será el prevencionista de riesgo quien, al momento de iniciar la Fase de Construcción, estime el lugar más óptimo en donde ubicar las diferentes señaléticas. • Se realizarán capacitaciones sobre prevención y control de incendios forestales/agrícolas y/o que afecten a la vegetación. • Se realizará, un inventario de actividades críticas potenciales de generar un incendio forestal/agrícola o con afectación a la vegetación, durante cada Fase del Proyecto. • Se elaborará un programa de instrucción y realización de simulacros de amago de incendios. • Se mantendrá un plan de comunicación con los vecinos, en caso de situaciones potenciales de riesgo de incendio internos como próximos al área del Proyecto, que se ejecutará previo al inicio de la Fase de Construcción del Proyecto y se mantendrá durante toda la vida útil de este, con el fin de mantener una relación directa entre el Titular y los vecinos en caso de que se produzca una contingencia. • Se señalizarán las vías de ingreso y de evacuación, para facilitar el ingreso de personal especializado (CONAF y/o Bomberos), y se incluirá un mapa con las indicaciones de las zonas de seguridad y vías de acceso y de escape. • Los caminos internos perimetrales del Parque tendrán un ancho variable de 5 metros, permitiendo cumplir la función de cortafuegos. • Durante la Fase de Operación se contará con un programa de mantención de vegetación y desbrozado de hierbas, de manera trimestral (4 veces al año), con el fin de evitar que crezca vegetación en las inmediaciones del parque que tienen fines de cortafuegos (caminos internos). El material producto de la corta ya sea durante la Construcción como durante la Fase de Operación asociados a las mantenciones, serán dispuestos de manera temporal cercano a la instalación de faenas, para luego ser llevados a un sitio de disposición final autorizado, y cuya frecuencia de retiro será de manera inmediata una vez terminadas las labores de corta y mantención de la vegetación. • Los sectores por donde pasen cables y/o postes de tendido eléctrico se mantendrán libres de vegetación (sin pastos secos), manteniendo una faja de seguridad en conformidad con la normativa vigente. • En relación a las medidas de transmisión de alarmas hace referencia a dar aviso y mantener comunicación fluida en el caso



	de alguna emergencia asociada al fuego, en cualquier Fase del Proyecto. • En cuanto a la transmisión de la alarma, una vez detectado humo o alguna llama, se dará aviso de alerta de emergencia a viva voz y/o por medio de comunicación más cercano (teléfono, radio, etc.). Luego se activará el Plan de comunicaciones interno de la empresa y en función de la magnitud de la emergencia, se activará la alarma de incendio parcial o bien en toda la zona del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	- Mantener en obras los registros de la difusión del Plan de Prevención de Riesgos contra incendios, los cuales deben contar con la firma de cada trabajador. - Presencia de extintores con rotulación y certificación de la vigencia para su óptimo uso. - Mantener en obra los registros de la ejecución de las charlas al personal para prevenir todo riesgo de incendios, las cuales deben contar con la firma de cada trabajador. - Mantener en obras los registros de la ejecución de Capacitación y prácticas del personal en el uso y manejo de elementos básicos de extinción de fuego (extintores), las cuales deben contar con la firma de cada trabajador. - Instalación y mantención de la señalética y carteles informativos que advierta de la presencia de materiales combustibles, ubicación de extintores y vías de evacuación en caso de emergencias. - Copia del registro de entrega del Derecho a Saber y el Reglamento Interno de Orden Higiene y Seguridad (RIOHS) que debe ser firmado por cada trabajador al momento de participar en el Proyecto, donde se establece la prohibición de fumar al interior de la instalación de faenas. - Mantención de una lista de chequeo periódica que acredite la revisión de que acredite la limpia, orden y seguridad de las instalaciones del Proyecto. - Verificar periódicamente la realización de podas a la vegetación, hierbas, que crezcan al interior del Proyecto, principalmente en los espacios de seguridad (cortafuegos). - Documento, boleta o factura que acredite la disposición final autorizada de los desechos vegetales.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Acápite 10.7 Plan de contingencias y emergencias Anexo VI de la ADENDA Complementaria
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Respecto a Incendios en las Instalaciones: En general se deberá actuar de la siguiente manera: a) Persona que detecta el fuego: • Avisar a viva voz la situación de incendio • Si el fuego es pequeño, y solo teniendo los conocimientos y habilidades correspondientes, utilice un extintor adecuado para intentar apagarlo. De lo contrario, retírese rápidamente del lugar. • Si al intentar apagarlo, el fuego se mantiene o aumenta, retírese rápidamente del lugar y diríjase a la zona de seguridad que corresponda. b) Persona que escucha aviso de fuego • Quien escucha el aviso debe comunicar inmediatamente el problema al Líder de Emergencia o Capataz. • Si el fuego es todavía pequeño y tiene los conocimientos o habilidades correspondientes, diríjase a la zona del fuego, utilice un extintor adecuado para intentar apagarlo. De lo contrario, retírese rápidamente del lugar. • Si al intentar apagarlo, el fuego se mantiene o aumenta, retírese rápidamente del lugar y diríjase a la zona de seguridad que corresponda. • Llame a bomberos (132) o indique a un compañero que lo haga. c) Líder de Emergencia • Recibido el aviso y confirmada la presencia del fuego, independientemente de su magnitud, debe contactarse con bomberos (132) y solicitar la ayuda correspondiente. • En función de la clasificación del incidente, el personal deberá evacuar ordenadamente las instalaciones hacia las zonas de



	seguridad establecidas previa y debidamente señalizadas al interior de las inmediaciones. • En función de la magnitud otorgada a la emergencia, se activará la alarma de incendio parcial o bien en toda la zona del Proyecto. • Se activará el Plan de comunicaciones interno de la empresa y se activará la alarma de emergencia a toda la obra si esta no ha sido activada. • Debe recibir a bomberos en el lugar de los hechos y cooperar con lo que éstos pudieran requerir. • Se prohibirá el ingreso del personal no autorizado al área afectada. e) Una vez extinguido el incendio: • Recoger efluentes contaminados por los agentes extintores y gestionarlos adecuadamente. • Se realizará una completa investigación del incidente, recolectando las evidencias posibles, con el fin de hacer las correcciones que el caso amerite y evitar una nueva ocurrencia. Respecto a incendios forestales/agrícola o que afectan a la vegetación • Se monitoreará regularmente el avance de los incendios forestales cercanos a líneas de transmisión, empleando la información del Sistema de Información Digital para Control de Operaciones (SIDCO) de CONAF. • Si se concreta un incendio se informará en tiempo real de la situación al Coordinador Eléctrico Nacional (CEN), para que este evalúe la disminución de la transferencia o sacar la línea de transmisión de Operación. • En el caso que un incendio forestal afecte las instalaciones y se genere una falla, se enviará a una brigada de linieros para que inspeccionen la falla y evalúen la reconexión de la línea de transmisión. Disipando el humo entre la línea y tierra y de no existir daños que impidan la reconexión se procede a normalizar la línea previa coordinación con el CEN. • Se activará el Plan de Comunicaciones interno de la empresa. • Activación de la alarma de incendio. • Comunicar lo ocurrido al jefe directo. • El personal autorizado y capacitado atacara el fuego con extintores, red húmeda perimetral (donde se disponga de esta), también se utilizarán todos los recursos que se tengan disponibles en el momento ya sean palas para realizar cortafuegos, baldes de arena o maquinara. En caso de una situación incontrolable se dará aviso inmediato a Bomberos, CONAF y SENAPRED. • Durante la Fase de Operación, en caso de detectarse incendio o amago de fuego que afecte a la vegetación a través de la Operación remota y vigilancia mediante cámaras, se activará el plan de comunicaciones y se realizará la coordinación con bomberos. • Solo podrán reactivarse las actividades una vez que el siniestro esté controlado. • Se realizará una completa investigación del incidente, recolectando las evidencias posibles, con el fin de hacer las correcciones que el caso amerite y evitar una nueva ocurrencia. Cabe indicar que el Titular se hará cargo en caso de existir daño ambiental, de las posteriores reparaciones ambientales en las áreas incendiadas, a causa o con ocasión de las obras o actividades o acciones del Proyecto.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Dar aviso telefónico a la SMA, Oficina Regional en un plazo no superior a 24 horas. Se enviará un informe completo del incidente y sus medidas de control con sus resultados
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Acápite 12.7 Plan de contingencias y emergencias Anexo VI de la ADENDA Complementaria

8.1.8 Riesgo o contingencia Riesgo de afloramiento y/o intervención de aguas subterráneas o napa freática.

Tabla 8.1.8 Riesgo de afloramiento y/o intervención de aguas subterráneas o napa freática.	
Riesgo o contingencia	Riesgo de afloramiento y/o intervención de aguas subterráneas o napa freática.



Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Instalación de faena, hincado de paneles y excavaciones de zanjas.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Teniendo presente el principio preventivo de la evaluación ambiental, sin perjuicio que la napa freática en el área del Proyecto se sitúa a más de 60 m de profundidad, ante el potencial afloramiento de aguas durante la Fase de Construcción y Cierre del Proyecto, se presentan a continuación, las acciones para prevenir la contingencia respecto a afloramiento de aguas subterráneas o napa freática: • Se realizarán charlas a los trabajadores sobre las medidas a tomar en caso de un afloramiento de aguas subterráneas. • Se realizarán las obras en un periodo seco (sin lluvias) para evitar la subida de las napas y el respectivo riesgo de afloramiento. • La estructura que hipotéticamente tomará contacto con el agua corresponde al perfil de acero que es sometido a un tratamiento de galvanizado en caliente, que actúa como protector de los efectos de humedad sobre la estructura y evita la formación de óxido de hierro que pudiere afectar la calidad de las aguas. • El hincado mediante fundación es en una base de cemento hidráulico, donde se hinca el perfil metálico mientras la lechada se encuentra fresca. Se recuerda que las reacciones químicas en el proceso de hidratado del cemento se producen sólo durante el proceso de fraguado, posteriormente los compuestos formados en estas reacciones son totalmente insolubles en agua.
Forma de control y seguimiento	Monitoreo constante de los trabajadores sobre medidas a tomar en caso de un afloramiento de agua.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Acápites 10.8 Plan de contingencias y emergencias Anexo VI de la ADENDA Complementaria
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Ante el potencial afloramiento de aguas durante las Fases de Construcción y Cierre del Proyecto, tanto el Titular y/o sus Contratistas deben tener presente dar aviso inmediato a la Superintendencia del Medio Ambiente, en un plazo menor a 24 h, acerca de la ocurrencia de afloramiento de agua, señalando las medidas que ha aplicado hasta ese momento. A continuación, se señalan las actividades a realizar en caso de una emergencia: • Primero, se realizará la paralización de la actividad y aviso de inmediato a encargado. • Se procederá a realizar agotamiento temporal y puntual de la napa freática en el lugar del afloramiento mediante un sistema de bombeo, cuyas aguas serán reincorporadas a la fuente de origen dentro del mismo predio. • Verificar la calidad del agua mediante toma de muestras a través de laboratorio acreditado, que asegure que la calidad de las aguas a ser gestionadas (dispuestas), es de similar calidad natural a la de las aguas de la fuente donde corresponda su disposición final. • Efectuar pruebas hidráulicas para determinar los volúmenes y caudales de agua comprometidos, a fin de que esto además le permita al Titular diseñar las medidas para el control de la estabilidad de los taludes en el sector del afloramiento. • Enviar de inmediato los resultados de los análisis químicos y pruebas hidráulicas a la SMA, en un Informe que detalle los hechos. A su vez se solicita al Titular que acompañe imágenes fotográficas (con fecha) describa los procedimientos seguidos y el análisis y discusión de los resultados respecto de la calidad (parámetros de la NCh 409), volúmenes y caudales, así como las respectivas conclusiones y recomendaciones para la gestión de dichas aguas (disposición final). • Una vez comprobada la naturaleza de la situación acaecida, mediante los ensayos y mediciones solicitados, se analizará la medida de gestión definitiva en conjunto con la Autoridad. • El Titular deberá informar el resultado de las acciones implementadas, comunicando la fecha cierta en que se pudo controlar el afloramiento, en un plazo menor a 24 h.



	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, o bien determinar si responde a un cambio sustantivo de las variables evaluadas, sobre las cuales fueron establecidas las condiciones o medidas ambientales.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En caso de requerir más ayuda ante este tipo de contingencias y emergencias descritas, se deberá avisar a personal externo especializado y a la SMA, Oficina Regional en un plazo no superior a 24 horas. Se enviará un informe completo del incidente y sus medidas de control con sus resultados.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Acápites 12.8 Plan de contingencias y emergencias Anexo VI de la ADENDA Complementaria

8.1.9 Riesgo o contingencia Riesgo de accidentes que afecten a recursos hídricos

Tabla 8.1.9 Riesgo de accidentes que afecten a recursos hídricos	
Riesgo o contingencia	Riesgo de accidentes que afecten a recursos hídricos
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Instalación del Proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Se realizarán charlas a los trabajadores sobre las medidas a tomar en caso de un accidente/derrame que pueda afectar la calidad de los recursos hídricos, ya sean aguas subterráneas como superficiales. • Se realizarán las obras en un periodo seco (sin lluvias) para minimizar que por escorrentía accidentes afecten a recursos hídricos cercanos. • Se ocuparán estructuras de materiales que no afectará la calidad de las aguas en un caso hipotético de accidente que afecte recursos hídricos. • Se realizará la correcta disposición de los residuos en sectores habilitados para cada tipo de residuo. • Estará prohibido arrojar cualquier tipo de desperdicio a los cursos de agua y/o al suelo que puedan generar una afectación a la calidad del recurso hídrico. • Se contará con personal capacitado para la manipulación de sustancias y/o residuos peligrosos. • Se contará con una zona debidamente acondicionada para la recarga de combustible de la maquinaria y grupos electrógenos, con el fin de proteger el suelo y las aguas, dando cumplimiento con lo estipulado en el artículo 147 del D.S. N°160/08 del MINECOM.
Forma de control y seguimiento	Monitoreo constante de los trabajadores sobre medidas a tomar en caso de un accidente que afecte a recursos hídricos.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Acápites 10.9 Plan de contingencias y emergencias Anexo VI de la ADENDA Complementaria
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de ocurrencia de accidente que comprometa los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos, se informará antes de 24 horas, a la Superintendencia del Medio Ambiente, indicando lo siguiente: • Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales. • Detalles de cada acción y medida de mitigación utilizadas durante el evento de contaminación. • Evaluación de los efectos sobre los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos afectados y su medio ambiente asociado y resultados de los monitoreos inmediatos en el área de influencia. • En caso de ser necesario, un Programa de Medidas de Descontaminación de la zona, metodología, y evaluación de la efectividad de las medidas, para ser aprobado por la Autoridad. (sólo en caso de accidentes).



	• Respecto de los detalles de las acciones y medidas durante el accidente, entre las más usuales se considera en aislamiento de la zona del derrame, el uso de arenas y telas absorbentes. • Respecto del procedimiento, será el siguiente: • Esparcir el material absorbente (arena o vermiculita) sobre la superficie del derrame, desde la periferia hacia el centro. • Evitar que el derrame llegue a la fuente de aguas. • Esperar unos minutos para asegurar que el derrame fue completamente absorbido. • Recoger el material impregnado y disponerlo en la bolsa plástica destinada para tal fin y cerrar. Etiquetar la bolsa con la identificación de residuo peligroso e indicar el nombre de la sustancia derramada con el fin de que se identifique posteriormente la clase de peligrosidad del residuo.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En caso de requerir más ayuda ante este tipo de contingencias y emergencias descritas, se deberá avisar a personal externo especializado y a la SMA, Oficina Regional en un plazo no superior a 24 horas. Se enviará un informe completo del incidente y sus medidas de control con sus resultados.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Acápite 12.9 Plan de contingencias y emergencias Anexo VI de la ADENDA Complementaria

9. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

[En el caso que en algún ítem asociado a las tablas de este capítulo, se requiera incluir el pronunciamiento de uno o más OAECA o argumentos fundamentados del SEA, que van en sentido distinto a lo presentado por el Titular, se puede incluir el texto con dichos pronunciamientos o argumentos posteriormente a la tabla respectiva.]

[En el caso que la recomendación de calificación ambiental recomiende rechazar la DIA, cuyas razones se relacionan con los ítems presentados en las tablas de este capítulo, los argumentos y justificaciones deben presentarse posteriormente a la tabla respectiva.]

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

9.1. Normativa de Carácter General

9.1.1. Norma D.S. N°100/05 del MINSEGPRES, Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Constitución Política de la República de Chile

Tabla 9.1.1 Norma D.S. N°100/05 del MINSEGPRES, Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Constitución Política de la República de Chile	
Componente/materia:	Medio Ambiente e Institucionalidad Vigente
Norma	Decreto Supremo N°100/2005 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Constitución Política de la República de Chile. Modificado por Ley N°21.626/2023 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia
Otros cuerpos legales	- D.S. N°40/13 del MMA, Aprueba Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. - Ley N°19.300/94 del MINSEGPRES, Aprueba Ley Sobre Bases Generales del Medio Ambiente (LBGMA). Modificada por Ley N°21.600/23 del MMA.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Los órganos de la administración del Estado evaluarán el Proyecto en todos los aspectos referidos a cada Fase.
Forma de cumplimiento	El Proyecto se ajustará a las disposiciones de la Constitución Política. Al someter esta Declaración de Impacto Ambiental al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) para su evaluación y aprobación, en conjunto con el cumplimiento de la normativa ambiental aplicable que asegura el cumplimiento de las garantías constitucionales correspondientes.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento corresponde a la obtención de la Resolución de Calificación Ambiental (RCA), así como proceder en los términos dispuestos en la correspondiente autorización ambiental de funcionamiento, permitiendo al Estado su fiscalización y velando para que el derecho a vivir en un ambiente libre de contaminación no sea afectado.

Forma de control y seguimiento	Realizar la identificación y cumplimiento de los compromisos, obligaciones, exigencias, condiciones y medidas establecidas en la RCA.

9.1.2. Norma Ley N°19.300/94 del MINGEPRES, Aprueba Ley Sobre Bases Generales del Medio Ambiente (LBGMA) y su modificación Ley 20.417

Tabla 9.1.2 Norma Ley N°19.300/94 del MINGEPRES, Aprueba Ley Sobre Bases Generales del Medio Ambiente (LBGMA) y su modificación Ley 20.417	
Componente/materia:	Medio Ambiente e Institucionalidad Vigente
Norma	Ley N°19.300/1994 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, Aprueba Ley Sobre Bases Generales del Medio Ambiente (LBGMA) y su modificación Ley 20.417. Esta Ley regula el derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación, la protección del medio ambiente, la preservación de la naturaleza y la conservación del patrimonio ambiental. Además, crea el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental; así como también contempla el procedimiento para generar normas de calidad ambiental, dictar normas de emisión, declarar zonas saturadas o latentes, y elaborar planes de descontaminación o prevención. El Artículo 3° dispone que el que culposa o dolosamente cause daño ambiental deberá responder por el mismo. De manera más específica, establece en su Artículo 8° que los Proyectos o actividades señalados en el Artículo 10° sólo podrán ejecutarse o modificarse previa evaluación de su impacto ambiental. A su vez, el Artículo 10° de la Ley señala que los Proyectos o actividades que enumera y que son susceptibles de causar impacto ambiental, en cualquiera de sus Fases, son los que se enuncian entre las letras (a) a la ®, los que deberán someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. Si los Proyectos o actividades enumerados en el Artículo 10° generan o presentan, de acuerdo con lo dispuesto en el Artículo 11°, a lo menos uno de los efectos, características o circunstancias señaladas en éste, deberán evaluarse mediante un Estudio de Impacto Ambiental. En caso contrario, y si no reúnen ninguna de las características del Artículo 11°, sólo deberán presentar una Declaración de Impacto Ambiental.
Otros cuerpos legales asociados	- D.S. N°40/13 del MMA, Aprueba Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. - Ley N°19.300/94 del MINSEGPRES, Aprueba Ley Sobre Bases Generales del Medio Ambiente (LBGMA). Modificada por Ley N°21.600/23 del MMA.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Al Proyecto en general, el cual consiste en un Parque Solar, que según el art. 10, se somete al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, ya que corresponde a una central generadora de energía mayor a 3 MW.
Forma de cumplimiento	El Titular se somete al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental mediante una DIA, por encontrarse clasificado dentro de los Proyectos o actividades enumeradas en el artículo 10 de la Ley. Dada la tipología del Proyecto y la naturaleza de las partes, obras y acciones de este, el Parque Solar Fotovoltaico Vulcano, debe ingresar al SEIA por corresponderse al literal c) “centrales generadoras de energía mayores a 3 MW” del Artículo 10 de la Ley 19.300, al ser un parque fotovoltaico que alcanzará una potencia instalada de 15,48 MW y 9 MW de potencia nominal. Asimismo, el Proyecto es presentado mediante una DIA por no generar o presentar los efectos, características o circunstancias señaladas en el artículo 11 de la Ley. Durante el proceso de evaluación atenderá y responderá observaciones, comentarios y solicitudes de la autoridad, entregando toda la información necesaria.
Indicador que acredita su cumplimiento	Ingreso del documento DIA a la plataforma del e-SEIA La obtención de la Resolución de Calificación Ambiental (RCA), que aprueba ambientalmente el Proyecto y disponible en la página del Proyecto en el SEIA (obtención RCA favorable).
Forma de control y seguimiento	La obtención de la Resolución de Calificación Ambiental, que aprueba ambientalmente el Proyecto, y disponible en la página del Proyecto en el SEIA. Todos los antecedentes de la evaluación ambiental del Proyecto encontrarán disponibles en la plataforma del e-SEIA, los que podrán ser consultados por la Autoridad para fiscalizar la correcta ejecución del Proyecto.



9.1.3. Norma Ley N°20.417/10 del MINGEPRES, Crea el Ministerio, el Servicio de Evaluación Ambiental y la Superintendencia del Medio Ambiente

Tabla 9.1.3 Norma Ley N°20.417/10 del MINGEPRES, Crea el Ministerio, el Servicio de Evaluación Ambiental y la Superintendencia del Medio Ambiente	
Componente/materia:	Medio Ambiente e Institucionalidad Vigente
Norma	Ley N°20.417/2010 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, Crea Ministerio, el Servicio de Evaluación Ambiental y la Superintendencia del Medio Ambiente. Modificada por Ley N°21.600/2023 del Ministerio del Medio Ambiente
Otros cuerpos legales asociados	Ley N°19.300/94 del MINSEGPRES, Aprueba Ley Sobre Bases Generales del Medio Ambiente (LBGMA). Modificada por Ley N°21.600/23 del MMA
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Al Proyecto en general, el cual consiste en un Parque Solar, que según por el Art. 3, se somete al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental
Forma de cumplimiento	Se presentarán todos los antecedentes solicitados por la SMA
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención de la RCA favorable
Forma de control y seguimiento	Por medio del registro de fiscalizaciones a la RCA por parte de la SMA

9.1.4. Norma D.S. N°40/12 del MMA, Aprueba Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental

Tabla 9.1.2 Norma D.S. N°40/12 del MMA, Aprueba Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental	
Componente/materia:	Medio Ambiente e Institucionalidad Vigente
Norma	Decreto Supremo N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, Aprueba Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. Modificado por D.S. N°30/24 del MMA. Este Reglamento establece las disposiciones por las cuales se regirá el SEIA y la Participación de la Comunidad en el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, de conformidad con los preceptos de la Ley N° 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente. Establece los Proyectos que deben ser sometidos a Evaluación Ambiental. Además, establece los criterios de evaluación, la aplicación de participación ciudadana, los permisos ambientales asociados. Artículo N°3: Proyectos que deben someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. Artículo N°4: Modalidad de ingreso al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. -Título III: Contenidos de los Estudios y Declaraciones de Impacto Ambiental. -Título IV: Procedimiento de evaluación de impacto ambiental. -Título V: Participación de la comunidad en el proceso de evaluación de impacto ambiental.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto es sometido a evaluación ante el SEIA de forma obligatoria, por encontrarse clasificado dentro de los Proyectos y actividades enumerados por el artículo 3 del Reglamento. Dada la tipología del Proyecto y la naturaleza de las partes, obras y acciones de éste, Parque Solar Fotovoltaico Vulcano debe ingresar al SEIA por corresponderse al literal c del Artículo 3 del D.S. N°40/12, dado que alcanzará una potencia instalada de 12,19 MW y 9 MW de potencia nominal. De acuerdo con el artículo 4 de esta normativa, el Proyecto es presentado mediante una Declaración de Impacto Ambiental dado que se prevé que éste no genera o presenta los efectos, características o circunstancias planteados en los artículos 5 al 10 del Reglamento. El Reglamento del SEIA se cumple en la medida que se presenta esta ADENDA que contiene los contenidos mínimos y las exigencias de forma y de fondo establecidas en dicho cuerpo normativo
Forma de cumplimiento	El Titular se somete al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental mediante una DIA.



	Durante el proceso de evaluación atenderá y responderá observaciones, comentarios y solicitudes de la autoridad, entregando toda la información necesaria.
Indicador que acredita su cumplimiento	Presentación del Proyecto ante el Servicio de Evaluación Ambiental de la Región y aprobación (obtención RCA favorable).
Forma de control y seguimiento	Proceso de evaluación ambiental en el expediente del Proyecto en el SEIA. Copia de la RCA disponible en la instalación de faena del Proyecto.

9.1.5. Norma D.S. N°30/13 del MMA, Aprueba Reglamento sobre Programas de Cumplimiento, Autodenuncia y Planes de Reparación

Tabla 9.1.2 Norma D.S. N°30/13 del MMA, Aprueba Reglamento sobre Programas de Cumplimiento, Autodenuncia y Planes de Reparación	
Componente/materia:	Fiscalización ambiental
Norma	Decreto Supremo N°30/2013 del Ministerio del Medio Ambiente, Aprueba Reglamento sobre Programas de Cumplimiento, Autodenuncia y Planes de Reparación
Otros cuerpos legales asociados	- Ley N°19.300/94 del MINSEGPRES, Aprueba Ley Sobre Bases Generales del Medio Ambiente (LBGMA). Modificada por Ley N°21.600/23 del MMA. - D.S. N°31/13 del MMA, Aprueba reglamento del Sistema Nacional de Información de fiscalización ambiental y de los registros públicos de resoluciones de calificación ambiental y de sanciones.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto. Una vez que se obtenga la resolución de calificación ambiental favorable del Proyecto, deberá someterse a la fiscalización de la SMA.
Forma de cumplimiento	Se dará cumplimiento a las disposiciones referidas a la Autodenuncia, a lo establecido en los Programas de Cumplimiento y Planes de Reparación en el caso improbable de presentar alguna infracción o encontrarse en un procedimiento sancionatorio de aquellas de competencia de la Superintendencia del Medio Ambiente, y en caso de optar por una de estas vías de solución.
Indicador que acredita su cumplimiento	Presentación de una eventual Autodenuncia, Programa de Cumplimiento y/o Plan de reparación en caso de proceder.
Forma de control y seguimiento	A través de la implementación de medidas de control, seguimiento y monitoreo durante las diferentes Fases del Proyecto en base a la dispuesto en la RCA. Copia de Registro de Autodenuncia, Programa de Cumplimiento y/o Plan de reparación en caso de proceder, cuyas copias estarán en dependencias administrativas del Proyecto.

9.1.6. Norma D.S. N°31/13 del MMA, Aprueba Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental y de los Registros Públicos de Resoluciones de Calificación Ambiental y de Sanciones

Tabla 9.1.2 Norma D.S. N°31/13 del MMA, Aprueba Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental y de los Registros Públicos de Resoluciones de Calificación Ambiental y de Sanciones	
Componente/materia:	Fiscalización ambiental
Norma	Decreto Supremo N°31/2013 del Ministerio del Medio Ambiente, Aprueba Reglamento del Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental y de los Registros Públicos de Resoluciones de Calificación Ambiental y de Sanciones.
Otros cuerpos legales asociados	- Ley N°19.300/94 del MINSEGPRES, Aprueba Ley Sobre Bases Generales del Medio Ambiente (LBGMA). Modificada por Ley N°21.600/23 del MMA. - Res. Ex. N°1.518/14 del MMA, Fija texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Resolución N°574 Exenta, de 2012. - Res. Ex. N°1.184/15 del MMA, Dicta e instruye normas de carácter general sobre fiscalización ambiental y deja sin efecto las resoluciones que indica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto. Una vez obtenida la resolución de calificación ambiental favorable del Proyecto, deberá someterse a la fiscalización de la SMA.
Forma de cumplimiento	A través de a entrega oportuna de los antecedentes, informaciones y datos requeridos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Presentación de una eventual Autodenuncia, Programa de Cumplimiento y/o Plan de reparación en caso de proceder.



Forma de control y seguimiento	- Presentación de información cuando corresponda. - Verificación de la entrega de información solicitada. - Registro de fiscalización realizado por la SMA, cuyo registro se encontrará en las dependencias del Proyecto.

9.1.7. Norma Res. Ex. N°1.518/14 del MMA, Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Resolución N°574 Exenta, de 2012

Tabla 9.1.2 Norma Res. Ex. N°1.518/14 del MMA, Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Resolución N°574 Exenta, de 2012	
Componente/materia:	Fiscalización ambiental
Norma	Resolución Exenta N°1.518/2014 del Ministerio del Medio Ambiente, Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Resolución N°574 Exenta, de 2012.
Otros cuerpos legales asociados	- Ley N°19.300/94 del MINSEGPRES, Aprueba Ley Sobre Bases Generales del Medio Ambiente (LBGMA). Modificada por Ley N°21.600/23 del MMA. - D.S. N°30/13 del MMA, Aprueba Reglamento sobre Programas de Cumplimiento, Autodenuncia y Planes de Reparación - D.S. N°31/13 del MMA, Aprueba reglamento del Sistema Nacional de Información de fiscalización ambiental y de los registros públicos de resoluciones de calificación ambiental y de sanciones. - Res. Ex. N°1.184/15 del MMA, Dicta e instruye normas de carácter general sobre fiscalización ambiental y deja sin efecto las resoluciones que indica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto. Entendiéndose estas por, obras permanentes, como paneles fotovoltaicos, estructuras de soporte, bodega de residuos peligrosos, zona de baterías, estación de medio voltaje (MVPS), camino de acceso, etc. y obras y/o acciones temporales, como zonas servicios higiénicos, comedor, oficinas, zona almacenamiento acopio de materiales, etc.
Forma de cumplimiento	Una vez obtenida la RCA favorable, dentro de 15 días desde la notificación, se realizarán las gestiones para obtener usuario, contraseña y completar el formulario presente en la plataforma web http://www.sma.gob.cl , del modo exigido en la Resolución. Este formulario será actualizado cada vez que el Proyecto presente alguna cambio en la Titularidad o se obtenga respuesta a una consulta de pertinencia de ingreso asociada al Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención de nombre de usuario y contraseña en el sistema web de la SMA. Carga de la información requerida en la norma y plazos establecidos por la SMA. Registro de carga de la información requerida en la forma y plazos determinados por la SMA.
Forma de control y seguimiento	Verificación de la entrega de información solicitada. Registro de fiscalización realizado por la SMA, cuyo registro se encontrará en las dependencias del Proyecto. Se mantendrá el formulario actualizado en la plataforma web de la SMA.

9.1.8. Norma Res. Ex. N°223/15 del MMA, Dicta instrucciones generales sobre la elaboración del Plan de seguimiento de variables ambientales, los informes de seguimiento ambiental y la remisión de información al sistema electrónico de seguimiento ambiental

Tabla 9.1.2 Norma Res. Ex. N°223/15 del MMA, Dicta instrucciones generales sobre la elaboración del Plan de seguimiento de variables ambientales, los informes de seguimiento ambiental y la remisión de información	
Componente/materia:	Normativa de carácter general
Norma	Resolución Exenta N°223/2015 del Ministerio del Medio Ambiente, Dicta instrucciones generales sobre la elaboración del Plan de seguimiento de variables ambientales, los informes de seguimiento ambiental y la remisión de información al sistema electrónico de seguimiento ambiental.
Otros cuerpos legales asociados	- Ley N°19.300/94 del MINSEGPRES, Aprueba Ley Sobre Bases Generales del Medio Ambiente (LBGMA). Modificada por Ley N°21.600/23 del MMA. - D.S. N°40/13 del MMA, Aprueba Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las Fases, según el compromiso descrito por la RCA.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto.



Forma de cumplimiento	De existir en la RCA compromisos relativos al seguimiento ambiental, el Titular cargara en la plataforma web de la SMA, en la forma y periodicidad que establezca la RCA, los informes de seguimiento ambiental del Proyecto, conforme a la estructura y contenidos de esta resolución.
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención de nombre de usuario y contraseña en el sistema web de la SMA, además de cargar la información requerida en la norma y según los plazos establecidos por la SMA.
Forma de control y seguimiento	A través de cumplimiento de los compromisos de la RCA y cargar en la plataforma web de SMA, los informes de seguimiento ambiental del Proyecto en la forma y periodicidad establecida en la RCA.

9.1.9. Norma Res. Ex. N°37/13 del MMA, Dicta e instruye normas de carácter general sobre entidades de inspección ambiental y validez de reportes

Tabla 9.1.2 Norma Res. Ex. N°37/13 del MMA, Dicta e instruye normas de carácter general sobre entidades de inspección ambiental y validez de reportes	
Componente/materia:	Normativa de carácter general
Norma	Resolución Exenta N°37/2013 del Ministerio del Medio Ambiente, Dicta e instruye normas de carácter general sobre entidades de inspección ambiental y validez de reportes.
Otros cuerpos legales asociados	No Aplica
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre. Una vez obtenida la RCA del Proyecto, al realizar el seguimiento.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las obras y partes del Proyecto, entiéndase por obras permanentes y temporales.
Forma de cumplimiento	Los informes y reportes que se requieran para la inspección ambiental del Proyecto los realizarán entidades acreditadas, certificadas o autorizadas por un organismo del estado para llevar a cabo dichas actividades.
Indicador que acredita su cumplimiento	Una vez obtenida la RCA del Proyecto y se definan los planes de seguimiento del Proyecto, si es que hubiere, se solicitará un certificado a los especialistas o entidades a cargo de realizar los análisis y/o estudios que indiquen la autorización de sus actividades de parte del organismo del estado competente. Este certificado se adjuntará al informe correspondiente al momento de remitirlo al sistema web creado por la SMA.
Forma de control y seguimiento	Chequeo mensual, cuando aplique, de los certificados de especialista o entidades a cargo de realizar los análisis y/o estudios que indiquen la autorización de sus actividades de parte del organismo del estado competente.

9.1.10. Norma Res. Ex. N°1.184/15 del MMA, Dicta e Instruye Normas de Carácter General Sobre Fiscalización Ambiental y deja sin efecto las Resoluciones que indica

Tabla 9.1.2 Norma Res. Ex. N°1.184/15 del MMA, Dicta e Instruye Normas de Carácter General Sobre Fiscalización Ambiental y deja sin efecto las Resoluciones que indica	
Componente/materia:	Normativa de carácter general
Norma	Resolución Exenta N°1.184/2015 del Ministerio del Medio Ambiente, Dicta e Instruye Normas de Carácter General Sobre Fiscalización Ambiental y deja sin efecto las Resoluciones que indica.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las obras y partes del Proyecto, entiéndase por obras permanentes y temporales.
Forma de cumplimiento	Se dará cumplimiento a esta norma dando facilidades para las actividades de fiscalización ambiental, en caso de producirse y proporcionando la información requerida.
Indicador que acredita su cumplimiento	Permitir actividades de fiscalización y entrega de información a la SMA.
Forma de control y seguimiento	Presentación de información cuando corresponda. Verificación de la entrega de información solicitada. Registro de fiscalización realizado por la SMA, cuyo registro se encontrará en las dependencias del Proyecto.



9.1.11. Norma Ley N°21.455/22 del MMA, Ley Marco de Cambio Climático

Tabla 9.1.2 Norma Ley N°21.455/22 del MMA, Ley Marco de Cambio Climático	
Componente/materia:	Normativa de carácter general
Norma	Ley N°21.455/2022 del Ministerio del Medio Ambiente, Ley Marco de Cambio Climático.
Otros cuerpos legales asociados	No Aplica
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las obras y partes del Proyecto, incluyendo la generación de emisiones, residuos y sustancias. El parque generará emisiones atmosféricas principalmente durante las Fases de Construcción y Cierre, en bajas cantidades y en menor grado durante la Fase de Operación, asociada principalmente por actividades de mantención (tránsito vehicular).
Forma de cumplimiento	El Proyecto se somete al SEIA a través de una DIA, dando cumplimiento a la legislación ambiental vigente. Además, durante la Fase de Operación contribuirá a la mitigación de gases de efecto invernadero a nivel país, dado que el Proyecto tiene por finalidad convertir la energía solar en energía eléctrica, aprovechando así la radiación solar. Por otro lado, el Titular cargará los reportes asociados a las emisiones en los plazos descrito por el Reglamento del RETC, a través del Sistema de Ventanilla única, habilitada para tal efecto, una vez dictado el reglamento y demás instrumentos y normas que establezcan las obligaciones de esta Ley.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Ingreso de la DIA del Proyecto al SEIA • Obtención de la RCA favorable • Entrada en Operación del parque fotovoltaico • Declaración de emisiones a través del Sistema de Ventanilla Única del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC).
Forma de control y seguimiento	- Seguimiento a condiciones indicadas en la RCA - Comprobantes de Informes enviados a la SMA, en la forma y plazos establecidos en la RCA

9.2. Normas relacionadas al emplazamiento del Proyecto

9.2.1. Norma D.F.L. N°458/76 del MINVU, Aprueba Nueva Ley General de Urbanismo y Construcciones

Tabla 9.2.1 Norma D.F.L. N°458/76 del MINVU, Aprueba Nueva Ley General de Urbanismo y Construcciones	
Componente/materia:	Ordenamiento Territorial
Norma	Decreto con Fuerza de Ley N°458/1976 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Aprueba Nueva Ley General de Urbanismo y Construcciones. Modificado por Ley N°21.636/2023 del Ministerio de Justicia y Derechos Humanos. En conformidad con el artículo 1, las disposiciones de la presente ley, relativas a planificación urbana, urbanización y Construcción, y las de la Ordenanza que sobre la materia dicte el presidente de la República, regirán en todo el territorio nacional. En el inciso 4 del artículo 55 se dispone que las construcciones industriales, de equipamiento, turismo y poblaciones, fuera de las ciudades, requerirán, previa aprobación de la Dirección de Obras Municipales, del informe favorable de la Secretaría Regional del Ministerio de Vivienda y Urbanismo y del Servicio Agrícola correspondiente. Por su parte, artículo 116 indica que la Construcción, reConstrucción, reparación, alteración, ampliación y demolición de edificios y obras de urbanización de cualquier naturaleza, sean urbanas o rurales, requerirán permiso de la Dirección de Obras Municipales, a petición del propietario, con las excepciones que señale la Ordenanza General. Además, el artículo 145 señala que ninguna obra podrá ser habitada o destinada a uso alguno antes de su recepción definitiva parcial o total.
Otros cuerpos legales	Decreto Supremo N°47/1992, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, que “Fija Nuevo Texto de la Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcciones”.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.

Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las obras. El Proyecto se ubicará fuera del límite urbano, establecido en el Plan Regulador de Olivar, Región de O'Higgins, que implica que el este se localizará principalmente en un área rural, y parte de su línea de transmisión eléctrica se ubicará en la comuna de Rancagua dentro de la zona urbana definida en el PRC de Rancagua, en faja fiscal y por lo tanto de jurisprudencia de vialidad y en las zonas que corresponda se tramitará con el SERVIU el permiso por el uso de la faja fiscal.
Forma de cumplimiento	El Titular solicitará, previa aprobación de los permisos de Construcción por parte de la Dirección de Obras Municipales, el Informe Favorable para la Construcción (IFC) de la Secretaría Regional del Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) y del Ministerio de Vivienda y Urbanismo (MINVU), entregando los requisitos y contenidos técnicos y formales necesarios para la tramitación del contenido ambiental se encuentran detallados en el PAS 160 “Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos”, incorporado en el Anexo V de la ADENDA, conforme a lo estableció en el artículo 55 de esta norma. Por lo tanto, se solicitarán los permisos y recepción correspondientes a la Dirección de Obras Municipales (DOM), según lo establecido en los artículos 116 y 145 de la presente normativa. El Proyecto no generará nuevos núcleos urbanos al margen de la planificación urbana regional, esto debido al tipo de Proyecto y sus características.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Presentación y aprobación del PAS 160 dentro de los plazos estipulados, mediante RCA. - Obtención de Informe Favorable para la Construcción emitido por el órgano competente, en función de lo presentado en el PAS 160 dentro de los plazos estipulados, - Obtención del permiso de edificación - Obtención del certificado de recepción definitiva.
Forma de control y seguimiento	- Los antecedentes del PAS 160, se encontrarán disponibles en la página del e-SEIA para revisión de la Autoridad. - Resolución de aprobación sectorial del MINVU y SAG del “Informe Favorable para la Construcción (IFC)”. - Registro de los permisos de edificación y recepción definitiva.

9.2.2. Norma D.S. N°47/92 del MINVU, Fija Nuevo Texto de la Ordenanza General de la Ley de Urbanismo y Construcciones

Tabla 9.2.2 Norma D.S. N°47/92 del MINVU, Fija Nuevo Texto de la Ordenanza General de la Ley de Urbanismo y Construcciones	
Componente/materia:	Ordenamiento Territorial
Norma	Decreto Supremo N°47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Fija Nuevo Texto de la Ordenanza General de la Ley de Urbanismo y Construcciones. Modificado por Decreto Supremo N°7/2023.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las obras. El Proyecto se ubicará fuera del límite urbano, establecido en el Plan Regulador de Olivar, Región de O'Higgins, que implica que el este se localizará principalmente en un área rural, y parte de su línea de transmisión eléctrica se ubicará en la comuna de Rancagua dentro de la zona urbana definida en el PRC de Rancagua.
Forma de cumplimiento	El Titular solicitará, previa aprobación de los permisos de Construcción por parte de la dirección de obras municipales, la autorización de cambio de uso de suelo, los requisitos y contenidos técnicos y formales necesarios para la tramitación del contenido ambiental se encuentran detallados en el PAS 160 “Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos”, incorporado en el Anexo V de la ADENDA. De acuerdo con lo establecido en el artículo 2.1.29 de la OGUC, “en el área rural de los planes reguladores intercomunales o metropolitanas, las instalaciones de infraestructura estarán siempre admitidas y sujetas a las disposiciones que establezcan los organismos competentes. Aquellas instalaciones que contemplen un proceso de transformación deberán ser calificadas por la SEREMI de Salud, de conformidad a lo preceptuado en el artículo 4.14.2 de la ordenanza. En el caso de instalaciones o edificaciones destinadas a infraestructura energética, cuando dicha calificación corresponda a actividad inofensiva”, podrán asimilarse al uso de suelo equipamiento de clase comercio o servicio. A partir de lo anterior, el Titular presenta los detalles



	del pronunciamiento 161, que califican como inofensiva las instalaciones del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Presentación y aprobación del PAS 160 dentro de los plazos estipulados, mediante RCA. Presentación del pronunciamiento 161, que califique como inofensiva las instalaciones del Proyecto. Posterior a la evaluación ambiental del Proyecto, se solicitará sectorialmente el informe favorable para la Construcción para las obras de edificación que lo requieran.
Forma de control y seguimiento	Mantención de las resoluciones y autorizaciones a disposición de la Autoridad Competente, correspondiente a la obtención del permiso de edificación y recepción

9.2.3. Norma Res. Afecta N°203/10 del GORE Región del Libertador General Bernardo O’Higgins, Aprueba la Actualización del Plan Regulador Intercomunal Rancagua

Tabla 9.2.2 Norma Res. Afecta N°203/10 del GORE Región del Libertador General Bernardo O’Higgins, Aprueba la Actualización del Plan Regulador Intercomunal Rancagua	
Componente/materia:	Ordenamiento Territorial
Norma	Resolución Afecta N°203/2010 del Gobierno Regional de la Región del Libertador General Bernardo O’Higgins, Aprueba la Actualización del Plan Regulador Intercomunal Rancagua.
Otros cuerpos legales asociados	D.F.L N°458/76 del MINVU, Aprueba Nueva Ley General de Urbanismo y Construcciones.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera instalaciones de tipo industrial y se implementa en los siguientes suelos según lo detallado en el Plan Regulador Intercomunal de Rancagua (PRI-Rancagua): • La mayor área del Proyecto correspondiente a la ubicación de paneles solares, caminos, Cierre perimetral e instalaciones, además de 1,4 km de la LMT, se emplazarán en la zona definida en dicho instrumento como “área rural 1” (AR-1), de la comuna de Olivar, por lo que debe solicitar el permiso para subdividir y urbanizar (PAS 160 Anexo V ADENDA). • Una sección de la Línea de Transmisión Eléctrica (LMT) de 0,78 km, se emplazará dentro del PRI-Rancagua, pero fuera del área urbana definida por el Plan Comunal de Rancagua, en las zonas definidas en el instrumento como “Zona de extensión urbana-3” (ZE-3), “Área verde intercomunal” (ZAV) y “Área riesgo rio Cachapoal” (ZR-3), para esta última zona, se informa que la LMT se encontrara adosada al puente de la ruta 5, sector donde se tramitará el permiso de Construcción con la dirección de puentes del MOP, en cuanto a la parte que pasa por la zona ZAV, será de forma soterrada y por la faja de servidumbre. • Una sección de la LMT de 3,86 km se emplazará dentro del área definida como zona rural según el PRC-Rancagua, en las zonas definidas en el PRI-Rancagua como “Zona de extensión urbana-3” (ZE-3), “Área verde intercomunal” (ZAV) y “Zona urbano consolidado” (ZUC). 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°3.516/1980 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. De acuerdo al Certificado

	de Informaciones Previas (CIP) de la Dirección de Obras Municipales de la Municipalidad de Olivar, no se presentan restricciones relacionados a Instrumentos de Planificación Territorial en el área de emplazamiento del Proyecto. En relación a la sección de la LMT emplazada en zona urbana, de acuerdo con lo establecido en el Artículo 21 de la Resolución 52/2001 que aprueba el PRI-Rangua, “Las actividades económicas y/o productivas de carácter industrial y de almacenamiento y bodegaje clasificadas como inofensivas y los establecimientos de impacto similar al industrial inofensivos, podrán emplazarse en las Zonas Urbanas Consolidadas y en las Zonas de Extensión Urbana”. A partir de lo anterior, se entiende que el trazado de la LMT que pasa por la zona de extensión urbana (Zona EX3), al ser una instalación de carácter inofensivo según lo declarado en el pronunciamiento del artículo 161 del RSEIA, se encontrará admitida, de igual manera con la zona de equipamiento urbano (ZUC) definida en el PRI, dado que se encuentran admitidas la actividad industrial o similar a inofensiva.
Forma de cumplimiento	El Titular solicitará, previa aprobación de los permisos de Construcción por parte de la dirección de obras municipales, la autorización de cambio de uso de suelo, los requisitos y contenidos técnicos y formales necesarios para la tramitación del contenido ambiental se encuentran detallados en el PAS 160 “Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos”, incorporado en el Anexo V de la ADENDA. Por otro lado, a través del pronunciamiento del artículo 161 del RSEIA, adjunto en el Anexo V de la ADENDA, entrega los antecedentes que permiten clasificar el Proyecto como actividad inofensiva, para la calificación industrial (CTI). El Proyecto presenta, en el Anexo XIV de a ADENDA, el Certificado de Informaciones Previas (CIP) de la Dirección de Obras Municipales de la Municipalidad de Olivar.
Indicador que acredita su cumplimiento	Presentación y aprobación del PAS 160 dentro de los plazos estipulados, mediante RCA. Posterior a la evaluación ambiental del Proyecto, se solicitará sectorialmente el informe favorable para la Construcción para las obras de edificación que lo requieran. Se tendrá el Permiso de Edificación y su respectivo comprobante de Recepción Municipal y la respectiva calificación técnica industrial (CTI).
Forma de control y seguimiento	Mantención de las resoluciones y autorizaciones a disposición de la Autoridad Competente.

9.2.4. Norma Decreto Exento N°559/2023 de la Municipalidad de Rancagua, Apruébese la “Modificación al Plan Regulador Comunal de Rancagua, Plan Seccional N°21. EXP 56668/2023”

Tabla 9.2.2 Norma Decreto Exento N°559/2023 de la Municipalidad de Rancagua, Apruébese la “Modificación al Plan Regulador Comunal de Rancagua, Plan Seccional N°21 EXP 56668/2023”	
Componente/materia:	Ordenamiento Territorial
Norma	Decreto Exento N°559/2023 de la Municipalidad de Rancagua, Apruébese la “Modificación al Plan Regulador Comunal de Rancagua, Plan Seccional N°21. EXP 56668/2023”. El Plan Regulador Comunal (PRC) de Rancagua es un instrumento normativo que contiene normas referentes al límite urbano, zonificación, uso del suelo, condiciones de subdivisión predial, de edificación, de urbanización y vialidad, que regirán dentro del área territorial de la comuna de Rancagua.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto se emplazará mayoritariamente fuera de los límites urbanos establecidos en el PRC de Rancagua vigente a la fecha (considerando las modificaciones 20 y 21), y solo una parte del trazado de la línea de transmisión eléctrica (LTE) se encuentra dentro de los límites urbanos del Plan, por lo tanto, solo dicha sección y/o parte del Proyecto se relaciona con el PRC. A continuación, se detallan las zonas por donde pasa el trazado de la LMT. • Zona EX7 “Zona de extensión urbana 7”, cuyos usos permitidos son; “Residencial, con excepción de lo indicado como prohibido. Comercio, salvo lo indicado como prohibido. Culto y cultura; Deporte; Educación; Salud, seguridad, servicios, con excepción de lo indicado como prohibido; Socia: Sedes de Juntas de vecinos. Además de: Espacio público y área verde” y usos



	prohibidos “Residencial (hoteles y similares); Científico; Comercio: Mercados, Ferias Libres, Centros de Servicio Automotor o Servicentros, Locales de Expendio de Combustibles, Playas de Estacionamiento, Cabarets, Quintas de Recreo, Bares, Discotecas, Depósito de Alcoholes; Educación: salvo lo permitido; Esparcimiento; Salud: Hospitales, Cementerios y Crematorios; Seguridad: Bases Militares, Cárceles, Centros de Detención, y otros; Servicios: Talleres Mecánicos de Reparación Automotriz, Vulcanizaciones, Garajes, Carpintería Metálica, Taller de Vulcanización, Imprentas y Litografías, Tapicerías, Ebanistería, Tornería, Cerrajería Artística, amasanderías; Social, salvo lo permitido; Además de: Actividades productivas; Infraestructura: Infraestructura de Transporte; Infraestructura Sanitaria e Infraestructura energética”. • EQ-PU2 “Equipamiento Parque Urbano Tipo 2” o PU2-EP “Zona de Parques Bien Nacional de uso público”, cuyos usos permitidos son; “EQUIPAMIENTO: Científico; Comercio: locales comerciales, ferias itinerantes. (complementario al uso del Parque); Culto y Cultura: Todos; Deporte: Todos; Esparcimiento: Todo excepto lo prohibido. ESPACIOS PÚBLICOS. ÁREAS VERDES”. Y los usos prohibidos son; “RESIDENCIAL: Todos. EQUIPAMIENTO: Comercio: Todos los no permitidos; Educación; Todos; Esparcimiento: juegos electrónicos o mecánicos (máquinas destreza). Salud: Todos; Seguridad: Todos; Servicios: servicios públicos, servicios profesionales, servicios artesanales; Social: Todo. ACTIVIDADES PRODUCTIVAS: Todos. INFRAESTRUCTURA: De transporte, sanitaria y energética, conforme a lo señalado en el artículo 21”. • PU2-EP “Zona de Parques Bien Nacional de uso público”, cuyos usos permitidos son; “EQUIPAMIENTO: Científico; Comercio: locales comerciales, ferias itinerantes. (complementario al uso del Parque); Culto y Cultura: Todos; Deporte: Todos; Esparcimiento: Todo excepto lo prohibido. ESPACIOS PÚBLICOS. ÁREAS VERDES”. Y los usos prohibidos son; “RESIDENCIAL: Todos. EQUIPAMIENTO: Comercio: Todos los no permitidos; Educación; Todos; Esparcimiento: juegos electrónicos o mecánicos (máquinas destreza). Salud: Todos; Seguridad: Todos; Servicios: servicios públicos, servicios profesionales, servicios artesanales; Social: Todo. ACTIVIDADES PRODUCTIVAS: Todos. INFRAESTRUCTURA: De transporte, sanitaria y energética, conforme a lo señalado en el artículo 21”. • Zona EX2 “Extensión Urbana 2”, cuyos usos permitidos son: “RESIDENCIAL: Viviendas, Hogares de acogida. EQUIPAMIENTO: Comercio, Culto y Cultura, Deporte, Educación, Esparcimiento; Salud; Seguridad, Servicios y Social. ACTIVIDAD PRODUCTIVA: Almacenamiento Inofensivo y Talleres de Impacto Similar al Industrial Inofensivo. INFRAESTRUCTURA: Transporte: Terminales de Buses, Taxibuses, Taxi, Taxis Colectivos, Depósitos de Buses o Camiones de hasta 2 vehículos; ESPACIOS PÚBLICOS, ÁREAS VERDES”. y los usos no permitidos, “RESIDENCIAL: Hospedaje. EQUIPAMIENTO: Científico; Comercio: Moteles de Turismo, Cabaret, Quintas de Recreo; Discotecas o Salones de Baile, similares; Esparcimiento; Parques Zoológicos, Seguridad; Centros de detención, Cárceles, etc. Centros de Reclusión Nocturna. ACTIVIDAD PRODUCTIVA: Industrial, Almacenamiento del tipo Molesto, Centros de distribución de todo tipo, almacenamiento industrial y/o Bodegaje molestos; del tipo peligroso y/o contaminante; Establecimientos de impacto Similar al Industrial: Talleres Industriales del tipo Molesto, Talleres Mecánicos de Reparación Automotriz, Garajes, Tornerías, Carpinterías Metálicas, Maestranzas; Mueblerías, Carpintería Madera, Imprentas clasificadas molestas. INFRAESTRUCTURA: Transporte: Vías Ferroviarias, Estaciones Ferroviarias, Instalaciones o Recintos Aeroportuarios, Rodoviario, Depósitos de Buses o Camiones de 3 vehículos o más; Sanitarias: Plantas de Captación, Plantas de Distribución, Plantas de Tratamiento, Rellenos Sanitarios, Estaciones de Transferencia de Residuos; Energía: Centrales de Generación o Distribución de Energía, Telecomunicaciones, Gasoductos, Etc. Conforme lo señala el artículo 21”. • SM4 “Zona Mixta 4, (Frente Rio Cachapoal)”, cuyos usos permitidos son “Residencial, Equipamiento; científico, culto y cultura, deporte, educación, salud, seguridad, servicios y social, Actividades Productivas; Talleres y almacenamiento inofensivo, Infraestructura, Áreas verdes, y espacio público”, y los usos prohibidos son “EQUIPAMIENTO (Comercio: grandes tiendas, multitiendas, malls, discotecas, bares, cabaret; Deporte: autódromos, saunas, baños turcos; Educación: institutos o centros de rehabilitación conductual. Esparcimiento: hipódromos, circos, clubes sociales, parques de entretenimiento, casinos de juegos, juegos electrónicos. Salud: cementerios, crematorios.



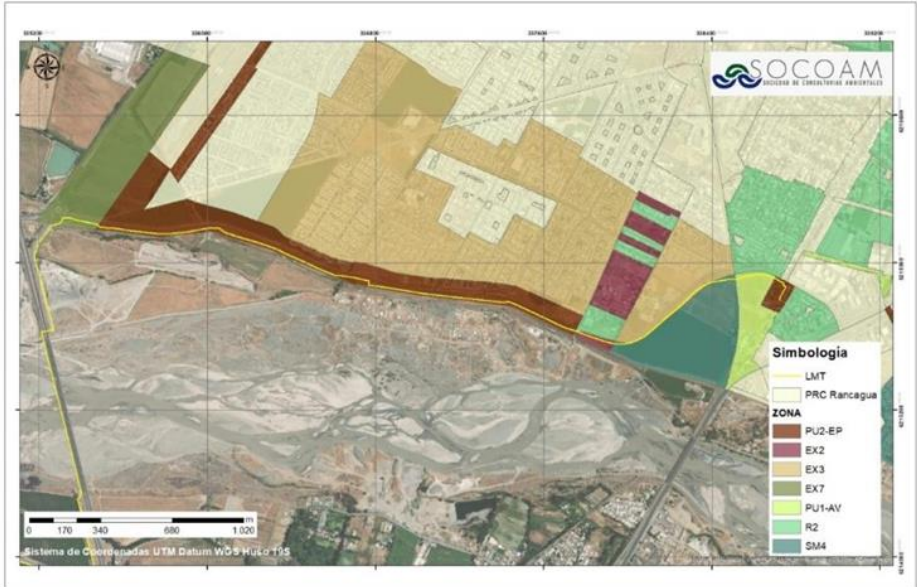
	Seguridad: cárceles, cuarteles y bases militares), ACTIVIDADES PRODUCTIVAS (Industria: todos los tipos Instalaciones de Impacto Similar al Industrial: Talleres: del tipo molestos, peligrosos, contaminantes Almacenamiento: del tipo molestos, peligrosos, contaminantes), INFRAESTRUCTURA (Infraestructura Sanitaria: edificaciones e instalaciones: rellenos sanitarios, estaciones exclusivas de transferencia de residuos. Infraestructura Energética: edificaciones e instalaciones: plantas y centrales de generación eléctrica Infraestructura Transporte: terminales rodoviaros, terminales de buses y depósito de 3 o más camiones)”. • Zona EX3 “Zona extensión urbana 3”, cuyos usos permitidos son: “RESIDENCIAL: Vivienda, Hogares de acogida. EQUIPAMIENTO: Comercio, Culto y Cultura, Deporte, Educación, Esparcimiento, Salud; Servicios y Social. ACTIVIDAD PRODUCTIVA: Talleres de Impacto Similar al Industrial Inofensivos. INFRAESTRUCTURA: Transporte: Terminales de Buses, Taxibuses, Taxi, Taxi Colectivos, Depósitos de Buses o Camiones de hasta 2 vehículos: ESPACIOS PÚBLICOS. ÁREAS VERDES.” y los usos prohibidos son “REIDENCIAL: Hospedajes. EQUIPAMIENTO: Científico; Comercio; Centros Comerciales, Grandes Tiendas, Supermercados, Estaciones de Expendio de Combustibles, Servicios de Estacionamiento, Cabarets, Quintas de Recreo; Culto y Cultura: Templos, Santuarios, Centros Culturales, Salas de Cultura, Museos, Salas de concierto o Espectáculos, Cines, Teatros, Galerías de Arte, Salas de Exposición, Auditorios, Centros de Eventos, Centros de Convenciones Exposiciones o centros de Difusión de toda especie, Medios de Comunicación (Radio, Canales de Televisión, Prensa escrita), Jardines Botánicos; Deporte: Autódromos, Hipódromos, Saunas, Baños Turcos, Medialunas, Coliseos; Educación: Educación básica (liceos, colegios, escuelas básicas), Educación básica especial, Educación Parvularia, Jardín infantil, Salas Cunas, Academias (Danza, Música, Idiomas); Esparcimiento: Parques de Entretenimientos, parques zoológicos, Circos, Zonas de picnic, balnearios, Camping, casinos de Juegos; Salud: Hospitales, Clínicas, Postas, Centros de Rehabilitación Física o Terapéutico, Cementerios, Crematorios, Laboratorios Clínicos, Laboratorios dentales; Seguridad; Servicios; Centros de Oficinas en General), Centros Médicos, centros dentales, notarias, instituciones financieras (Bancos, financieras), servicios públicos en general (Ministerios, Intendencias, Gobernaciones, Defensorías, Ministerios públicos, cortes de Justicia, Servicios de utilidad pública, servicios de la administración pública, departamentos o unidades municipales, juzgados, etc.; ACTIVIDAD PRODUCTIVA: Industria, almacenamiento, establecimientos de impacto similar al industrial: talleres industriales del tipo molesto, talleres mecánicos de reparación automotriz, garajes, Tornerías, carpintería mecánica, maestranzas, mueblería, carpintería madera, imprentas, clasificadas molestas. INFRAESTRUCTURA: De transporte: Vías ferroviarias, estaciones ferroviarias, instalaciones o recintos aeroportuarios, rodoviario, Deposito de buses o camiones de 3 vehículos o más: Sanitaria: Plantas de captación, Plantas de distribución, Plantas de tratamiento, rellenos sanitarios, Estaciones de transferencia de residuos; Energía: centrales de generación o distribución de energía, centrales de generación o distribución de gas, centrales de generación o distribución de telecomunicaciones, gasoductos, Etc. En conformidad con el artículo 21.” • PU1-AV “Zona de Parques privados”, cuyos usos permitidos son: “Equipamiento (científico, culto, cultura, deporte, esparcimiento, comercio complementarios al uso de parque), Áreas verdes y espacio público” y los usos prohibidos son “Residencial (vivienda, Hotel, Motel, hogares de acogida, Residenciales o similares, Equipamiento, comercio: todos los tipos, a excepción de lo indicado como permitido. Educación, todos los tipos; Esparcimiento: casinos, juegos electrónicos y mecánicos.; Salud, todos los tipos; Seguridad: todos los tipos Social: todos los tipos; Servicios: todos los tipos). Actividades Productivas (Industria: todos los tipos; Instalaciones de Impacto Similar al Industrial; Talleres: todos los tipos; Almacenamiento: todos los tipos, salvo los existentes). Infraestructura (Todos los tipos)”. • Zona PU-M “Parque Urbano Mixto”, cuyos usos permitidos son: “RESIDENCIAL: Vivienda, Hogares de Acogida; EQUIPAMIENTO: Comercio: locales comerciales (Librería, farmacia, ópticas, venta de insumos médicos, ferretería), restaurantes, salón de té o cafetería, Culto y Cultura: centros culturales, salas de cultura, museos, bibliotecas, , teatros, galerías de arte, salas de exposición; Deporte: centros y clubes deportivos, gimnasios, canchas (tenis, bowling, padel, ráquetbol u otros tipos), multicanchas, piscinas, Saunas, circuitos deportivos, Skatepark, bikepark, dirt jump park., Educación: Todos, Esparcimiento: Todos, excepto los señalados como prohibidos, Salud: Todos, excepto los señalados como prohibidos, Seguridad: Todos, excepto los



	señalados como prohibidos; Servicios: Todos y Social: Todos. ESPACIOS PÚBLICOS, ÁREAS VERDES” y los prohibidos son; “RESIDENCIAL: Hospedaje: Todos EQUIPAMIENTO: Científico: Todos, Comercio Todos, excepto los señalados como permitidos; Culto y Cultura: Todos, excepto los señalados como permitidos, Deporte: todo excepto lo prohibido; Esparcimiento: Parques de entretenimientos, parques zoológicos, casinos de juegos, juegos electrónicos o mecánicos (máquinas destreza; Salud: Cementerio, crematorios; Seguridad: cárceles, centros de detención, centros de reclusión nocturna. ACTIVIDADES PRODUCTIVAS: Industria, Almacenamiento y Establecimientos de Impacto Similar al Industrial, inofensivo y/o molesto INFRAESTRUCTURA: de Transporte, Sanitaria y Energía, conforme lo señala artículo 21”. • Zona R2 “Zona Residencial 2”, cuyos usos permitidos son “RESIDENCIAL: Vivienda, Hogares de Acogida: todos y Hospedaje: Todos, excepto los señalados como prohibidos. EQUIPAMIENTO: Comercio: Todos, excepto los señalados como prohibidos, Culto y Cultura: Todos excepto los señalados como prohibidos, Salud: Todos, excepto los señalados como prohibidos, Seguridad: Todos, excepto los señalados como prohibidos, Servicios: Todos y Social: Todos. ACTIVIDADES PRODUCTIVAS: Actividad Similar al Industrial Inofensiva. INFRAESTRUCTURA: Transporte: terminales de transporte terrestre (rodoviaros, terminales de buses, taxi buses, taxi, taxis colectivos, depósitos de buses o camiones (hasta dos buses o camiones). ESPACIOS PÚBLICOS. ÁREAS VERDES” y los usos prohibidos son “RESIDENCIAL: hospedaje: Motel. EQUIPAMIENTO: Científico: todos, Comercio: Discotecas, Cabarets, Quintas de Recreo, Restaurantes de turismo, Motel turístico. Deporte: Hipódromos, Esparcimiento: Zoológicos, Salud: Cementerios, Crematorio, Seguridad: cárceles, centros de reclusión nocturna. ACTIVIDADES PRODUCTIVAS: industria; Almacenamiento; Establecimientos de Impacto similar al industrial. INFRAESTRUCTURA: Transporte: Todos, con excepción de los permitidos, sanitaria y energía, en conformidad al artículo 21.”
Forma de cumplimiento	Sin perjuicio que en determinadas zonas del PRC de Rancagua no se menciona el tipo de infraestructura asociada a las líneas de transmisión eléctrica de media tensión, se informa que el trazado de esta por la zona urbana de la comuna de Rancagua, será utilizando la faja fiscal y por lo tanto su emplazamiento en dicha zona estaría admitido, para lo cual se presentará un permiso de Construcción el cual será aprobado por dirección de vialidad. Adicionalmente, y tal como lo señala el artículo 21 de la Ordenanza que establece el PRC de Rancagua, <i>“siempre se encuentran admitidos al interior de las áreas urbanas las redes de comunicaciones y de servicios domiciliarios, trazados de infraestructura asociados a redes de conducción, traslado o distribución.</i> <i>Forman parte de las redes y trazados de infraestructura: (...) Infraestructura energética y de comunicaciones; Postación, antenas de telefonía celular, cableado, concentradores de telefonía, televisión o de transmisión de datos, subestaciones eléctricas”.</i> Finalmente, se entiende que el Proyecto es una infraestructura energética, la que corresponde el Artículo 2.1.29 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones (LGUC) que señala: “las redes de distribución, redes de comunicaciones y de servicios domiciliarios y en general los trazados de infraestructura se entenderán siempre admitidos y se sujetarán a las disposiciones que establezcan los organismos competentes. El instrumento de planificación territorial deberá reconocer las fajas o zonas de protección determinadas por la normativa vigente y destinarlas a áreas verdes, vialidad o a los usos determinados por dicha normativa”. Por lo tanto, es dable concluir que el emplazamiento de la LMT del Proyecto en relación con el PRC de Rancagua es compatible territorialmente con el plan. En la siguiente figura se observa el trazado completo de la LMT que pasa dentro del Plan Regulador comunal de Rancagua (PRC Rancagua), en su modificación 20.



Ubicación LMT en relación con PRC de Rancagua, Modificación 20



En la siguiente figura se observa el trazado completo de la LMT que pasa dentro del Plan Regulador comunal de Rancagua (PRC Rancagua), en su modificación 21.

Ubicación LMT en relación con PRC de Rancagua, Modificación 21



Indicador que acredita su cumplimiento	Evaluación favorable de compatibilidad de uso de suelo según PRC. Permiso de Construcción el cual será aprobado por dirección de vialidad.
Forma de control y seguimiento	Inspecciones técnicas y registro de permisos otorgados conforme al PRC de Rancagua

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°144/61 del MINSAL, Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquier Naturaleza

Tabla 9.2.2 Norma D.S. N°144/61 del MINSAL, Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquier Naturaleza	
Componente/materia:	Emisiones Atmosféricas
Norma	Decreto Supremo N°144/1961 del Ministerio de Salud, Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquier Naturaleza.
Otros cuerpos legales asociados	- D.S. N°54/94 del MTT, Establece las normas de emisión aplicables a vehículos motorizados medianos que indica. Modificado por D.S. N°40/20 del MMA. - D.S. N°55/94 del MTT, Establece las normas de emisión aplicables a vehículos motorizados pesados que indica. Modificado por D.S. N°4/12 del MMA.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.

Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El presente decreto establece que los gases, vapores, humos, polvo, emanaciones o contaminantes de cualquier naturaleza, producidos en cualquier establecimiento fabril o lugar de trabajo, deberán captarse o eliminarse en forma tal que no causen peligros, daños o molestias. El organismo encargado de fiscalizar el cumplimiento de este Decreto ante el SEREMI de Salud correspondiente. - Durante la etapa de Construcción y Cierre se generarán emisiones a la atmósfera (polvo principalmente). Las principales fuentes de generación durante la etapa de Construcción se concentrarán en el tránsito de vehículos y por el movimiento de tierra y transporte de materiales (paneles y otras estructuras menores). - Durante la etapa de Operación se generarán emisiones muy reducidas, relacionadas principalmente a la circulación de vehículos menores para realizar labores de mantenimiento. - Durante la etapa de Cierre las emisiones atmosféricas están asociadas al desmantelamiento de las instalaciones y al tránsito de vehículos. Los cálculos de las emisiones atmosféricas para cada una de las etapas se detallan en el Anexo X de la ADENDA Complementaria “Estimación y Modelación de emisiones atmosféricas”.
Forma de cumplimiento	Respecto de las emisiones atmosféricas durante todas las Fases, se consideran las siguientes medidas: - Los camiones que transporten material volátil mantendrán su carga cubierta. - Velocidad restringida de camiones, con una velocidad máxima de 30 km/h en caminos internos. Cuando los vehículos vayan cargados, se reducirá la velocidad a 20 km/h por los caminos internos. - Los vehículos estacionados mantendrán su motor apagado. - Mantenimiento permanente de vehículos y maquinaria (en lugares autorizados, fuera de la obra), y exigencia de revisión técnica al día. - Aplicación de supresor de polvo, tipo bischofita o similar en los caminos internos del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Se contará con los registros de mantenciones y revisiones técnicas al día de los camiones, vehículos menores y maquinarias utilizadas. - Se contará con registro de las declaraciones de emisiones atmosféricas de los generadores a través del RETC. - Cumplimiento de la velocidad máxima de circulación.
Forma de control y seguimiento	Verificación de los registros de las mantenciones y revisiones técnicas. Registro de las declaraciones de emisiones atmosféricas de los generadores a través del RETC.

9.3.2. Norma D.S. N°54/1994 del MTT, Establece las Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Medianos que Indica

Tabla 9.2.2 Norma D.S. N°54/1994 del MTT, Establece las Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Medianos que Indica	
Componente/materia:	Emisiones Atmosféricas
Norma	Decreto Supremo N°54/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Establece las normas de emisión aplicables a vehículos motorizados medianos que indica. Modificado por D.S. N°40/20 del Ministerio del Medio Ambiente.
Otros cuerpos legales asociados	D.S. N°55/94 del MTT, Establece las normas de emisión aplicables a vehículos motorizados pesados que indica. Modificado por D.S. N°4/12 del MMA.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Se indica que los vehículos motorizados medianos afectos a las normas de emisión señaladas, deberán llevar un rótulo incorporado o adherido en la parte interior del motor que indicará que el vehículo cumple con las normas de emisión de este decreto. - Durante la etapa de Construcción las principales fuentes de generación se concentrarán en el tránsito de vehículos por transporte de insumos y materiales. - Durante la etapa de Operación, se generarán en bajas cantidades, gases de combustión de forma esporádica y reducida producto de tránsito de vehículos por labores de mantención. - Durante la etapa de Cierre, se generarán emisiones relacionadas al tránsito vehicular, relacionado al transporte de materiales y residuos. - Los cálculos de las emisiones atmosféricas para cada una de las etapas se detallan en el Anexo X de la ADENDA Complementaria “Inventario y Modelación de Emisiones Atmosféricas”.



Forma de cumplimiento	Se exigirá a los transportistas que realicen las mantenciones adecuadas a sus vehículos, además del correspondiente certificado de emisión de contaminantes, con lo cual se acredita el cumplimiento de la normativa ambiental vigente sobre la materia. Ver Anexo X de la ADENDA Complementaria “Inventario y Modelación de Emisiones Atmosféricas”
Indicador que acredita su cumplimiento	En la instalación se mantendrá registro de las mantenciones realizadas a los vehículos. Se considera contar con la implementación de un sistema de control interno, para las velocidades establecidas, se tendrá registro de las revisiones técnicas y mantenciones de vehículos y maquinarias
Forma de control y seguimiento	Verificación de registro de control de ingresos y salidas de vehículos. Verificación de registro de mantenciones y revisión técnica de vehículos de transporte, los que estarán disponibles en caso de fiscalización de la Autoridad.

9.3.3. Norma D.S. N°4/94 del MTT, Establece Normas de Emisión de Contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fija los procedimientos para su control

Tabla 9.2.2 Norma D.S. N°4/94 del MTT, Establece Normas de Emisión de Contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fija los procedimientos para su control	
Componente/materia:	Emisiones Atmosféricas
Norma	Decreto Supremo N°4/1994, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece Normas de Emisión de Contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fija los procedimientos para su control. Modificado por Decreto Supremo N°18/18 del Ministerio del Medio Ambiente.
Otros cuerpos legales asociados	D.S. N°211/91 del MTT, Normas sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos. Modificado por D.S. 41/20 del MMA.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	- Durante la etapa de Construcción las principales fuentes de generación se concentrarán en el tránsito de vehículos y por el movimiento de tierra (preparación del terreno) y transporte de materiales (paneles y otras estructuras menores). - Durante la etapa de Operación, se generarán en bajas cantidades, gases de combustión de forma esporádica y reducida producto de tránsito de vehículos por labores de mantención. - Durante la etapa de Cierre, se generarán emisiones relacionadas al tránsito vehicular, relacionado al transporte de materiales y residuos. Los cálculos de las emisiones atmosféricas para cada una de las etapas se detallan en el Anexo X de la ADENDA Complementaria donde se establece el cumplimiento de la normativa vigente.
Forma de cumplimiento	Se exigirá a los transportistas que realicen las mantenciones adecuadas a sus vehículos, debiendo poseer todos sus revisiones técnicas al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se utilizará planilla que permita tener registro de los vehículos de transporte de productos, con los documentos que acrediten mantenciones vigentes y revisión técnica al día, la cual se mantendrá en la instalación de faena.
Forma de control y seguimiento	Verificación de registros de control de ingresos y salidas de vehículos. Verificación de registro de mantenciones y revisión técnica de vehículos de transporte.

9.3.4. Norma D.S. N°211/91 del MTT, Normas Sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos

Tabla 9.2.2 Norma D.S. N°211/91 del MTT, Normas Sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos	
Componente/materia:	Emisiones Atmosféricas
Norma	Decreto Supremo N°211/1991 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Normas sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos. Modificado por Decreto Supremo N°41/2020 del Ministerio del medio Ambiente.
Otros cuerpos legales asociados	D.S. N°4/94, del MTT, Establece Normas de Emisión de Contaminantes Aplicables a Vehículos Motorizados y Fija los Procedimientos para su control. Modificado por D.S. N°66/18.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.



Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto para todas sus Fases requerirá de vehículos motorizados.
Forma de cumplimiento	Se exigirá que los vehículos motorizados livianos cuenten con su revisión técnica al día, además del correspondiente certificado de emisión de contaminantes, con el cual se acredita el cumplimiento de la normativa vigente sobre la materia. Todo vehículo mediano y maquinaria a utilizar en el Proyecto debe contar con su revisión técnica y permiso de circulación al día. Además, del registro de mantención de las maquinarias.
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificados de revisiones técnicas y mantenciones.
Forma de control y seguimiento	Registros de Certificados de revisiones técnicas y mantenciones.

9.3.5. Norma D.S. N°47/92 del MINVU, Fija Texto de la Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcciones

Tabla 9.2.2 Norma D.S. N°47/92 del MINVU, Fija Texto de la Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcciones	
Componente/materia:	Emisiones Atmosféricas
Norma	Decreto Supremo N°47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Fija Texto de la Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcciones. Modificado por Decreto Supremo N°7/23. El Artículo 5.8.3. de la OGUC, preceptúa que, con el objeto de mitigar el impacto de las emisiones de polvo y material, el responsable de la ejecución de dichas obras deberá implementar, entre otras, las siguientes medidas: • Regar el terreno en forma oportuna, y suficiente durante el período en que se realicen las faenas de demolición, relleno y excavaciones. • Transportar los materiales en camiones con la carga cubierta. • La instalación de tela en la fachada de la obra, total o parcialmente, u otros revestimientos, para minimizar la dispersión del polvo e impedir la caída de material hacia el exterior. • Evacuar los escombros desde los pisos altos mediante un sistema que contemple las precauciones necesarias para evitar las emanaciones de polvo y los ruidos molestos. • Evacuar los escombros desde los pisos altos mediante un sistema que contemple las precauciones necesarias para evitar las emanaciones de polvo y los ruidos molestos. • Hacer uso de procesos húmedos en caso de requerir faenas de molienda y mezcla.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla labores de movimiento de tierra, tránsito por caminos estabilizados y transporte de carga. La norma indica que todo Proyecto de Construcción, reparación, modificación, alteración, el responsable de la ejecución de dichas obras deberá implementar medidas tales como: regar el terreno, transportar los materiales en camiones con carga cubierta, entre otras.
Forma de cumplimiento	Para la ejecución de la Fase de Construcción y Cierre del Proyecto se implementarán las siguientes medidas, con el fin de disminuir las emisiones de polvo: - Los camiones que transporten material volátil mantendrán su carga cubierta. - Se controlará la velocidad de los vehículos dentro del área de faenas Velocidad restringida de camiones, con una velocidad máxima de 30 km/h en caminos internos. Cuando los vehículos vayan cargados, se reducirá la velocidad a 20 km/h por los caminos internos. - Aplicación de supresor de polvo bischofita o similar en caminos internos. - Humectación de los frentes de trabajo, mientras se realicen movimientos de tierra. - No se realizará acopio de materiales en aquellos caminos de la vía pública que utilizará el Proyecto, durante los trabajos realizadas en la Fase de Construcción. - La carga y descarga de materiales desde los camiones se realizará al interior del predio del Proyecto en áreas designadas para esto. - El acceso al Proyecto se mantendrá en buenas condiciones para el tránsito adecuado de vehículos y peatones.



	- Todo el transporte de maquinaria pesada hacia la obra, tales como: rodillos, retroexcavadores, entre otros, será realizado en carros de arrastre, impidiendo su transporte por tracción propia. - Se privilegiará el horario fuera de horas punta para las faenas de carga y descarga de camiones. - Se realizará el lavado de ruedas de los vehículos que abandonen la faena.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de aplicación de bischofita en caminos internos y humectación en frentes de trabajo en etapa de Construcción y Cierre. Señalética de control de velocidad. Registro de flujo de vehículos pesados y de tránsito con carga cubierta. Registro de entrada y salida de camiones con su carga cubierta. Registro de capacitaciones al personal acerca de la prohibición de la quema de basura u otro tipo de fogatas, junto con medida de limpieza y orden en las instalaciones. Registro visual de zonas de carga y descarga al interior del área del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Verificación de registros fotográficos de señalética de control de velocidad. Verificación de registros de aplicación de supresor de polvo tipo bischofita o similar y humectación de los frentes de trabajo. Verificación de registro control de flujo de vehículos pesados y tránsito con carga cubierta. Todos los registros estarán disponibles en las instalaciones en caso de ser requerido para fiscalización y en permanente actualización durante los periodos en que se ejecuten las actividades asociadas.

9.3.6. Norma D.S. N°75/87 del MTT, Establece Condiciones para el Transporte de Carga que Indican

Tabla 9.2.2 Norma D.S. N°75/87 del MTT, Establece Condiciones para el Transporte de Carga que Indican	
Componente/materia:	Emisiones Atmosféricas
Norma	Decreto Supremo N° 75/1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece Condiciones para el Transporte de Carga que indican. Modificado por Decreto Supremo N°90/22. Artículo 2: los vehículos que transporten arena, tierra, ripio u otros materiales, ya sean sólidos o líquidos, que puedan escurrirse o caer al suelo, estarán contruidos de forma que ello no ocurra por causa alguna. Además, agrega que el transporte de material en caminos no pavimentados produce polvo. En las zonas urbanas, el transporte de materiales que produzcan polvo, tales como escombros, cemento, yeso, etc. deberá efectuarse siempre cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas o plásticos de dimensiones adecuadas, u otro sistema, que impida su dispersión al aire.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Uso de camiones o vehículos utilizados para el transporte de materiales que indica el Decreto.
Forma de cumplimiento	Los camiones o vehículos que transporten los materiales señalados precedentemente, circularán cubriendo total y eficazmente los materiales, lo que será revisado periódicamente, cumpliendo así con la norma. Se exigirá que los vehículos que transporten líquidos o sólidos con porcentaje de humedad lo realicen en camiones 100% estancos que impidan el escurrimiento y posterior caída de éstos al suelo.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento será la inspección visual de las carrocerías, junto con las revisiones técnicas al día, el cumplimiento de la velocidad máxima de circulación y el registro fotográfico de entrada y salida de los vehículos que transporten los materiales señalados en el artículo 2 de la norma, los que deberán transitar con su carga cubierta.
Forma de control y seguimiento	Verificación de registros fotográficos de señalética de control de velocidad. Verificación de los registros fotográficos de vehículos con carga cubierta. Verificación de registros de aplicación de supresor de polvo tipo bischofita o similar y humectación de los frentes de trabajo. Verificación de registro control de flujo de vehículos pesados y tránsito con carga cubierta. Todos los registros estarán disponibles en las instalaciones en caso de ser requerido para fiscalización y en permanente actualización durante los periodos en que se ejecuten las actividades asociadas



9.3.7. Norma D.S. N°279/83 del MINSAL, Aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna

Tabla 9.2.2 Norma D.S. N°279/83 del MINSAL, Aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna	
Componente/materia:	Emisiones Atmosféricas
Norma	Decreto Supremo N°279/1983 del Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna.
Otros cuerpos legales asociados	- D.S. N°144/61 del MINSAL, Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquier Naturaleza. - Resolución N°1215/78 del MINSAL, Normas Sanitarias mínimas destinadas a prevenir y controlar la contaminación atmosférica - D.F.L. N°1/2009 del MTT. Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley de Tránsito. - D.F.L. N°1/06 del MINSAL, Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado del Decreto Ley N°2.763, de 1979 y de las Leyes N°18.933 y N°18.469.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto para las obras realizadas en sus diferentes Fases requerirá de vehículos motorizados.
Forma de cumplimiento	Los vehículos utilizados en el Proyecto contarán con su revisión técnica al día sean del Titular o de alguna empresa contratista. Se realizarán las mantenciones a la maquinaria y vehículos según las especificaciones del fabricante en talleres mecánicos autorizados.
Indicador que acredita su cumplimiento	Revisión técnica al día. Programa de mantenimiento de maquinaria y vehículos
Forma de control y seguimiento	Registros de registros de revisión técnica y mantenimiento de los vehículo y maquinaria, que se mantendrán en constante verificación y actualización, disponibles en las instalaciones en caso de ser requerido para fiscalización.

9.3.8. Norma D.F.L N°1/09 del MTT, Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley de Tránsito

Tabla 9.2.2 Norma D.F.L N°1/09 del MTT, Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley de Tránsito	
Componente/materia:	Emisiones Atmosféricas
Norma	Decreto con Fuerza de Ley N°1/09 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley de Tránsito. Modificado por Ley N°21.601/2023.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto para las obras realizadas en sus diferentes Fases requerirá de vehículos motorizados.
Forma de cumplimiento	- Los vehículos utilizados en el Proyecto contarán con su revisión técnica al día sean del Titular o de alguna empresa contratista. - El transporte de materiales en camiones con carga cubierta. - Mantención de maquinarias. - Se controlará la velocidad de tránsito de los vehículo
Indicador que acredita su cumplimiento	- Revisión técnica y de gases al día. - Registro de mantenciones a maquinarias. - Registro de control de ingreso y salida de vehículos, y tránsito de vehículos con carga cubierta.
Forma de control y seguimiento	Respaldo y verificación de registros de revisión técnica de los vehículos, de mantención de maquinaria y control de ingreso y salida de vehículos.

9.3.9. Norma D.S. N°138/05 del MINSAL, Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica

Tabla 9.2.2 Norma D.S. N°138/05 del MINSAL, Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica	
Componente/materia:	Emisiones Atmosféricas



Norma	Decreto Supremo N°138/2005 del Ministerio de Salud, Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica. Modificado por Decreto Supremo N°90/2011.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla utilizar un grupo electrógeno durante la Fase de Construcción y Cierre, el cual quedará de forma permanente durante la Operación para ser utilizado en caso de emergencia.
Forma de cumplimiento	Se realizará la declaración de las emisiones del grupo electrógeno que se utilice durante la ejecución de las diferentes Fases del Proyecto, según los formularios desarrollados por la Autoridad Sanitaria a través del RETC. Se informará respecto de los procesos, niveles de producción, tecnología de abatimiento y cantidades y tipo de combustible, en la forma que señala la norma en sus Art 1°, 2 y 3°.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro del Formulario de Declaración de Emisiones (F-138) de todas aquellas emisiones de fuentes fijas a las que aplique. Se ingresará a través del Sistema de Ventanilla Única, según R.E. N°1.139/2013 MMA.
Forma de control y seguimiento	Mantenión de las copias de las declaraciones realizadas y la revisión de los registros internos.

9.3.10. Norma Decreto 31/2017 del MMA, que Modifica Decreto Supremo N°1/2013 del MMA, que Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes.

Tabla 9.2.2 Norma Decreto 31/2017 del MMA, que Modifica Decreto Supremo N°1/2013 del MMA, que Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes	
Componente/materia:	Emisiones Atmosféricas.
Norma	Decreto 31/2017 del MMA, que Modifica Decreto Supremo N°1/2013 del MMA, que Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto generará residuos líquidos y sólidos, así como emisiones atmosféricas principalmente durante las Fases de Construcción y Cierre, en menor grado se generarán durante la Operación principalmente por actividades de mantención. Por otro lado, las únicas fuentes fijas a utilizar por el Proyecto corresponden al grupo electrógeno que será utilizado durante la Construcción y Cierre, y en Operación solo en casos de emergencia. Descartando la superación de la presente norma, por lo que no se encuentra afecto a pagar impuestos por las emisiones de fuentes fijas según artículo 8 de la Ley 20.780.
Forma de cumplimiento	En el caso de las fuentes fijas, se mantendrán los registros de las mantenciones de los grupos electrógenos, con el fin de asegurar su correcto funcionamiento. El Titular cargará los reportes asociados a los residuos y emisiones en los plazos descrito por el Reglamento, a traves del Sistema de Ventanilla única, según las disposiciones que establecen las normas básicas para la aplicación del RETC.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se ingresará al Sistema de Ventanilla única, según las disposiciones de la Resolución Exenta N°144/202 Aprueba norma básica para la implementación de modificación al reglamento del registro de emisiones y transferencias de contaminantes, RETC y se realizará la declaración anual.
Forma de control y seguimiento	Mantenión actualizada de la plataforma del RETC según las disposiciones establecidas, la que estará disponible en caso de fiscalización.

9.3.11. Norma Decreto N°12/2021 del MMA, Establece Norma de Calidad Ambiental para material Particulado Respirable MP10

Tabla 9.2.2 Norma Decreto N°12/2021 del MMA, Establece Norma de Calidad Ambiental para material Particulado Respirable MP10	
Componente/materia:	Emisiones Atmosféricas
Norma	Decreto N°12/2021 del Ministerio del Medio Ambiente, Establece Norma Primaria de Calidad Ambiental para Material Particulado Respirable MP10.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.



Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Las actividades generadoras de emisiones atmosféricas, se encuentran asociadas al tránsito de vehículos, camiones, maquinarias, etc.
Forma de cumplimiento	Durante todas las Fases del Proyecto se adoptarán las medidas necesarias para controlar y minimizar las emisiones de material particulado, se aplicará medidas de supresión de polvo como bischofita o de eficacia similar al 90% y exigiendo a los contratistas que sus vehículos y camiones cuenten con sus revisiones técnicas al día, así como también que el transporte de materiales se realice de acuerdo a lo que establece el Reglamento, en Decreto Supremo N° 75/1987 del MTT. Cabe señalar que de acuerdo con el inventario de emisiones presentado en el Anexo X de la ADENDA Complementaria, se señala que las emisiones serán acotadas en el tiempo, y muy por debajo de lo establecido en el presente decreto.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Revisión técnica al día de camiones y vehículos. - Chequeo de mantenciones de maquinarias, equipos y camiones y/o vehículos. - Registro de aplicación de bischofita y humectación en etapa de Construcción y Cierre. - Inventario de emisiones Anexo X de la ADENDA Complementaria.
Forma de control y seguimiento	- Verificación de registro de revisión técnica de los camiones, que deberán estar en constante mantención y actualización. - Verificación de registro de mantención de maquinaria, equipos y camiones. - Verificación de registro de aplicación de bischofita y humectación en etapa de Construcción y Cierre. La aplicación de bischofita será según las recomendaciones del fabricante, cuyos registros indicarán fecha de aplicación, lugar, fotografía, cantidad, proveedor y estarán disponibles en caso de fiscalización. Los registros de humectación indicarán proveedor del agua, cantidad aplicada, días de aplicación. - Inventario de emisiones Anexo X de la ADENDA Complementaria.

9.3.12. Norma Decreto Supremo N°12/2011 del MMA, Establece Norma Primaria de Calidad Ambiental para Material Particulado Fino Respirable MP2,5.

Tabla 9.2.2 Norma Decreto Supremo N°12/2011 del MMA, Establece Norma Primaria de Calidad Ambiental para Material Particulado Fino Respirable MP2,5.	
Componente/materia:	Aire – Emisiones Atmosféricas
Norma	Decreto Supremo N°12/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, Establece Norma Primaria de Calidad Ambiental para Material Particulado Fino Respirable MP2,5.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Las actividades generadoras de emisiones atmosféricas, se encuentran asociadas al tránsito de vehículos, camiones, maquinarias, etc.
Forma de cumplimiento	Durante todas las Fases del Proyecto se adoptarán las medidas necesarias para controlar y minimizar las emisiones de material particulado, se aplicará medidas de supresión de polvo como bischofita o de eficacia similar al 90% y exigiendo a los contratistas que sus vehículos y camiones cuenten con sus revisiones técnicas al día, así como también que el transporte de materiales se realice de acuerdo a lo que establece el Reglamento, en Decreto Supremo N° 75/1987 del MTT. Cabe señalar que de acuerdo con el inventario de emisiones presentado en el Anexo X de la ADENDA Complementaria, se señala que las emisiones serán acotadas en el tiempo, y muy por debajo de lo establecido en el presente decreto.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Revisión técnica al día de camiones y vehículos. - Chequeo de mantenciones de maquinarias, equipos y camiones y/o vehículos. - Registro de aplicación de bischofita y humectación en etapa de Construcción y Cierre. - Inventario de emisiones Anexo X de la ADENDA Complementaria.
Forma de control y seguimiento	- Verificación de registro de revisión técnica de los camiones, que deberán estar en constante mantención y actualización. - Verificación de registro de mantención de maquinaria, equipos y camiones.



	- Verificación de registro de aplicación de bischofita y humectación en etapa de Construcción y Cierre. La aplicación de bischofita será según las recomendaciones del fabricante, cuyos registros indicarán fecha de aplicación, lugar, fotografía, cantidad, proveedor y estarán disponibles en caso de fiscalización. Los registros de humectación indicarán proveedor del agua, cantidad aplicada, días de aplicación. - Inventario de emisiones Anexo X de la ADENDA Complementaria.

9.3.13. Norma D.S. N°114/03 del MINSEGPRES, Establece Norma Primaria de Calidad de Aire para Dióxido de Nitrógeno (NO2)

Tabla 9.2.2 Norma D.S. N°114/03 del MINSEGPRES, Establece Norma Primaria de Calidad de Aire para Dióxido de Nitrógeno (NO2)	
Componente/materia:	Emisiones Atmosféricas
Norma	Decreto Supremo N°114/2003 del Ministerio Secretaria General de la Presidencia, Establece Norma Primaria de Calidad de Aire para Dióxido de Nitrógeno (NO2). Modificado por Res. Ex. N°1.307/19 del Ministerio del medio Ambiente.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Las actividades generadoras de emisiones atmosféricas contemplan el tránsito de vehículos, camiones, maquinarias, etc.
Forma de cumplimiento	Durante las Fases de Construcción y Cierre del Proyecto se adoptarán las medidas necesarias para controlar y minimizar las emisiones de material particulado. Se aplicará como medida de control de emisiones un supresión de polvo como bischofita o de eficacia similar al 90% y exigiendo a los contratistas que sus vehículos y camiones cuenten con sus revisiones técnicas al día, así como también que el transporte de materiales se realice de acuerdo a lo que establece el Reglamento, en Decreto Supremo N° 75/1987 del MTT. Cabe señalar que de acuerdo con el inventario de emisiones presentado en el Anexo X de la ADENDA Complementaria, se señala que las emisiones serán acotadas en el tiempo, y muy por debajo de lo establecido en el presente decreto.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Revisión técnica al día de camiones y vehículos. - Chequeo de mantenciones de maquinarias, equipos y camiones y/o vehículos. - Registro de aplicación de bischofita y humectación en etapa de Construcción y Cierre. - Inventario de emisiones Anexo X de la ADENDA Complementaria.
Forma de control y seguimiento	- Verificación de registro de revisión técnica de los camiones, que deberán estar en constante mantención y actualización. - Verificación de registro de mantención de maquinaria, equipos y camiones. - Verificación de registro de aplicación de bischofita y humectación en etapa de Construcción y Cierre. La aplicación de bischofita será según las recomendaciones del fabricante, cuyos registros indicarán fecha de aplicación, lugar, fotografía, cantidad, proveedor y estarán disponibles en caso de fiscalización. Los registros de humectación indicarán proveedor del agua, cantidad aplicada, días de aplicación. - Inventario de emisiones Anexo X de la ADENDA Complementaria.

9.3.14. Norma D.S. N°115/02 del MINSEGPRES, Establece Norma Primaria de Calidad de Aire para Monóxido de Carbono (CO)

Tabla 9.2.2 Norma D.S. N°115/02 del MINSEGPRES, Establece Norma Primaria de Calidad de Aire para Monóxido de Carbono (CO)	
Componente/materia:	Emisiones Atmosféricas
Norma	Decreto Supremo N°115/2002 del Ministerio Secretaria General de la Presidencia, Establece Norma Primaria de Calidad de Aire para Monóxido de Carbono (CO). Modificado por Res. Ex. N°1.307/19 del Ministerio del medio Ambiente.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.



Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Las actividades generadoras de emisiones atmosféricas, contempla el tránsito de vehículos, camiones, maquinarias, etc.
Forma de cumplimiento	Durante las Fases de Construcción y Cierre del Proyecto se adoptarán las medidas necesarias para controlar y minimizar las emisiones de material particulado, se aplicará medidas de supresión de polvo como bischofita o de eficacia similar al 90% y exigiendo a los contratistas que sus vehículos y camiones cuenten con sus revisiones técnicas al día, así como también que el transporte de materiales se realice de acuerdo a lo que establece el Reglamento, en Decreto Supremo N° 75/1987 del MTT. Cabe señalar que de acuerdo con el inventario de emisiones presentado en el Anexo X de la ADENDA Complementaria, se señala que las emisiones serán acotadas en el tiempo, y muy por debajo de lo establecido en el presente decreto.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Revisión técnica al día de camiones y vehículos. - Chequeo de mantenciones de maquinarias, equipos y camiones y/o vehículos. - Registro de aplicación de bischofita y humectación en etapa de Construcción y Cierre. - Inventario de emisiones Anexo X de la ADENDA Complementaria.
Forma de control y seguimiento	- Verificación de registro de revisión técnica de los camiones, que deberán estar en constante mantención y actualización. - Verificación de registro de mantención de maquinaria, equipos y camiones. - Verificación de registro de aplicación de bischofita y humectación en etapa de Construcción y Cierre. La aplicación de bischofita será según las recomendaciones del fabricante, cuyos registros indicarán fecha de aplicación, lugar, fotografía, cantidad, proveedor y estarán disponibles en caso de fiscalización. Los registros de humectación indicarán proveedor del agua, cantidad aplicada, días de aplicación. - Inventario de emisiones Anexo X de la ADENDA Complementaria.

9.3.15. Norma D.S. N°115/02 del MINSEGPRES, Establece Norma Primaria de Calidad de Aire para Monóxido de Carbono (CO)

Tabla 9.2.2 Norma D.S. N°115/02 del MINSEGPRES, Establece Norma Primaria de Calidad de Aire para Monóxido de Carbono (CO)	
Componente/materia:	Emisiones Atmosféricas
Norma	Decreto Supremo N°115/2002 del Ministerio Secretaria General de la Presidencia, Establece Norma Primaria de Calidad de Aire para Monóxido de Carbono (CO). Modificado por Res. Ex. N°1.307/19 del Ministerio del medio Ambiente
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Las actividades generadoras de emisiones atmosféricas, contempla el tránsito de vehículos, camiones, maquinarias, etc.
Forma de cumplimiento	Durante las Fases de Construcción y Cierre del Proyecto se adoptarán las medidas necesarias para controlar y minimizar las emisiones de material particulado, se aplicará medidas de supresión de polvo como bischofita o de eficacia similar al 90% y exigiendo a los contratistas que sus vehículos y camiones cuenten con sus revisiones técnicas al día, así como también que el transporte de materiales se realice de acuerdo a lo que establece el Reglamento, en Decreto Supremo N° 75/1987 del MTT. Cabe señalar que de acuerdo con el inventario de emisiones presentado en el Anexo X de la ADENDA Complementaria, se señala que las emisiones serán acotadas en el tiempo, y muy por debajo de lo establecido en el presente decreto.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Revisión técnica al día de camiones y vehículos. - Chequeo de mantenciones de maquinarias, equipos y camiones y/o vehículos. - Registro de aplicación de bischofita y humectación en etapa de Construcción y Cierre. - Inventario de emisiones Anexo X de la ADENDA Complementaria.
Forma de control y seguimiento	- Verificación de registro de revisión técnica de los camiones, que deberán estar en constante mantención y actualización. - Verificación de registro de mantención de maquinaria, equipos y camiones. - Verificación de registro de aplicación de bischofita y humectación en etapa de Construcción y Cierre. La aplicación de bischofita será según las recomendaciones del fabricante, cuyos registros indicarán fecha de aplicación, lugar, fotografía, cantidad, proveedor y estarán disponibles en caso de



	fiscalización. Los registros de humectación indicarán proveedor del agua, cantidad aplicada, días de aplicación. - Inventario de emisiones Anexo X de la ADENDA Complementaria.

9.3.16. Norma D.S. N°104/19 del MMA, Establece Norma Primaria de Calidad de Aire para Dióxido de Azufre (SO2)

Tabla 9.2.2 Norma D.S. N°104/19 del MMA, Establece Norma Primaria de Calidad de Aire para Dióxido de Azufre (SO2)	
Componente/materia:	Emisiones Atmosféricas
Norma	Decreto Supremo N°104/2019 del Ministerio del Medio Ambiente, Establece Norma Primaria de Calidad de Aire para Dióxido de Azufre (SO2).
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Las actividades generadoras de emisiones atmosféricas, contempla el tránsito de vehículos, camiones, maquinarias, etc.
Forma de cumplimiento	Durante todas las Fases del Proyecto se adoptarán las medidas necesarias para controlar y minimizar las emisiones de material particulado. En Fase de Construcción y Cierre se aplicará medidas de supresión de polvo como bischofita o de eficacia similar al 90% y exigiendo a los contratistas que sus vehículos y camiones cuenten con sus revisiones técnicas al día, así como también que el transporte de materiales se realice de acuerdo a lo que establece el Reglamento, en Decreto Supremo N° 75/1987 del MTT. Cabe señalar que de acuerdo con el inventario de emisiones presentado en el Anexo X de la ADENDA Complementaria, se señala que las emisiones serán acotadas en el tiempo, y muy por debajo de lo establecido en el presente decreto.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Revisión técnica al día de camiones y vehículos. - Chequeo de mantenciones de maquinarias, equipos y camiones y/o vehículos. - Registro de aplicación de bischofita y humectación en etapa de Construcción y Cierre. - Inventario de emisiones Anexo X de la ADENDA Complementaria.
Forma de control y seguimiento	- Verificación de registro de revisión técnica de los camiones, que deberán estar en constante mantención y actualización. - Verificación de registro de mantención de maquinaria, equipos y camiones. - Verificación de registro de aplicación de bischofita y humectación en etapa de Construcción y Cierre. La aplicación de bischofita será según las recomendaciones del fabricante, cuyos registros indicarán fecha de aplicación, lugar, fotografía, cantidad, proveedor y estarán disponibles en caso de fiscalización. Los registros de humectación indicarán proveedor del agua, cantidad aplicada, días de aplicación. - Inventario de emisiones Anexo X de la ADENDA Complementaria

9.3.17. Norma D.S. N°55/94 del MTT, Establece las normas de emisión aplicables a vehículos motorizados pesados que indica

Tabla 9.2.2 Norma D.S. N°55/94 del MTT, Establece las normas de emisión aplicables a vehículos motorizados pesados que indica	
Componente/materia:	Emisiones Atmosféricas
Norma	Decreto Supremo N°55/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Establece las normas de emisión aplicables a vehículos motorizados pesados que indica. Modificado por D.S. N°4/2012 del Ministerio del Medio Ambiente.
Otros cuerpos legales asociados	Res. Ex. N°2.113/2004 del MTT, Fija Pautas Generales para acreditación del cumplimiento del Decreto N°55, de 1994.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Según la norma, vehículos motorizados pesados señalados en el inciso primero del artículo 2°, para circular en las regiones señaladas, deberán contar con un motor que reúna las características técnicas que los habilite para cumplir, en condiciones normalizadas, con los niveles máximos de emisión de monóxido de carbono (CO), hidrocarburos totales (HC), óxidos de nitrógeno (NOX) y material particulado (PM) • Durante la etapa de Construcción las principales fuentes de generación se concentrarán en el tránsito de vehículos por transporte de insumos y materiales.

	• Durante la etapa de Operación, no se considera el uso de vehículos pesados. • Durante la etapa de Cierre, las principales fuentes de generación se concentrarán en el tránsito de vehículos por traslado de materiales y residuos. Los cálculos de las emisiones atmosféricas para cada una de las etapas de detallan en el Anexo X de la ADENDA Complementaria
Forma de cumplimiento	Se exigirá a los transportistas que realicen las mantenciones adecuadas a sus vehículos, además del correspondiente certificado de emisión de contaminantes, con lo cual se acredita el cumplimiento de la normativa ambiental vigente sobre la materia. Los cálculos de las emisiones atmosféricas para cada una de las etapas de detallan en el Anexo X de la ADENDA Complementaria.
Indicador que acredita su cumplimiento	En la instalación se mantendrá registro de las mantenciones realizadas a los vehículos. Señalética de control de velocidad. Registros de las revisiones técnicas y mantenciones de vehículos y maquinarias.
Forma de control y seguimiento	Registros de control de ingresos y salidas de vehículos, que indicarán su patente, origen, destino, que transportan y los antecedentes de mantenciones y revisión técnica, cuyos antecedentes estarán disponibles en caso de ser requeridos para fiscalización. Registro fotográfico de instalación de señaléticas de control de velocidad.

9.3.18. Norma D.S. N°1/21 del MMA, Establece Plan de Descontaminación Atmosférica para el Valle Central de la Región del Libertador General Bernardo O’Higgins

Tabla 9.2.2 Norma D.S. N°1/21 del MMA, Establece Plan de Descontaminación Atmosférica para el Valle Central de la Región del Libertador General Bernardo O’Higgins											
Componente/materia:	Emisiones Atmosféricas										
Norma	Decreto N°1/2021 del Ministerio del Medio Ambiente, Establece Plan de Descontaminación Atmosférica para el Valle Central de la Región del Libertador General Bernardo O’Higgins. 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 26. Límite de emisión para compensación de emisiones <table><tr><th>Contaminante</th><th>Límite D.S. N°1/2023 t/año</th></tr><tr><td>MP_{2,5}</td><td>1</td></tr><tr><td>MP₁₀</td><td>1,5</td></tr><tr><td>SO₂</td><td>10</td></tr><tr><td>NO_x</td><td>8</td></tr></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. [...] 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. Artículo 41. Para acreditar el cumplimiento de lo establecido en el artículo precedente, el Titular deberá presentar un Programa de Compensación de Emisiones, en el plazo de 60 días hábiles desde la dictación de la Resolución de Calificación Ambiental correspondiente, el que deberá ser aprobado por la Seremi del Medio Ambiente.	Contaminante	Límite D.S. N°1/2023 t/año	MP _{2,5}	1	MP ₁₀	1,5	SO ₂	10	NO _x	8
Contaminante	Límite D.S. N°1/2023 t/año										
MP _{2,5}	1										
MP ₁₀	1,5										
SO ₂	10										
NO _x	8										
Otros cuerpos legales asociados	- D.S. N°7/09 del MMA, Declara Zona Saturada por Material Particulado Respirable MP10, como concentración anual y de 24 horas el Valle Central de la VI. Modificado por D.S. N°82/09. - D.S. N°42/18 del MMA, Declara zona saturada por Material Particulado Fino 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	Construcción, Operación y Cierre.																																																																									
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante las etapas de Construcción, Operación y Cierre del Proyecto, se generarán emisiones de material particulado y gases provenientes de las siguientes actividades y equipos: - Etapa de Construcción: Excavación, carga y descarga de material, transporte de material en caminos no pavimentados, motor de vehículos y maquinarias, grupo electrógeno. - Etapa de Operación: Transporte de personal para labores de mantención, en caminos no pavimentados mediante vehículos de transporte con uso de motor a combustión. - Etapa de Cierre: Desmantelamiento de instalaciones, circulación de vehículos, carga y descarga de materiales, emanaciones de gases de vehículos y maquinaria pesada, grupo electrógeno.																																																																									
Forma de cumplimiento	Resultados del Inventario y Modelación de Emisiones Atmosféricas detallados en el Anexo X de la ADENDA Complementaria. Las emisiones de material particulado y gases son menores y distribuidas en una extensión territorial acotada. De acuerdo con los resultados obtenidos sen el Inventario y Modelación de Emisiones presente en el Anexo X de la ADENDA Complementaria, se concluye que las emisiones tanto de Material Particulado (MP10 y MP2,5) así como las emisiones de NOx y SO2, se encuentran bajo los límites establecidos en el Art. 40 del Plan de Descontaminación Atmosférica para el Valle Central de la Región del Libertador General Bernardo O’Higgins y por lo tanto el Proyecto “Parque Solar Fotovoltaico Vulcano” no está afecto a realizar compensación de emisiones atmosféricas, tal como se muestra a continuación. <table><tr><th>Fase del Proyecto</th><th>Contaminante</th><th>Emisión, t/año</th><th>Límite D.S. N°1/2023 t/año</th><th>¿Excede el Límite?</th></tr><tr><td rowspan="4">Construcción (6 meses) + Operación (6 meses)</td><td>MP_{2,5}</td><td>0,123</td><td>1</td><td>No</td></tr><tr><td>MP₁₀</td><td>0,346</td><td>1,5</td><td>No</td></tr><tr><td>SO₂</td><td>0,015</td><td>10</td><td>No</td></tr><tr><td>NO_x</td><td>1,161</td><td>8</td><td>No</td></tr><tr><td rowspan="4">Operación Anual (anual)</td><td>MP_{2,5}</td><td>0,004</td><td>1</td><td>No</td></tr><tr><td>MP₁₀</td><td>0,032</td><td>1,5</td><td>No</td></tr><tr><td>SO₂</td><td>0,000</td><td>10</td><td>No</td></tr><tr><td>NO_x</td><td>0,004</td><td>8</td><td>No</td></tr><tr><td rowspan="4">Operación (12 meses) + Fase de Construcción (5 meses)</td><td>MP_{2,5}</td><td>0,108</td><td>1</td><td>No</td></tr><tr><td>MP₁₀</td><td>0,412</td><td>1,5</td><td>No</td></tr><tr><td>SO₂</td><td>0,015</td><td>10</td><td>No</td></tr><tr><td>NO_x</td><td>1,055</td><td>8</td><td>No</td></tr><tr><td rowspan="4">Operación (7 meses) + Fase de Cierre (5 meses)</td><td>MP_{2,5}</td><td>0,070</td><td>1</td><td>No</td></tr><tr><td>MP₁₀</td><td>0,243</td><td>1,5</td><td>No</td></tr><tr><td>SO₂</td><td>0,003</td><td>10</td><td>No</td></tr><tr><td>NO_x</td><td>0,379</td><td>8</td><td>No</td></tr></table> Con el fin de disminuir las emisiones del Proyecto, de forma adicional se consideran las siguientes medidas: - Control de velocidad de desplazamiento de los vehículos en sitios o caminos no pavimentados. - Humectación de frentes de trabajo durante las Fases de Construcción y Cierre. - Utilización de Bischofita (u otro supresor de polvo de eficiencia de 90%) en caminos internos. - Cubierta a los materiales que son transportados en camiones. - Mantención permanente de los vehículos y maquinaria (en lugares autorizados, fuera de la obra) y exigencia de las revisiones técnicas al día. - Los camiones tendrán velocidad restringida máxima de 30 km/h en caminos internos y cuando los vehículos vayan cargados, se reducirá esta velocidad a 20 km/h por los caminos internos. - Se realizará la declaración de las emisiones del grupo electrógeno que se utilicen en el Proyecto para el suministro eléctrico de la instalación de faena, utilizados en etapa de Construcción y Cierre, según los formularios desarrollados por la Autoridad Sanitaria a través del RETC, además este contará con un horómetro y sus horas de funcionamiento serán registradas.	Fase del Proyecto	Contaminante	Emisión, t/año	Límite D.S. N°1/2023 t/año	¿Excede el Límite?	Construcción (6 meses) + Operación (6 meses)	MP _{2,5}	0,123	1	No	MP ₁₀	0,346	1,5	No	SO ₂	0,015	10	No	NO _x	1,161	8	No	Operación Anual (anual)	MP _{2,5}	0,004	1	No	MP ₁₀	0,032	1,5	No	SO ₂	0,000	10	No	NO _x	0,004	8	No	Operación (12 meses) + Fase de Construcción (5 meses)	MP _{2,5}	0,108	1	No	MP ₁₀	0,412	1,5	No	SO ₂	0,015	10	No	NO _x	1,055	8	No	Operación (7 meses) + Fase de Cierre (5 meses)	MP _{2,5}	0,070	1	No	MP ₁₀	0,243	1,5	No	SO ₂	0,003	10	No	NO _x	0,379	8	No
Fase del Proyecto	Contaminante	Emisión, t/año	Límite D.S. N°1/2023 t/año	¿Excede el Límite?																																																																						
Construcción (6 meses) + Operación (6 meses)	MP _{2,5}	0,123	1	No																																																																						
	MP ₁₀	0,346	1,5	No																																																																						
	SO ₂	0,015	10	No																																																																						
	NO _x	1,161	8	No																																																																						
Operación Anual (anual)	MP _{2,5}	0,004	1	No																																																																						
	MP ₁₀	0,032	1,5	No																																																																						
	SO ₂	0,000	10	No																																																																						
	NO _x	0,004	8	No																																																																						
Operación (12 meses) + Fase de Construcción (5 meses)	MP _{2,5}	0,108	1	No																																																																						
	MP ₁₀	0,412	1,5	No																																																																						
	SO ₂	0,015	10	No																																																																						
	NO _x	1,055	8	No																																																																						
Operación (7 meses) + Fase de Cierre (5 meses)	MP _{2,5}	0,070	1	No																																																																						
	MP ₁₀	0,243	1,5	No																																																																						
	SO ₂	0,003	10	No																																																																						
	NO _x	0,379	8	No																																																																						
Indicador que acredita su cumplimiento	- Presentación de Programa de Aplicación y Seguimiento que contemple reportar a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) a través del Sistema																																																																									



	de Seguimiento Ambiental la aplicación del supresor de polvo en todas las etapas donde se utilice. - Formulario de ingreso de declaración de emisiones. - Registro de aplicación de humectación de frentes de trabajo. - Registro de adquisición de agua para humectación. - Catastro de revisiones técnicas y mantenciones de vehículos de transporte. - Aplicación de supresor de polvo
Forma de control y seguimiento	- Registro de las declaraciones de emisiones atmosféricas de los generadores a través del RETC. - Registro de uso del horómetro del grupo electrógeno. - Control de ingresos y salidas de vehículos. Registro de mantenciones y revisión técnica de vehículos de transporte, los que estarán disponibles en caso de fiscalización de la Autoridad. - Señalética de control de velocidad. - Registro de flujo de vehículos pesados. - Registro y reporte a la SMA de aplicación de bischofita y humectación en etapa de Construcción y Cierre.

9.3.19. Norma D.S. N°7/09 del MINGEPRES, Declara Zona Saturada por Material Particulado Respirable MP10, como Concentración Anual y de 24 horas en el Valle Central de la VI Región

Tabla 9.2.2 Norma D.S. N°7/09 del MINGEPRES, Declara Zona Saturada por Material Particulado Respirable MP10 como Concentración Anual y de 24 horas en el Valle Central de la VI Región	
Componente/materia:	Emisiones Atmosféricas
Norma	D.S. N°7/09 del Ministerio Secretaria General de la Presidencia, Declara Zona Saturada por Material Particulado Respirable MP10, como Concentración Anual y de 24 horas en el Valle Central de la VI Región.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante las etapas de Construcción, Operación y Cierre del Proyecto, se generarán emisiones de material particulado y gases provenientes de las siguientes actividades y equipos: - Etapa de Construcción: Excavación, carga y descarga de material, transporte de material en caminos no pavimentados, motor de vehículos y maquinarias, grupo electrógeno. - Etapa de Operación: Transporte de personal para labores de mantención, en caminos no pavimentados mediante vehículos de transporte con uso de motor a combustión. - Etapa de Cierre: Desmantelamiento de instalaciones, circulación de vehículos, carga y descarga de materiales
Forma de cumplimiento	Las emisiones de material particulado y gases son menores y distribuidas en una extensión territorial acotada. De acuerdo con los resultados obtenidos en el Inventario y Modelación de Emisiones presente en el Anexo X de la ADENDA Complementaria, se concluye que las emisiones tanto de Material Particulado (MP10 y MP2,5) así como las emisiones de NOx y SO2, se encuentran bajo los límites establecidos en el Art. 40 del Plan de Descontaminación Atmosférica para el Valle Central de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins y por lo tanto el Proyecto "Parque Solar Fotovoltaico Vulcano".



Fase del Proyecto	Contaminante	Emisión, t/año	Límite D.S. N°1/2023 t/año	¿Excede el Límite?
Construcción (6 meses) + Operación (6 meses)	MP _{2,5}	0,123	1	No
	MP ₁₀	0,346	1,5	No
	SO ₂	0,015	10	No
	NO _x	1,161	8	No
Operación Anual (anual)	MP _{2,5}	0,004	1	No
	MP ₁₀	0,032	1,5	No
	SO ₂	0,000	10	No
	NO _x	0,004	8	No
Operación (12 meses) + Fase de Construcción (5 meses)	MP _{2,5}	0,108	1	No
	MP ₁₀	0,412	1,5	No
	SO ₂	0,015	10	No
	NO _x	1,055	8	No
Operación (7 meses) + Fase de Cierre (5 meses)	MP _{2,5}	0,070	1	No
	MP ₁₀	0,243	1,5	No
	SO ₂	0,003	10	No
	NO _x	0,379	8	No

Por otro lado, en la Tabla 2 del documento “Criterio de Evaluación en El SEIA: Impacto de emisiones en zonas saturadas por material particulado respirable MP10 y material particulado fino respirable MP2,5”, expone los valores de significancia para el aumento de concentraciones de MP10 y MP2,5.

De acuerdo con los resultados del inventario de emisiones, el escenario de mayor emisión corresponde a los 12 meses del año 1 compuesto por 6 meses de Fase de Construcción y 6 meses de Fase de Operación, siendo las emisiones de Fase de Operación significativamente menores a las generadas por el año 1 y las generadas en Fase de Cierre inferiores en cantidad y tiempo de duración de las emisiones al año 1, por lo tanto, para el caso de la evaluación de impactos aplica el criterio de duración menor a 3 años, cuyos valores se presentan en la Tabla 2 del documento citado en párrafo anterior.

Año	Mes	MP ₁₀ , µg/m³		MP _{2,5} µg/m³	
		24 horas	Anual	24 horas	Anual
1	12	10	3,00	5,13	0,99

Fuente: Elaboración propia, basada en Tabla 2 del documento Criterio de Evaluación en el SEIA: Impacto de emisiones en zonas saturadas por material particulado respirable MP10 y material particulado fino respirable MP2,5, SEA 2023.

De acuerdo con los resultados obtenidos en la modelación, y presentados en el Anexo IX de la ADENDA, para MP10 y MP2,5 tanto anual como diario, en ninguno de ellos se supera los valores indicados en la tabla precedente, por lo tanto, no se configura el literal a) del artículo 11 de la Ley N°19.300, ya que no aumentarán, de manera significativa, los niveles de concentración a los que se encuentra expuesta la población emplazada en el área de influencia.

Con el fin de disminuir las emisiones del Proyecto, de forma adicional se consideran las siguientes medidas:

- Control de velocidad de desplazamiento de los vehículos en sitios o caminos no pavimentados.
- Humectación de frentes de trabajo durante las Fases de Construcción y Cierre.
- Utilización de Bischofita (u otro supresor de polvo de eficiencia de 90%) en caminos internos.
- Cubierta a los materiales que son transportados en camiones.
- Mantención permanente de los vehículos y maquinaria (en lugares autorizados, fuera de la obra) y exigencia de las revisiones técnicas al día.
- Los camiones tendrán velocidad restringida máxima de 30 km/h en caminos internos y cuando los vehículos vayan cargados, se reducirá esta velocidad a 20 km/h por los caminos internos.
- Se realizará la declaración de las emisiones del grupo electrógeno que se utilicen en el Proyecto para el suministro eléctrico de la instalación de faena, utilizados en etapa de Construcción y Cierre, según los formularios desarrollados por la Autoridad Sanitaria a través del RETC, además este contará con un horómetro y sus horas de funcionamiento serán registradas.

Indicador que acredita su cumplimiento

- Formulario de ingreso de declaración de emisiones.
- Registro de aplicación de humectación de frentes de trabajo.
- Registro de adquisición de agua para humectación.
- Catastro de revisiones técnicas y mantenciones de vehículos de transporte.
- Aplicación de supresor de polvo.



Forma de control y seguimiento	- Registro de las declaraciones de emisiones atmosféricas de los generadores a través del RETC. - Registro de uso del horómetro del grupo electrógeno. - Control de ingresos y salidas de vehículos. Registro de mantenciones y revisión técnica de vehículos de transporte, los que estarán disponibles en caso de fiscalización de la Autoridad. - Señalética de control de velocidad. - Registro de flujo de vehículos pesados. - Registro de aplicación de bischofita y humectación en etapa de Construcción y Cierre.

9.3.20. **Norma D.S. N°42/18 del MMA, 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**

Tabla 9.2.2 Norma D.S. N°42/18 del MMA, 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																																																																													
Componente/materia:	Emisiones Atmosféricas																																																																												
Norma	D.S. N°42/2018 del Ministerio del Medio Ambiente, 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																																																																												
Otros cuerpos legales asociados	No aplica																																																																												
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.																																																																												
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante las etapas de Construcción, Operación y Cierre del Proyecto, se generarán emisiones de material particulado y gases provenientes de las siguientes actividades y equipos: - Etapa de Construcción: Excavación, carga y descarga de material, transporte de material en caminos no pavimentados, motor de vehículos y maquinarias, grupo electrógeno. - Etapa de Operación: Transporte de personal para labores de mantención, en caminos no pavimentados mediante vehículos de transporte con uso de motor a combustión. - Etapa de Cierre: Desmantelamiento de instalaciones, circulación de vehículos, carga y descarga de materiales, emanaciones de gases de vehículos y maquinaria pesada, grupo electrógeno.																																																																												
Forma de cumplimiento	Las emisiones de material particulado y gases son menores y distribuidas en una extensión territorial acotada. De acuerdo con los resultados obtenidos en el Inventario y Modelación de Emisiones presente en el Anexo X de la ADENDA Complementaria, se concluye que las emisiones tanto de Material Particulado (MP10 y MP2,5) así como las emisiones de NOx y SO2, se encuentran bajo los límites establecidos en el Art. 40 del Plan de Descontaminación Atmosférica para el Valle Central de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins y por lo tanto el Proyecto "Parque Solar Fotovoltaico Vulcano". <table><thead><tr><th>Fase del Proyecto</th><th>Contaminante</th><th>Emisión, t/año</th><th>Límite D.S. N°1/2023 t/año</th><th>¿Excede el Límite?</th></tr></thead><tbody><tr><td rowspan="4">Construcción (6 meses) + Operación (6 meses)</td><td>MP_{2,5}</td><td>0,123</td><td>1</td><td>No</td></tr><tr><td>MP₁₀</td><td>0,346</td><td>1,5</td><td>No</td></tr><tr><td>SO₂</td><td>0,015</td><td>10</td><td>No</td></tr><tr><td>NO_x</td><td>1,161</td><td>8</td><td>No</td></tr><tr><td rowspan="4">Operación Anual (anual)</td><td>MP_{2,5}</td><td>0,004</td><td>1</td><td>No</td></tr><tr><td>MP₁₀</td><td>0,032</td><td>1,5</td><td>No</td></tr><tr><td>SO₂</td><td>0,000</td><td>10</td><td>No</td></tr><tr><td>NO_x</td><td>0,004</td><td>8</td><td>No</td></tr><tr><td rowspan="4">Operación (12 meses) + Fase de Construcción (5 meses)</td><td>MP_{2,5}</td><td>0,108</td><td>1</td><td>No</td></tr><tr><td>MP₁₀</td><td>0,412</td><td>1,5</td><td>No</td></tr><tr><td>SO₂</td><td>0,015</td><td>10</td><td>No</td></tr><tr><td>NO_x</td><td>1,055</td><td>8</td><td>No</td></tr><tr><td rowspan="4">Operación (7 meses) + Fase de Cierre (5 meses)</td><td>MP_{2,5}</td><td>0,070</td><td>1</td><td>No</td></tr><tr><td>MP₁₀</td><td>0,243</td><td>1,5</td><td>No</td></tr><tr><td>SO₂</td><td>0,003</td><td>10</td><td>No</td></tr><tr><td>NO_x</td><td>0,379</td><td>8</td><td>No</td></tr></tbody></table> Por otro lado, en la Tabla 2 del documento "Criterio de Evaluación en El SEIA: Impacto de emisiones en zonas saturadas por material particulado respirable MP10 y material particulado fino respirable MP2,5", expone los valores de significancia para el aumento de concentraciones de MP10 y MP2,5.				Fase del Proyecto	Contaminante	Emisión, t/año	Límite D.S. N°1/2023 t/año	¿Excede el Límite?	Construcción (6 meses) + Operación (6 meses)	MP _{2,5}	0,123	1	No	MP ₁₀	0,346	1,5	No	SO ₂	0,015	10	No	NO _x	1,161	8	No	Operación Anual (anual)	MP _{2,5}	0,004	1	No	MP ₁₀	0,032	1,5	No	SO ₂	0,000	10	No	NO _x	0,004	8	No	Operación (12 meses) + Fase de Construcción (5 meses)	MP _{2,5}	0,108	1	No	MP ₁₀	0,412	1,5	No	SO ₂	0,015	10	No	NO _x	1,055	8	No	Operación (7 meses) + Fase de Cierre (5 meses)	MP _{2,5}	0,070	1	No	MP ₁₀	0,243	1,5	No	SO ₂	0,003	10	No	NO _x	0,379	8	No
Fase del Proyecto	Contaminante	Emisión, t/año	Límite D.S. N°1/2023 t/año	¿Excede el Límite?																																																																									
Construcción (6 meses) + Operación (6 meses)	MP _{2,5}	0,123	1	No																																																																									
	MP ₁₀	0,346	1,5	No																																																																									
	SO ₂	0,015	10	No																																																																									
	NO _x	1,161	8	No																																																																									
Operación Anual (anual)	MP _{2,5}	0,004	1	No																																																																									
	MP ₁₀	0,032	1,5	No																																																																									
	SO ₂	0,000	10	No																																																																									
	NO _x	0,004	8	No																																																																									
Operación (12 meses) + Fase de Construcción (5 meses)	MP _{2,5}	0,108	1	No																																																																									
	MP ₁₀	0,412	1,5	No																																																																									
	SO ₂	0,015	10	No																																																																									
	NO _x	1,055	8	No																																																																									
Operación (7 meses) + Fase de Cierre (5 meses)	MP _{2,5}	0,070	1	No																																																																									
	MP ₁₀	0,243	1,5	No																																																																									
	SO ₂	0,003	10	No																																																																									
	NO _x	0,379	8	No																																																																									



	De acuerdo con los resultados del inventario de emisiones, el escenario de mayor emisión corresponde a los 12 meses del año 1 compuesto por 6 meses de Fase de Construcción y 6 meses de Fase de Operación, siendo las emisiones de Fase de Operación significativamente menores a las generadas por el año 1 y las generadas en Fase de Cierre inferiores en cantidad y tiempo de duración de las emisiones al año 1, por lo tanto, para el caso de la evaluación de impactos aplica el criterio de duración menor a 3 años, cuyos valores se presentan en la Tabla 2 del documento citado en párrafo anterior. <table><tr><th rowspan="2">Año</th><th rowspan="2">Mes</th><th colspan="2">MP₁₀, µg/m³</th><th colspan="2">MP_{2,5} µg/m³</th></tr><tr><th>24 horas</th><th>Anual</th><th>24 horas</th><th>Anual</th></tr><tr><td>1</td><td>12</td><td>10</td><td>3,00</td><td>5,13</td><td>0,99</td></tr></table> <i>Fuente: Elaboración propia, basada en Tabla 2 del documento Criterio de Evaluación en el SEIA: Impacto de emisiones en zonas saturadas por material particulado respirable MP10 y material particulado fino respirable MP2,5, SEA 2023.</i> De acuerdo con los resultados obtenidos en la modelación, y presentados en el Anexo IX de la ADENDA, para MP10 y MP2,5 tanto anual como diario, en ninguno de ellos se supera los valores indicados en la tabla precedente, por lo tanto, no se configura el literal a) del artículo 11 de la Ley N°19.300, ya que no aumentarán, de manera significativa, los niveles de concentración a los que se encuentra expuesta la población emplazada en el área de influencia. Con el fin de disminuir las emisiones del Proyecto, de forma adicional se consideran las siguientes medidas: - Control de velocidad de desplazamiento de los vehículos en sitios o caminos no pavimentados. - Humectación de frentes de trabajo durante las Fases de Construcción y Cierre. - Utilización de Bischofita (u otro supresor de polvo de eficiencia de 90%) en caminos internos. - Cubierta a los materiales que son transportados en camiones. - Mantención permanente de los vehículos y maquinaria (en lugares autorizados, fuera de la obra) y exigencia de las revisiones técnicas al día. - Los camiones tendrán velocidad restringida máxima de 30 km/h en caminos internos y cuando los vehículos vayan cargados, se reducirá esta velocidad a 20 km/h por los caminos internos. - Se realizará la declaración de las emisiones del grupo electrógeno que se utilicen en el Proyecto para el suministro eléctrico de la instalación de faena, utilizados en etapa de Construcción y Cierre, según los formularios desarrollados por la Autoridad Sanitaria a través del RETC, además este contará con un horómetro y sus horas de funcionamiento serán registradas.	Año	Mes	MP ₁₀ , µg/m³		MP _{2,5} µg/m³		24 horas	Anual	24 horas	Anual	1	12	10	3,00	5,13	0,99
Año	Mes			MP ₁₀ , µg/m³		MP _{2,5} µg/m³											
		24 horas	Anual	24 horas	Anual												
1	12	10	3,00	5,13	0,99												
Indicador que acredita su cumplimiento	- Formulario de ingreso de declaración de emisiones. - Registro de aplicación de humectación de frentes de trabajo. - Registro de adquisición de agua para humectación. - Catastro de revisiones técnicas y mantenciones de vehículos de transporte. - Aplicación de supresor de polvo																
Forma de control y seguimiento	- Registro de las declaraciones de emisiones atmosféricas de los generadores a través del RETC. - Registro de uso del horómetro del grupo electrógeno. - Control de ingresos y salidas de vehículos. Registro de mantenciones y revisión técnica de vehículos de transporte, los que estarán disponibles en caso de fiscalización de la Autoridad. - Señalética de control de velocidad. - Registro de flujo de vehículos pesados. - Registro de aplicación de bischofita y humectación en etapa de Construcción y Cierre.																

9.3.21. Norma D.S. N°100/90 del MINAGRI, Prohíbe el empleo del fuego para destruir la vegetación en las provincias que indica durante el periodo que se señala y la quema de neumáticos u otros elementos contaminantes

Tabla 9.2.2 D.S. N°100/90 del MINAGRI, Prohíbe el empleo del fuego para destruir la vegetación en las provincias que indica durante el periodo que se señala y la quema de neumáticos u otros elementos	
Componente/materia:	Emisiones Atmosféricas
Norma	Decreto Supremo N°100/1990 del Ministerio de Agricultura, Prohíbe el empleo del fuego para destruir la vegetación en las provincias que indica durante el periodo que se señala y la quema de neumáticos u otros elementos contaminantes modificado por Decreto 85 Exento 2019.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.

Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto en ninguna de sus Fases contempla el empleo de fuego, cabe indicar que el uso de fuego y quema está prohibido por el Proyecto debido al peligro de propagación de incendios.
Forma de cumplimiento	Se realizará una capacitación a todo el personal respecto a la prohibición de uso de fuego con la finalidad de evitar algún foco de incendio no intencional dentro del área del Proyecto
Indicador que acredita su cumplimiento	Se realizará un registro fotográfico de la actividad de inicio de Construcción en la preparación del terreno, el cual se dejará en las instalaciones a modo de verificador en caso de requerirse.
Forma de control y seguimiento	Verificación de registro fotográfico de la actividad de preparación del terreno. Verificación de registro de capacitaciones.

9.3.22. Norma D.F.L. N°725/68 del MINSAL, Código Sanitario

Tabla 9.2.2 D.F.L. N°725/68 del MINSAL, Código Sanitario	
Componente/materia:	Residuos
Norma	Decreto con Fuerza de Ley N° 725/1967 del Ministerio de Salud Pública. Aprobó Código Sanitario (D.O. 31/1/68). Párrafo III, del Título II. De los Desperdicios y Basuras.
Otros cuerpos legales asociados	D.S. N°594/00 del MINSAL, Reglamento sobre las Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas de los Lugares de Trabajo. Modificado por D.S.N°10/19.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplicable a los sectores de acumulación y almacenamiento de residuos, dispuestos en las instalaciones de faena. Residuos líquidos por uso de baños químicos (Fase Construcción y Cierre) y baños fijos (Fase Operación).
Forma de cumplimiento	Los residuos sólidos del Proyecto serán debidamente transportados y depositados en lugares de disposición autorizados. Se considera recolección por empresa autorizada para los residuos asimilables a domiciliarios. El sitio de almacenamiento de residuos no peligrosos contará con la debida autorización sanitaria. Se contará con una bodega para el almacenamiento temporal de residuos peligrosos, la cual contará con la autorización sanitaria, cuyas características se presentan en el PAS 142 del Anexo V de la ADENDA. Respecto a los residuos líquidos, en las Fases de Construcción y Cierre, se utilizarán baños químicos provistos y duchas portátiles suministrados por una empresa autorizada. En Fase de Operación, se utilizará solución particular de alcantarillado, tal como se detalle en el Anexo V PAS 138 de la ADENDA.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrá registro del transporte y disposición de los residuos generados, así como autorización sanitaria del sitio de almacenamiento. Registro de retiro de aguas servidas de baños químicos por empresa autorizada. Obtener la aprobación del PAS 138, Resolución Sanitaria que autoriza el sistema particular de tratamiento de aguas servidas para la Fase de Operación. Obtener la aprobación del PAS 140 y PAS 142. Autorización sanitaria.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán disponibles las autorizaciones y registro de retiro y disposición, en caso que sean requeridos por la Autoridad.

9.3.23. Norma D.S. N°594/00 del MINSAL, Reglamento sobre las Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas de los Lugares de Trabajo

Tabla 9.2.2 D.S. N°594/00 del MINSAL, Reglamento sobre las Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas de los Lugares de Trabajo	
Componente/materia:	Residuos
Norma	Decreto Supremo N°594/1999 del Ministerio de Salud. Reglamento sobre las Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas de los Lugares de Trabajo. Modificado por Decreto Supremo N°10/19.
Otros cuerpos legales asociados	D.F.L. N° 725/68 del MINSAL, Aprobó Código Sanitario (D.O. 31/1/68). Párrafo III, del Título II. De los Desperdicios y Basuras.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.



Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Se dispone que la acumulación, tratamiento y disposición final de residuos industriales dentro del predio industrial, local o lugar de trabajo deberá contar con autorización sanitaria y cumplir con los Artículos 16, 17, 18, 19 y 20. Se generarán residuos líquidos de origen doméstico (aguas servidas provenientes de baños químicos durante la Fase de Construcción y Cierre, durante la Fase de Operación, se utilizarán una solución particular de alcantarillado, mediante fosa séptica convencional.) a lo que se dará cumplimiento al Artículo 24 y 26 destinándolos a una disposición final autorizada. Se indica que se deben acreditar antecedentes del transportista y destinatario final debidamente autorizados por el Servicio de Salud correspondiente. Se declarará la cantidad y calidad de los residuos industriales generados diferenciando los peligrosos de los no peligrosos. El Proyecto contempla la generación de residuos en sus distintas etapas (Ver Anexo V de la ADENDA). Se instalará bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos, contenedor de acopio de residuos no peligrosos y asimilables a domiciliarios los que deberán cumplir con el D.S. 594.
Forma de cumplimiento	Residuos domésticos o asimilables a domésticos: Serán almacenados temporalmente en contenedores cerrados en todas las Fases del Proyecto, de manera de evitar arrastre y presencia de vectores, éstos serán almacenados temporal en una bodega de RSD presente en la instalación de faena y posteriormente retirados por empresas autorizadas (Anexo V PAS 140 de la ADENDA). Residuos industriales no peligrosos: Serán dispuestos en un contenedor cerrado para su posterior retiro y disposición final por parte de una empresa autorizada (Anexo V PAS 140 de la ADENDA). Residuos peligrosos: Se instalará una bodega de almacenamiento temporal de RESPEL que cumplirá con todas las condiciones del D.S. N°148/03 MINSAL (Ver Anexo V PAS 142 de la ADENDA, donde se indican las cantidades almacenadas). Se habilitarán áreas destinadas a los baños químicos (Fase Construcción y Cierre) y baños fijos (Fase Operación) y se prohibirá todo tipo de descargas del contenido líquido de estos en lugares no autorizados. El transporte y disposición final de los residuos generados, será realizado por empresas autorizadas.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Se mantendrá registro del transporte y disposición de los residuos generados, así como autorización sanitaria de los sectores de almacenamiento. - Registro de mantenciones a los baños químicos. - Autorización sanitaria de empresa encargada de realizar el manejo de los baños químicos, además del retiro y manejo de los residuos provenientes de estos. - Autorización Sectorial PAS 138 para baños fijos en Fase de Operación.
Forma de control y seguimiento	Verificación de los respectivos registros, los cuales estarán actualizados y disponibles para ser fiscalizados por la Autoridad. Declaración de Residuos Peligrosos (RETC).

9.3.24. Norma D.S. N°148/04 del MINSAL, Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos	
Tabla 9.2.2 Norma D.S. N°148/04 del MINSAL, Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos	
Componente/materia:	Residuos
Norma	Decreto Supremo N°148/04 del Ministerio de Salud, Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.
Otros cuerpos legales asociados	D.S. N°594/00 del MINSAL, Reglamento sobre las Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas de los Lugares de Trabajo. Modificado por D.S.N°10/19.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Se generarán residuos peligrosos producto de las actividades realizadas en las Fases del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Residuos industriales peligrosos: Se utilizará dos bodegas para el almacenamiento de los residuos peligrosos de carácter permanente una de ellas será exclusiva para el almacenamiento de los paneles fotovoltaicos en dañados o en desuso y la segunda para el resto de los residuos peligrosos, principalmente envases vacíos de WD-40, pintura, diluyente, etc. las cuales serán habilitadas durante la Fase de Construcción 1. Adicionalmente, para la Fase de Construcción 2 (que iniciará al quinto año de Operación) se habilitará una bodega RESPEL de carácter temporal y por lo

	tanto solo será utilizada en eta Fase. Todas las bodegas utilizadas por el Proyecto contarán con la respectiva autorización sanitaria. . El almacenamiento se realizará considerando las compatibilidades y las exigencias definidas en el D.S. N°148/04 MINSAL. El transporte y disposición final de los residuos generados, será realizado por empresas autorizadas. El Titular exigirá al transportista de los residuos peligrosos que porten el respectivo Documento de Declaración establecido en el Titulo VII del D.S. N°148/2004 del MINSAL y las Hojas de Seguridad del transporte de residuos peligrosos.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Se obtendrá Resolución Sanitaria de Aprobación de funcionamiento de la bodega. - Autorización sanitaria de la empresa que realice el retiro y manejo de RESPEL. - Se realizará la declaración de los residuos mediante SIDREP a través de RETC. - Hoja de seguridad de los residuos peligrosos a transportar. - Documento de Declaración establecido en el Titulo VII del D.S. N°148/04 del MINSAL.
Forma de control y seguimiento	Verificación de los respectivos registros y declaraciones. Fiscalización SMA.

9.3.25. Norma D.S. N°1/13 del MMA, Aprueba el Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes, RETC

Tabla 9.2.2 D.S. N°1/13 del MMA, Aprueba el Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes RETC	
Componente/materia:	Residuos
Norma	Decreto Supremo N°1/2013 del Ministerio de Medio Ambiente, Aprueba el Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes, RETC. Modificado por Decreto Supremo N°31/2018.
Otros cuerpos legales asociados	- D.S. N°594/00 del MINSAL, Reglamento sobre las Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas de los Lugares de Trabajo. Modificado por D.S.N°10/19. - D.S. N°148/04 del MINSAL, Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Manejo y generación de residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar al medio ambiente. Los que se generarán producto de las actividades durante las etapas del Proyecto. (ver Capítulo 1 de la DIA).
Forma de cumplimiento	El encargado del establecimiento designado por el Titular realizará las declaraciones a través del RETC, incluso de aquellos residuos generados en actividades de mantención por las empresas contratistas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante de ingreso de las declaraciones, el cual puede ser visualizado en la plataforma electrónica del RETC.
Forma de control y seguimiento	Verificación de los respectivos registros y declaraciones.

9.3.26. Norma D.F.L. N°1/90 del MINSAL, Determina Materias que Requieren Autorización Sanitaria Expresa

Tabla 9.2.2 D.F.L. N°1/90 del MINSAL, Determina Materias que Requieren Autorización Sanitaria Expresa	
Componente/materia:	Residuos
Norma	Decreto con Fuerza de Ley N°1/90 del Ministerio de Salud, Determina Materias que Requieren Autorización Sanitaria Expresa.
Otros cuerpos legales asociados	D.S. N°148/04 del MINSAL, Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Almacenamiento de residuos domésticos e industriales.
Forma de cumplimiento	Se generarán residuos domésticos e industriales no peligrosos, los cuales serán retirados de forma periódica desde contenedores dispuestos en la bodega de almacenamiento utilizadas durante todas las Fases del Proyecto, presentes en la instalación de faena habilitada durante la Fase de Construcción 1. Cabe

	indicar que para la Fase de Construcción 2 se contará con bodegas RESPEL, RESNOPEL y RSD que serán utilizadas solo durante esta Fase. Igualmente se generarán residuos peligrosos, por lo cual se contará con dos bodegas exclusivas para este tipo de residuos y una de ellas será utilizada solo para el almacenamiento de los paneles fotovoltaicos dañados o en desuso, los sitios de almacenamiento RESPEL deberán ser aprobados por el Seremi de Salud a través del PAS 142, presentado en el Anexo V de la ADENDA. Cabe mencionar que tanto el retiro como disposición final será en un sitio autorizado y ejecutado por una empresa autorizada para tal fin.
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorización sanitaria mediante la obtención de los Permisos Ambientales Sectoriales que aplican al Proyecto, lo que corresponden al PAS 140 y PAS 142.
Forma de control y seguimiento	Registro de Autorización Sanitaria

9.3.27. Norma D.S. N°236/1926 del Ministerio de Higiene, Asistencia y Previsión del Trabajo, Reglamento General de Alcantarillados Particulares Fosas Sépticas, Cámaras de contacto, Cámaras de Absorbentes y Letrinas Domiciliarias. Modificado por el Decreto 75/2004 del MINSAL

Tabla 9.2.2 D.S. N°236/1926 del Ministerio de Higiene, Asistencia y Previsión del Trabajo, Reglamento General de Alcantarillados Particulares Fosas Sépticas, Cámaras de contacto, Cámaras de Absorbentes y	
Componente/materia:	Residuos
Norma	Decreto Supremo N°236/1926 del Ministerio de Higiene, Asistencia y Previsión del Trabajo, Reglamento General de Alcantarillados Particulares Fosas Sépticas, Cámaras de contacto, Cámaras de Absorbentes y Letrinas Domiciliarias. Modificado por Decreto Supremo N°75/2004 del Ministerio de Salud, Que aprueba el reglamento general de alcantarillados particulares.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Sistema particular de tratamiento de aguas servidas, fosa séptica.
Forma de cumplimiento	Durante las Fases de Construcción y Cierre del Proyecto se generarán aguas servidas por el uso de los servicios higiénicos como baños químicos en las instalaciones de faena por parte de los trabajadores, cuyas aguas serán retiradas periódicamente por una empresa autorizada. En Fase de Operación, se utilizará una solución particular de alcantarillado, por lo que se presenta el PAS 138 en el Anexo V de la ADENDA, donde se señala que las aguas servidas producto de las casetas sanitarias y baños serán tratadas a través de un tratamiento simple basado en fosas sépticas, cámaras de decantación, cámara cloradora, cámara decloradora y cámara repartidora de drenes de infiltración, e incorporadas al suelo mediante drenes de infiltración, según lo que establece el presente Reglamento.
Indicador que acredita su cumplimiento	Resolución de autorización del sistema particular de tratamiento de aguas servidas, a través de fosa séptica convencional.
Forma de control y seguimiento	Verificación de que se cuente con los documentos indicados. Libro actualizado de autorizaciones y registros, disponibles para revisión por parte de la Autoridad.

9.3.28. Norma Decreto N°655/41 del MINTRAB, Aprueba el Reglamento sobre Higiene y Seguridad Industriales

Tabla 9.2.2 Decreto N°655/41 del MINTRAB, Aprueba el Reglamento sobre Higiene y Seguridad Industriales	
Componente/materia:	Residuos
Norma	Decreto N°655/1940 del Ministerio del Trabajo, Aprueba el Reglamento sobre Higiene y Seguridad Industriales.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Generación de residuos domésticos e industriales.

Forma de cumplimiento	Se generarán residuos domésticos e industriales no peligrosos, los cuales serán retirados de forma periódica desde contenedores dispuestos en la bodega de almacenamiento temporal y en la zona de acopio en las instalaciones de faena (Anexo V PAS 140 de la ADENDA). Igualmente se generarán residuos peligrosos, por lo cual se contará con una bodega exclusiva para tal residuo, sitios que deberá ser aprobado por el Seremi de Salud a través del PAS 142, presentado en el Anexo V de la ADENDA. Cabe mencionar que tanto el retiro como disposición final será en un sitio autorizado y ejecutado por una empresa autorizada para tal fin.
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorización sanitaria mediante la obtención de los Permisos Ambientales Sectoriales que aplican al Proyecto, lo que corresponden al PAS 140 y PAS 142.
Forma de control y seguimiento	Registro de Autorización Sanitaria.

9.3.29. Norma Ley N°20.920/16 del MMA, Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje

Tabla 9.2.2 Ley N°20.920/16 del MMA, Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje	
Componente/materia:	Residuos
Norma	Ley N°20.920/2016 del Ministerio del Medio Ambiente, Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje.
Otros cuerpos legales asociados	- D.F.L. N°1/90 del MINSAL, Determina Materias que Requieren Autorización Sanitaria Expresa. - D.S. N°148/04 del MINSAL, Aprueba reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos. - D.S. N°1/2013 del MMA, Aprueba el Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes, RETC. Modificado por D.S. N°31/2018. - D.S. N°12/21 del MMA, Establece metas de recolección y valorización de envases y embalajes
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Generación de residuos domésticos e industriales.
Forma de cumplimiento	- Residuos domésticos o asimilables a domésticos: La generación de estos residuos provendrán de los trabajadores en cada una de las Fases del Proyecto. Estos estarán compuestos principalmente por envases, papales, cartón y restos de alimentos. Serán manejados por medio de contenedores cerrados con tapa, los cuales serán almacenados de manera temporal en una bodega de RSD y posteriormente retirados por empresas autorizadas con una frecuencia de al menos 2 veces por semana. Con respecto a la etapa de Operación serán generados por el personal de mantención y limpieza, los que luego de terminar la jornada retiraran y enviaran los residuos a disposición final autorizado. - Residuos industriales no peligrosos: La generación de estos residuos durante la etapa de Construcción, estarán compuestos principalmente por pallets, maderas, fierros, plásticos escombros etc. En la etapa de Operación estarán compuestos por cables, chatarra u otros provenientes de las actividades de mantención. En la Fase de Cierre se generarán escombros, cables, chatarra y piezas eléctricas. Los residuos no peligrosos que se almacenen a granel se encontrarán dentro de contenedores segregados, de forma ordenada, con su respectiva señalización (Ver Anexo V de la ADENDA PAS 140). Para su posterior retiro y disposición final por parte de una empresa autorizada. - Residuos peligrosos: En las diferentes Fases del Proyecto se generarán residuos peligrosos los que corresponderán a tarros de pintura, lubricantes envases vacíos de diluyentes, brochas etc. Para su manejo se contará con dos bodegas de almacenamiento de RESPEL, una para los residuos ya descritos y otra exclusiva para el acopio temporal de paneles fotovoltaicos dañados que serán habilitadas durante la Fase de Construcción 1 y permanecerán durante todas las Fases del Proyecto. Adicionalmente durante la Fase de Construcción 2 se habilitará una bodega RESPEL que solo será utilizada en dicha Fase y una vez finalizada será retirada. Todas las bodegas utilizadas por el Proyecto cumplirán con todas las condiciones del D.S. N°148/04 MINSAL (Ver Anexo V de la ADENDA, donde se indican las cantidades almacenadas).

	La responsabilidad extendida del productor aplicará a las categorías definidas en los decretos supremos que establezcan metas y otras obligaciones asociadas, para los siguientes productos prioritarios: aceites lubricantes, aparatos eléctricos y electrónicos, baterías, envases y embalajes, neumáticos y pilas. Los paneles solares fotovoltaicos entran en categoría de producto prioritario según “aparatos electrónicos y eléctricos”, los que se generarán durante la etapa de Operación y Cierre. Para este caso se privilegiará la reutilización y el reciclaje por empresa especializada y autorizada. Mientras no entren en vigencia los decretos supremos que establezcan metas y obligaciones, el Titular informara anualmente a través del RETC. Por otro lado, durante las Fases del Proyecto se generarán diferentes tipos de residuos que pueden ser clasificados como envases y embalajes susceptibles de ser valorizados y/o reciclados, debido a lo anterior, el Titular realizará la declaración de sus residuos, por medio del RETC, considerando lo establecido en el D.S. N°12/21 del MMA que establece metas de recolección y valorización de envases y embalajes.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de zona de almacenamiento de RESNOPEL. Registro en zona de almacenamiento RESPEL. Registro en el RETC
Forma de control y seguimiento	- Comprobante de registro a través de la plataforma del RETC de acuerdo con las disposiciones contenidas en el Art. 34 de la Ley. - Registro en el SINADER, por medio de la plataforma del RETC.

9.3.30. Norma D.S. N°12/21 del MMA, Establece metas de recolección y valorización y otras obligaciones asociadas de envases y embalajes

Tabla 9.2.2 D.S. N°12/21 del MMA, Establece metas de recolección y valorización y otras obligaciones asociadas de envases y embalajes	
Componente/materia:	Residuos
Norma	Decreto Supremo N°12/2021 del Ministerio del Medio Ambiente, Establece metas de recolección y valorización y otras obligaciones asociadas de envases y embalajes
Otros cuerpos legales asociados	- D.F.L. N°1/90 del MINSAL, Determina Materias que Requieren Autorización Sanitaria Expresa. - D.S. N°148/04 del MINSAL, Aprueba reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos. - D.S. N°1/2013 del MMA, Aprueba el Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes, RETC. Modificado por D.S. N°31/2018. - Ley N°20.920/16 del MMA, Establece Marco para la Gestión de Residuos, La Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Generación de residuos sólidos (Envases y embalajes). Debido a la Operación del parque fotovoltaico el Titular importará a través de empresa contratista los módulos fotovoltaicos, cuyos embalajes siempre que estén compuestos por, al menos unos de los cinco materiales indicados en el Artículo 5° del presente decreto, les será aplicable la normativa. Adicionalmente, durante la Construcción los insumos necesarios para la ejecución del Proyecto cuyos embalajes estén compuestos por los indicados en el Artículo 5°.
Forma de cumplimiento	El Titular informara anualmente a través del RETC, la generación de residuos de envases y embalajes. Los residuos de envases serán gestionados por gestores autorizados y registrados. Se dará cumplimiento con las metas de recolección y valorización de los residuos de envases, de conformidad con el título III. Cabe indicar que el manejo de los residuos durante las diferentes Fases del Proyecto será la siguiente: - Residuos domésticos o asimilables a domésticos: La generación de estos residuos provendrán principalmente de las instalaciones de faena durante la etapa de Construcción y Cierre. Estos estarán compuestos principalmente por envases, papales, cartón y restos de alimentos. Serán manejados por medio de contenedores cerrados con tapa, los cuales serán almacenados de manera temporal en una bodega de RSD y posteriormente retirados por empresas autorizadas (dos veces por semana). Con respecto a la etapa de Operación serán generados por el personal de mantención y limpieza. En cuanto a la generación de residuos de envases y embalajes domiciliarios se dará cumplimiento con las



	metas de recolección y valorización establecidas en el Artículo 21 del presente decreto. - Residuos industriales no peligrosos: La generación de estos residuos durante la etapa de Construcción, estarán compuestos principalmente por pallets, maderas, fierros, plásticos escombros etc. En la etapa de Operación estarán compuestos por cables, chatarra u otros provenientes de las actividades de mantención. En la Fase de Cierre se generarán escombros, cables, chatarra y piezas eléctricas. Para cada una de las Fases estos residuos serán dispuestos en una bodega habilitada para su almacenamiento temporal (Ver Anexo V de la ADENDA PAS 140), para su posterior retiro y disposición final por parte de una empresa autorizada. Se implementará un sistema de gestión para el reciclaje de los residuos derivados de los paneles solares. Mientras tanto, se seguirán, las indicaciones del artículo transitorio de la Ley REP y se declararán estos residuos en el RETC. El Titular realizará las gestiones pertinentes para entregar el 100% de los paneles solares a empresas que cuenten con autorizaciones para el manejo y disposición de estos, privilegiando empresas de reciclaje y valorización cuando cumplan con la normativa vigente y se encuentren operativas. En cuanto a la generación de residuos de envases y embalajes no domiciliarios se dará cumplimiento con las metas de recolección y valorización establecidas en el Artículo 23 del presente decreto. En cuanto a los residuos generados, se privilegiará la valorización de aquellos residuos valorizables o reciclables a través de gestores autorizados y registrados. Se informará directamente al Ministerio sobre la valorización efectuada. Con relación al cumplimiento de metas, el porcentaje de valoración de envases no domiciliarios.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Se considera la segregación de los residuos al interior de la zona de almacenamiento de RESNOPEL, de acuerdo con el tipo de residuo generado. - Registro en el RETC. - La valorización de los residuos de embalajes valorizables se acreditará mediante documentos tributarios que den cuenta de la transferencia de residuos entre el sistema de gestión, o el consumidor industrial o los gestores que actúen en su nombre y el valorizador.
Forma de control y seguimiento	- Comprobante de registro a través de la plataforma del RETC de acuerdo con las disposiciones contenidas en el Art. 34 de la Ley. - Registro en el SINADER, por medio de la plataforma del RETC.

9.3.31. Norma D.S. N°594/00 del MINSAL, Aprueba Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo

Tabla 9.2.2 D.S. N°594/00 del MINSAL, Aprueba Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo	
Componente/materia:	Sustancias Peligrosas
Norma	Decreto Supremo N°594/2000 del Ministerio de Salud, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. Modificado por Decreto Supremo N°10/2019.
Otros cuerpos legales asociados	D.S. N°43/16 del MINSAL, Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas. Modificado por D.S. N°60/22.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Se utilizarán sustancias peligrosas en bajas cantidades en la etapa de Construcción del Proyecto, como pinturas, solventes, entre otros por lo que su almacenamiento deberá cumplir con lo dispuesto en la norma. El almacenamiento de los insumos será construido según lo dispuesto en el Artículo 42 del reglamento, generando un lugar apropiado y seguro para los trabajadores.
Forma de cumplimiento	Las sustancias peligrosas serán almacenadas en bajas cantidades (menor a 600 kg o litros), para los cuales se contará con hojas de datos de seguridad donde se incluirán los antecedentes requeridos por el reglamento respecto de las sustancias peligrosas almacenadas. Además, los pisos del sitio de almacenamiento serán de material resistente, impermeable y no poroso, con la finalidad de facilitar la limpieza oportuna y completa. El sector de almacenamiento estará provisto con extintores compatibles con los productos almacenados en la cantidad y distribución que establece el Decreto.



	Se entregarán y se vigilará el correcto uso de EPP a todo el personal que manipule dichas sustancias. En etapa de Operación no se considera el almacenamiento de sustancias peligrosas, y de ser necesarias serán requeridas en situaciones puntuales como laborales de mantenimiento u otros y serán manejadas y dispuestas por empresas contratistas, la cual deberá estar certificada para su traslado, tratamiento y eliminación.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Se realizará el almacenamiento de acuerdo a lo estipulado en el D.S. N°43/16 para el almacenamiento en bajas cantidades. - Disposición de un plan de emergencias. - Capacitaciones al personal que manipula las sustancias. - Hoja de datos de seguridad a disposición de la autoridad fiscalizadora en el sitio de almacenamiento. - Se hará entrega de EPP.
Forma de control y seguimiento	Verificación de los respectivos registros, hojas de seguridad y registro de entrega de EPP, disponibles en caso Fiscalización del SMA.

9.3.32. Norma D.S. N°43/15 MINSAL, Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas

Tabla 9.2.2 D.S. N°43/15 MINSAL, Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas	
Componente/materia:	Sustancias Peligrosas
Norma	Decreto Supremo N°43/2016 Ministerio de Salud, Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas. Modificado por el D.S. N°60/2022 del MINSAL,
Otros cuerpos legales asociados	- D.S. N°594/00 del MINSAL, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. Modificado por D.S. N°10/2019.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Se utilizarán sustancias en bajas cantidades en la etapa de Construcción del Proyecto, como pinturas y solventes, entre otros.
Forma de cumplimiento	Durante las Fases del Proyecto, las sustancias peligrosas serán almacenadas en bajas cantidades (menor a 600 kg o litros), por lo tanto, es menor a lo establecido en el artículo 5 de la presente norma, por lo que no requiere de autorización sanitaria para su funcionamiento y podrán ser almacenadas tal como lo establece el artículo 19 y 20 del DS.43/2015 del MINSAL, para los cuales se contará con hojas de datos de seguridad a disposición de quienes las manejan, en estas se incluirán los antecedentes requeridos por el reglamento respecto de las sustancias peligrosas almacenadas. Se entregarán y se vigilará el correcto uso de EPP a todo el personal que manipule dichas sustancias. Las sustancias peligrosas podrán almacenarse sobre el piso o en estanterías de material liso no absorbente. Este lugar deberá contar con un sistema de control de derrames, que puede consistir en materiales absorbentes o bandejas de contención. Se contará con un sistema manual de extinción de incendios, con extintores compatibles con los productos almacenados. En etapa de Operación no se considera el almacenamiento de sustancias peligrosas, y de ser necesarias serán requeridas en situaciones puntuales como laborales de mantenimiento u otros y serán manejadas y dispuestas por la empresa contratista y podrán ser almacenadas en la bodega de insumos.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Se mantendrá hoja de seguridad de las Sustancias Peligrosas almacenadas. - Se hará entrega de EPP. - Se realizará el almacenamiento de acuerdo a lo estipulado en el D.S. N°43/16 para el almacenamiento en bajas cantidades. - Presencia de extintores en buen estado. - Sistema de control de derrames
Forma de control y seguimiento	Verificación de los respectivos registros, mantención de extintores, hojas de seguridad y registro entrega de EPP.

9.3.33. Norma NCh. N°2.190/03 del INN, Transporte de Sustancias Peligrosas: Distintivos para Identificar Riesgos, Of. a través del D.S. N°43/04 del MTT

Tabla 9.2.2 NCh. N°2.190/03 del INN, Transporte de Sustancias Peligrosas: Distintivos para Identificar Riesgos Of. a través del D.S. N°43/04 del MTT	
Componente/materia:	Sustancias Peligrosas
Norma	NCh. N°2.190/2003 del Instituto Nacional de Normalización, Transporte de Sustancias Peligrosas: Distintivos para identificar riesgos. Versión oficializada



	a través del Decreto Supremo N°43/04 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.
Otros cuerpos legales asociados	D.S. N°43/16 del MINSAL, Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas. Modificado por D.S. N°60/22.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Se utilizarán sustancias peligrosas en bajas cantidades en la etapa de Construcción, como pinturas y solventes, entre otras.
Forma de cumplimiento	Rotulación y etiquetado según las características de los insumos y sustancias que así lo ameriten.
Indicador que acredita su cumplimiento	Rotulación de insumos y residuos de carácter peligrosos según lo establecido en la NCh. N°2.190/03.
Forma de control y seguimiento	Rotulación de insumos y residuos de carácter peligrosos según lo establecido en la NCh. N°2.190/03. Fiscalización del SMA.

9.3.34. Norma D.S. N°160/09 del MINECON, Aprueba Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos

Tabla 9.2.2 D.S. N°160/09 del MINECON, Aprueba Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos	
Componente/materia:	Sustancias Peligrosas
Norma	Decreto Supremo N°160/2009 del Ministerio de Economía Fomento y ReConstrucción, Aprueba Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos. Modificado por Decreto Supremo N°34/20 del Ministerio de Energía.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	En la Fase de Construcción y Cierre se requerirá abastecimiento de combustibles para los equipos y maquinarias, los que serán suministrados por terceros autorizados por la SEC.
Forma de cumplimiento	Los combustibles y lubricantes requeridos en faena, durante la Fase de Construcción, serán suministrados por compañías distribuidoras del mercado nacional. Los combustibles que se utilizarán serán suministrados en estaciones de servicio existentes en localidades cercanas. En el caso de que la maquinaria pesada requiera el transporte de combustible a la instalación de faena y frentes de trabajo se utilizarán terceros, por medio de camión cisterna que cuente con la autorización del presente Decreto. Se dará cumplimiento en todas las Fases del Proyecto a la establecido por el presente Decreto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de los permisos en caso de que sean aplicables. Registros de transporte de sustancias peligrosas, llevados a cabo por empresas autorizadas. Registro de certificado de la SEC de los camiones tanques. Registro de abastecimiento de combustible a los camiones cisterna, por parte de la empresa autorizada. Libro de vida estanque de combustible. Registro de inscripción SEC.
Forma de control y seguimiento	Verificación y revisión del registro interno de los permisos en caso de ser solicitados y la revisión del acta de fiscalización. Respaldo del registro del abastecimiento de combustibles a los camiones tanque y los certificados de autorización de la SEC.

9.3.35. Norma Decreto Supremo N°57/2021 del MINSAL, Reglamento de Clasificación, Etiquetado y notificación de Sustancias Químicas y Mezclas Peligrosas.

Tabla 9.2.2 Norma Decreto Supremo N°57/2021 del MINSAL, Reglamento de Clasificación, Etiquetado y notificación de Sustancias Químicas y Mezclas Peligrosas.	
Componente/materia:	Sustancias peligrosas
Norma	Decreto Supremo N°57/2021 del Ministerio de Salud, Reglamento de Clasificación, Etiquetado y notificación de Sustancias Químicas y Mezclas Peligrosas.



Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Uso de sustancias peligrosas como insumos
Forma de cumplimiento	El uso de sustancias peligrosos será en bajas cantidades tal como se indicó en el acápite 1.10.5.7 del Capítulo 1 de la DIA, cuyo almacenamiento será realizado en una misma bodega en la instalación de faenas. Las cantidades de almacenamiento no superarán los 600 kg o litros, por lo que el almacenamiento se realizará en conformidad a lo establecido en los Art. 19 al 24 del D.S. N°43/2015 del MINSAL. El transporte de las sustancias peligrosas a utilizar por el Proyecto será provisto mediante un tercero autorizado. Finalmente, se informa que se implementará la Hoja de Datos de Seguridad (HDS) correspondiente para el uso de sustancias peligrosas, conforme a la Norma Técnica Nacional NCh 382:2021. La Hoja de Datos De Seguridad, se encontrará dentro de la bodega de residuos peligrosos. Cabe indicar que, durante este proceso de evaluación, no es posible contar con las HDS, dado que la selección final de los productos a utilizar dependerá de los proveedores que se contraten al momento de la Construcción. No obstante, lo anterior, el Titular se compromete a enviar las HDS correspondientes previo al inicio de las obras, una vez que se haya concretado la compra de los productos a utilizar. Esto permitirá asegurar que la información proporcionada sea precisa y refleje las características de los insumos efectivamente adquiridos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrá un registro de las sustancias almacenadas, con la respectiva identificación, rotulación y condiciones de almacenamiento
Forma de control y seguimiento	Hojas de datos de seguridad de las sustancias peligrosas almacenadas.

9.3.36. Norma NCh. 382:2021 Mercancías peligrosas — Clasificación

Tabla 9.2.2 Norma NCh. 382:2021 Mercancías peligrosas — Clasificación	
Componente/materia:	Sustancias peligrosas
Norma	NCh. 382:2021 Mercancías peligrosas — Clasificación Esta norma establece una clasificación de las mercancías peligrosas en clase y división, de acuerdo con el peligro más significativo que presentan en el transporte terrestre en territorio nacional.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Uso de sustancias peligrosas como insumos
Forma de cumplimiento	Para el desarrollo del Proyecto en sus diferentes Fases se requerirá contar con el suministro de sustancias definidas como peligrosas por la norma NCh 382.Of.2021 (Insumos tales como pinturas, diluyentes, lubricantes, entre otros), ya sea durante la Construcción del Proyecto, como durante las actividades de mantenimiento durante la Fase de Operación. Estas sustancias serán almacenadas dando cumplimiento al D.S. N°43/2016 del Ministerio de Salud, “Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas en una misma bodega en la instalación de faenas. Las cantidades de almacenamiento no superarán los 600 kg o litros, por lo que el almacenamiento se realizará en conformidad a lo establecido en los Art. 19 al 24 del D.S. N°43/2015 del MINSAL. El transporte de las sustancias peligrosas a utilizar por el Proyecto será provisto mediante un tercero autorizado. Finalmente, se informa que se implementará la Hoja de Datos de Seguridad (HDS) correspondiente para el uso de sustancias peligrosas, conforme a la Norma Técnica Nacional NCh 382:2021. La Hoja de Datos De Seguridad, se encontrará dentro de la bodega de residuos peligrosos. Cabe indicar que, durante este proceso de evaluación, no es posible contar con las HDS, dado



	que la selección final de los productos a utilizar dependerá de los proveedores que se contraten al momento de la Construcción. No obstante, lo anterior, el Titular se compromete a enviar las HDS correspondientes previo al inicio de las obras, una vez que se haya concretado la compra de los productos a utilizar. Esto permitirá asegurar que la información proporcionada sea precisa y refleje las características de los insumos efectivamente adquiridos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrá un registro de las sustancias almacenadas, con la respectiva identificación, rotulación y condiciones de almacenamiento.
Forma de control y seguimiento	Hojas de datos de seguridad de las sustancias peligrosas almacenadas.

9.3.37. Norma NCh. N°2.245. Of 2003 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. “Transporte de Sustancias Peligrosas: Hoja de Datos de Seguridad (HDS) y Requisitos”

Tabla 9.2.2 Norma NCh. N°2.245. Of 2003 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. “Transporte de Sustancias Peligrosas: Hoja de Datos de Seguridad (HDS) y Requisitos”	
Componente/materia:	Sustancias Peligrosas
Norma	NCh. N°2.245. Of 2003 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. “Transporte de Sustancias Peligrosas: Hoja de Datos de Seguridad (HDS) y Requisitos”
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Utilización y almacenamiento de sustancias peligrosas en bajas cantidades
Forma de cumplimiento	La utilización de productos químicos requeridos durante la Construcción será suministrados por la empresa contratista a cargo de la respectiva Fase, tales como Espuma de Poliuretano y WD40 en bajas cantidades de acuerdo con el D.S. N°43/2015 MINSAL. En la etapa de Operación se considera el almacenamiento de productos químicos en bajas cantidades, solo se emplearán durante las actividades de mantenimiento, las cuales serán provistas por empresa a cargo de las mantenciones. El almacenamiento será realizado en una misma bodega en la instalación de faenas. Las cantidades de almacenamiento no superarán los 600 kg o litros, por lo que el almacenamiento se realizará en conformidad a lo establecido en los Art. 19 al 24 del D.S. N°43/2015 del MINSAL. A partir de lo anterior se exigirá a las empresas transportistas cumplir con la normativa, manteniendo los documentos exigidos como: Hoja de datos de seguridad (HDS) para el transporte, guías, instructivos, etc. para el transporte de sustancias peligrosas de acuerdo con la NCh N°382:2021 cuando así amerite. Todos los productos químicos almacenados contarán con su respectiva HDS.
Indicador que acredita su cumplimiento	Verificación de las condiciones de los sitios de almacenamiento. Verificación de Almacenamiento por clase o división de las sustancias peligrosas según D.S.N°43. Registro de Hoja de Datos de Seguridad (HDS) NCh2245:2021
Forma de control y seguimiento	Registro de autorización, certificados, boletas y/o facturas de la empresa que manipule, transporte y/o comercialice las sustancias peligrosas. Registro de HDS. Registro de HSD para el transporte Registro de verificación de las condiciones de almacenamiento del sitio

9.3.38. Norma Resolución N°408/2016 del Ministerio de Salud, que Aprueba listado de sustancias peligrosas para la salud.

Tabla 9.2.2 Norma Resolución N°408/2016 del Ministerio de Salud, que Aprueba listado de sustancias peligrosas para la salud	
Componente/materia:	Sustancias Peligrosas
Norma	Resolución N°408/2016 del Ministerio de Salud, que Aprueba listado de sustancias peligrosas para la salud Conforme al Decreto supremo N°148/2003 del MINSAL, Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre

Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Utilización de sustancias peligrosas en bajas cantidades
Forma de cumplimiento	La utilización de productos químicos requeridos durante la Construcción será suministrados por la empresa contratista a cargo de la respectiva Fase, tales como Espuma de Poliuretano y WD40 en bajas cantidades de acuerdo con el D.S. N°43/2015 MINSAL. En la etapa de Operación se considera el almacenamiento de productos químicos en bajas cantidades, solo se emplearán durante las actividades de mantenimiento, las cuales serán provistas por empresa a cargo de las mantenciones. El almacenamiento será realizado en una misma bodega en la instalación de faenas. Las cantidades de almacenamiento no superarán los 600 kg o litros, por lo que el almacenamiento se realizará en conformidad a lo establecido en los Art. 19 al 24 del D.S. N°43/2015 del MINSAL. A partir de lo anterior se exigirá a las empresas transportistas cumplir con la normativa, manteniendo los documentos exigidos como: Hoja de datos de seguridad (HDS) para el transporte, guías, instructivos, etc. para el transporte de sustancias peligrosas de acuerdo con la NCh N°382:2021 cuando así amerite. Todos los productos químicos almacenados contarán con su respectiva HDS.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de autorización, certificados, boletas y/o facturas de la empresa que manipule, transporte y/o comercialice las sustancias peligrosas. Registro de Hoja de Datos de Seguridad (HDS) NCh2245:2021
Forma de control y seguimiento	Registro de autorización, certificados, boletas y/o facturas de la empresa que manipule, transporte y/o comercialice las sustancias peligrosas. Registro de HDS. Registro de verificación de las condiciones de almacenamiento del sitio.

9.3.39. Norma NCh. N°2190. Of 2003 Transporte de Sustancias Peligrosas, Distintivos para Identificación de Riesgos

Tabla 9.2.2 Norma NCh. N°2190. Of 2003 Transporte de Sustancias Peligrosas, Distintivos para Identificación de Riesgos	
Componente/materia:	Sustancias Peligrosas
Norma	NCh. N°2190. Of 2003 Transporte de Sustancias Peligrosas, Distintivos para Identificación de Riesgos.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Utilización y almacenamiento de sustancias peligrosas en bajas cantidades
Forma de cumplimiento	La utilización de productos químicos requeridos durante la Construcción será suministrados por la empresa contratista a cargo de la respectiva Fase, tales como Espuma de Poliuretano y WD40 en bajas cantidades de acuerdo con el D.S. N°43/2015 MINSAL. En la etapa de Operación se considera el almacenamiento de productos químicos en bajas cantidades, solo se emplearán durante las actividades de mantenimiento, las cuales serán provistas por empresa a cargo de las mantenciones. El almacenamiento será realizado en una misma bodega en la instalación de faenas. Las cantidades de almacenamiento no superarán los 600 kg o litros, por lo que el almacenamiento se realizará en conformidad a lo establecido en los Art. 19 al 24 del D.S. N°43/2015 del MINSAL. A partir de lo anterior se exigirá a las empresas transportistas cumplir con la normativa, manteniendo los documentos exigidos como: Hoja de datos de seguridad (HDS) para el transporte, guías, instructivos, etc. para el transporte de sustancias peligrosas de acuerdo con la NCh N°382 Of. 2004 cuando así amerite. Todos los productos químicos almacenados contarán con su respectiva HDS.
Indicador que acredita su cumplimiento	Verificación de las condiciones de los sitios de almacenamiento. Verificación de Almacenamiento por clase o división de las sustancias peligrosas según D.S.N°43. Registro de Hoja de Datos de Seguridad (HDS) NCh2245:2021.
Forma de control y seguimiento	Registro de autorización, certificados, boletas y/o facturas de la empresa que manipule, transporte y/o comercialice las sustancias peligrosas. Registro de HDS.



	Registro de HSD para el transporte Registro de verificación de las condiciones de almacenamiento del sitio.

9.3.40. Norma D.S. N°38/12 del MMA, Establece Norma de Emisión de Ruidos generados por fuentes que indica, elaborada a partir de la revisión del Decreto N°146, de 1997, del MINSEGPRES

Tabla 9.2.2 Norma D.S. N°38/12 del MMA, Establece Norma de Emisión de Ruidos generados por fuentes que indica elaborada a partir de la revisión del Decreto N°146 de 1997 del MINSEGPRES	
Componente/materia:	Ruido
Norma	Decreto Supremo N°38/2012 del Ministerio de 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 MINSEGPRES.
Otros cuerpos legales asociados	D.S. N°594/00 del MINSAL, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. Modificado por D.S. N°10/2019.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Establece los niveles máximos permisibles de presión sonora corregidos para la emisión, hacia la comunidad, de ruidos molestos generados por fuentes fijas, tales como las actividades industriales, comerciales, recreacionales, artísticas u otras. • Durante la etapa de Construcción del Proyecto generará ruido principalmente de las actividades de preparación de caminos, tránsito de vehículos y maquinaria de Construcción y montaje. Solo se trabajará durante el día, por lo tanto, no hay emisiones durante la noche, ya que en ningún caso se superar los niveles de ruido estipulados en la normativa en los receptores sensibles del Proyecto no es necesario construir barrera para proteger del sonido. • Durante la etapa de Operación, las emisiones serán mínimas y corresponden a los vehículos durante las labores de mantención. • Durante la etapa de Cierre las emisiones de ruido serán las generadas por las actividades propias de desmantelamiento de la infraestructura.
Forma de cumplimiento	Se llevó a cabo una medición y estimación de Estudio Acústico (Anexo III de la ADENDA Complementaria), el cual determinó que las actividades no superarán los límites establecidos de acuerdo a la normativa vigente en ninguna de sus Fases, estableciendo medidas de control.
Indicador que acredita su cumplimiento	Mantener un registro en planta para eventuales reclamos de la comunidad
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán disponible el informe emitido en el que se establece el cumplimiento de la normativa para cada Fase del Proyecto. Registro de reclamos disponible en planta, con medidas de abatimiento de ruido, en caso de corresponder.

9.3.41. Norma D.S N°47/92 del MINVU, Fija Nuevo Texto de la Ordenanza General de la Ley de Urbanismo y Construcciones

Tabla 9.2.2 Norma D.S N°47/92 del MINVU, Fija Nuevo Texto de la Ordenanza General de la Ley de Urbanismo y Construcciones	
Componente/materia:	Ruido
Norma	Decreto Supremo N°47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Fija Nuevo Texto de la Ordenanza General de la Ley de Urbanismo y Construcciones. Modificado por el Decreto Supremo N°7/2023.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto generará emisiones de ruido durante la etapa de Construcción principalmente de las actividades de preparación de caminos, tránsito de vehículos y maquinaria de Construcción y montaje. Durante la etapa de Operación, las emisiones serán mínimas y corresponden a los vehículos durante las labores de mantención. Durante la etapa de Cierre las emisiones de ruido serán las generadas por las actividades propias de desmantelamiento de la infraestructura.
Forma de cumplimiento	Se entregará de forma oportuna a la autoridad competente el programa de ejecución de las obras establecido en el Art. 5.8.3, punto 4 del D.S. N°47/92 MINVU, con los detalles exigidos para definir fuentes de emisiones de ruidos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de comprobante de envío del programa de trabajo a la Dirección de Obras de la Municipalidad

Forma de control y seguimiento	Verificación del registro del programa de ejecución de obras anteriormente señalado.

9.3.42. Norma D.S. N°594/00 del MINSAL, Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo

Tabla 9.2.2 Norma D.S. N°594/00 del MINSAL, Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo	
Componente/materia:	Ruido
Norma	Decreto Supremo N°594/2000 del Ministerio de Salud, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. Modificado por Decreto Supremo N°10/2019.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante las Fases de Construcción y Cierre, es posible que se generen de forma esporádica ruidos asociados a los obras de Construcción y desmantelamiento del Parque Solar
Forma de cumplimiento	Tanto el Titular como sus contratistas entregarán a su personal los equipos de protección auditiva adecuadas para realizar los trabajos que generen ruidos molestos según corresponda
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de entrega de Elementos de Protección Personal (EPP) que incluya protección auditiva.
Forma de control y seguimiento	Se mandra un control del correcto uso de EPP, además del registro de entrega de EPP disponible para ser Fiscalizados por la Autoridad.

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

9.4.1. Norma D.S. N°594/00 del MINSAL, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo

Tabla 9.4.1 Norma D.S. N°594/00 del MINSAL, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo	
Componente/materia:	Aguas
Norma	Decreto Supremo N°594/2000 del Ministerio de Salud, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. Modificado por Decreto Supremo N°10/2019
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	La provisión de servicios higiénicos para los operadores de maquinaria y personal será provista desde una empresa externa autorizada, la cual proporcionará el equipamiento necesario para este ámbito (baños químicos, duchas portátiles y agua potable para consumo será provista embotellada).
Forma de cumplimiento	Cumpliendo con lo indicado en la norma, es que las instalaciones del Parque Fotovoltaico contarán con servicios de baños químicos y duchas portátiles durante las Fases de Construcción y Cierre, los que serán contratados a una empresa externa autorizada. Para la etapa de Operación no se considera la contratación de personal fijo, por lo que para labores de mantención se contará con baños equipados, y las aguas servidas producidas serán tratadas a través de un tratamiento simple (Fosa séptica, cámara de decantación, cámara cloradora, cámara decloradora y cámara repartidora de drenes de infiltración ver Anexo V de la ADENDA PAS 138). El agua potable requerida para consumo de los trabajadores será adquirida a proveedores autorizados por la autoridad sanitaria para su transporte y suministro. La cual cumplirá con los requisitos físicos, químicos, radiactivos y bacteriológicos establecidos en la NCh 409 Of. 2006 (agua purificada en bidones).
Indicador que acredita su cumplimiento	- Se mantendrá registro de contratación del servicio de baños químicos. - Resolución de autorización del sistema particular de tratamiento de aguas servidas, a través de fosa séptica convencional. - Registro de adquisición a proveedores autorizados. - Autorización sanitaria de proveedores de agua potable.
Forma de control y seguimiento	Verificación de los registros, los cuales estarán disponibles para ser fiscalizados por la Autoridad.

9.4.2. Norma D.F.L. N°725/68 del MINSAL, Código Sanitario

Tabla 9.4.2 Norma D.F.L. N°725/68 del MINSAL, Código Sanitario	
Componente/materia:	Aguas
Norma	Decreto con Fuerza de Ley N°725/1968 del Ministerio de Salud, Código Sanitario
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	En todas las Fases del Proyecto se requerirá de agua potable para los trabajadores
Forma de cumplimiento	Durante la Fase de Construcción y Cierre, el agua para consumo humano será provista mediante estanques de agua potable suministrados por camión aljibe y a través de dispensadores de agua purificada, los que serán suministrados por una empresa externa certificada. En la Fase de Operación, solo se requerirá agua potable en los casos de asistencia de personal de mantención, para lo cual se dispondrán bidones de agua purificada debidamente certificados
Indicador que acredita su cumplimiento	Facturas y registros de compra de agua a empresas autorizadas. Autorización sanitaria de empresas abastecedoras de agua potable.
Forma de control y seguimiento	Revisión de las facturas y registros de compra de agua a empresas autorizadas.

9.4.3. Norma D.S. N°735/69 del MINSAL, Reglamento de los Servicios de Agua Destinada a Consumo Humano

Tabla 9.4.2 Norma D.S. N°735/69 del MINSAL, Reglamento de los Servicios de Agua Destinada a Consumo Humano	
Componente/materia:	Aguas
Norma	Decreto Supremo N°735/1969 del Ministerio de Salud Pública, Reglamento de los Servicios de Agua Destinada a Consumo Humano. Modificado por D.S. N°76/2010 en su Título II de la Calidad del Agua
Otros cuerpos legales asociados	Decreto Exento N°446/06 del MINSAL, Declara Normas oficiales de la República de Chile (oficializa NCh N°409/1 Of. 05 Calidad de agua para Uso Potable).
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la ejecución del Proyecto se requerirá suministro de agua potable para los trabajadores.
Forma de cumplimiento	El agua para suministro humano cumplirá con los requerimientos establecidos en el presente decreto, modificado por el D.S. N°76/10 MINSAL y por los requisitos establecidos en la NCh 409 Of. 95 (agua purificada den bidones). Esta agua será provista a través de bidones de agua potable
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de adquisición a proveedores autorizados. Autorización sanitaria de las empresas de abastecimiento de agua potable.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los registros disponibles para fiscalización de la Autoridad.

9.4.4. Norma Decreto Exento N°446/06 del MINSAL, Declara Normas oficiales de la República de Chile (oficializa NCh N°409/1 Of. 05 Calidad de agua para Uso Potable)

Tabla 9.4.2 Norma Decreto Exento N°446/06 del MINSAL, Declara Normas oficiales de la República de Chile (oficializa NCh N°409/1 Of. 05 Calidad de agua para Uso Potable)	
Componente/materia:	Aguas
Norma	Decreto Exento N°446/2006 del Ministerio de Salud Pública, Declara Normas oficiales de la República de Chile (oficializa NCh N°409/1 Of. 05 Calidad de agua para Uso Potable).
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre



Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la ejecución del Proyecto se requerirá suministro de agua potable para los trabajadores
Forma de cumplimiento	El agua para suministro humano será adquirida a proveedores autorizados por la autoridad sanitaria para su transporte y suministro.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de adquisición a proveedores autorizados
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los registros disponibles para fiscalización de la autoridad.

9.4.5. Norma Ley N°19.473/96 del MINAGRI, Sustituye Texto de la Ley N°4.601, Sobre Caza, y Artículo 609 Del Código Civil

Tabla 9.4.2 Norma Ley N°19.473/96 del MINAGRI, Sustituye Texto de la Ley N°4.601, Sobre Caza, y Artículo 609 Del Código Civil	
Componente/materia:	Fauna
Norma	Ley N°19.473/96 del MINAGRI, Sustituye Texto de la Ley N°4.601, Sobre Caza, y Artículo 609 Del Código Civil
Otros cuerpos legales asociados	D.S. N°29/12 del MMA, Aprueba Reglamento para la Clasificación de Especies Silvestres según Estado de Conservación
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla la captura de animales de fauna silvestre, particular individuos de anfibio, con la finalidad de efectuar una relocalización. Se implementará una inducción ambiental, orientada a la protección de la fauna nativa a los trabajadores del Proyecto
Forma de cumplimiento	En las diferentes Fases del Proyecto, se realizará una inducción ambiental a los trabajadores que desarrollen trabajos en el área del Proyecto, orientada a la protección de la fauna nativa. Se prohibirá la caza de cualquier especie, levantar nidos, destruir madrigueras, etc. Se exigirá que la circulación de los vehículos sea sólo por caminos habilitados y en los frentes de trabajo. Se realizó un Estudio de Fauna que considera campañas en primavera e invierno. Además, se debe mencionar que las especies identificadas en su mayoría no cuentan con clasificación o están catalogadas como preocupación menor, con excepción de la especie de Liolaemus schroederi catalogada como vulnerable pero que solo fue identificada en la campaña de primavera. y un anfibio como Casi amenazada. Dado que en el área de estudio se identificaron especies de reptiles de baja movilidad catalogados como preocupación menor y con la finalidad de disminuir el riesgo de alteración a la fauna, se ejecutará un procedimiento de perturbación controlada y para las especies catalogadas como vulnerables (Liolaemus schroederi) y casi amenazada (anfibio) se ejecutará un Plan de Rescate y Relocalización, previo a las actividades de acondicionamiento de terreno (Construcción Fase 1), El detalle del PPC se presenta en el Apéndice B del Anexo VIII de la DIA y detalle del Plan de rescate y relocalización en el PAS 146 del Anexo V de la ADENDA
Indicador que acredita su cumplimiento	• Se realizarán charlas sobre prevención y cuidado de fauna silvestre. • Registro de capacitaciones. • Registros documentales y fotográficos de las campañas en terreno efectuadas en conforme a lo establecido en el plan de perturbación controlada y en el Plan de Rescate y Relocalización (PAS 146 Anexo V de la ADENDA).
Forma de control y seguimiento	Registro fotográfico y Caracterizaciones de fauna. Respaldo de registro de capacitaciones y charlas sobre prevención y cuidados de fauna silvestre de la zona

9.4.6. Norma D.S. N°5/98 del MINAGRI, Aprueba Reglamento de la Ley de Caza

Tabla 9.4.2 Norma D.S. N°5/98 del MINAGRI, Aprueba Reglamento de la Ley de Caza	
Componente/materia:	Fauna
Norma	Decreto Supremo N°5/1998 del Ministerio de Agricultura, Aprueba Reglamento de la Ley de Caza. Modificado por Decreto Supremo N°6/2015.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Cierre.



Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla la captura de animales de fauna silvestre, particular individuos de anfibio, con la finalidad de efectuar una relocalización. Se implementará una inducción ambiental, orientada a la protección de la fauna nativa a los trabajadores del Proyecto.
Forma de cumplimiento	En las diferentes Fases del Proyecto, se realizará una inducción ambiental a los trabajadores que desarrollen trabajos en el área del Proyecto, orientada a la protección de la fauna nativa. Se prohibirá la caza de cualquier especie, levantar nidos, destruir madrigueras, etc. Se exigirá que la circulación de los vehículos sea sólo por caminos habilitados y en los frentes de trabajo. Se realizó un Estudio de Fauna que considera campañas en primavera e invierno. Además, se debe mencionar que las especies identificadas en su mayoría no cuentan con clasificación o están catalogadas como preocupación menor, con excepción de la especie de <i>Liolaemus schroederi</i> catalogada como vulnerable pero que solo fue identificada en la campaña de primavera y un anfibio como Casi amenazada. Dado que en el área de estudio se identificaron especies de reptiles de baja movilidad catalogados como preocupación menor y con la finalidad de disminuir el riesgo de alteración a la fauna, se ejecutará un procedimiento de perturbación controlada para los reptiles señalados y para las especies catalogadas como vulnerables (<i>Liolaemus schroederi</i>) y casi amenazada (anfibio) se ejecutará un Plan de Rescate y Relocalización, previo a las actividades de acondicionamiento de terreno, El detalle del PPC se presenta en el Apéndice B del Anexo VIII de la DIA y el Plan de Rescate y Relocalización en el PAS 146 del Anexo V de la ADENDA
Indicador que acredita su cumplimiento	• Se realizarán charlas sobre prevención y cuidado de fauna silvestre. • Registro de capacitaciones. • Señaléticas con límites de velocidad de circulación • Registros documentales y fotográficos de las campañas en terreno efectuadas en conforme a lo establecido en el plan de perturbación controlada y en el Plan de Rescate y Relocalización.
Forma de control y seguimiento	Registro fotográfico y Caracterizaciones de fauna. Respaldo de registro de capacitaciones y charlas sobre prevención y cuidados de fauna silvestre de la zona.

9.4.7. Norma D.S. N°29/11 del MMA, “Aprueba Reglamento de Clasificación de Especies Silvestres según Estado de Conservación

Tabla 9.4.2 Norma D.S. N°29/11 del MMA, “Aprueba Reglamento de Clasificación de Especies Silvestres según Estado de Conservación	
Componente/materia:	Fauna
Norma	Decreto N°29/2011 del Ministerio del Medio Ambiente. Aprueba Reglamento para la Clasificación de Especies Silvestres según Estado de Conservación. Artículo 1°.- El presente reglamento establece las disposiciones que regirán el procedimiento para la clasificación de especies de plantas, algas, hongos y animales silvestres según lo dispuesto en el artículo 37 de la ley N° 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente. Las disposiciones de este Reglamento serán aplicables sólo a las especies de plantas, algas, hongos y animales silvestres que sean nativas de Chile. Artículo 2°.- Para los efectos del presente reglamento, se entenderá por: Categorías de Conservación: Estado en que pueden encontrarse las especies de plantas, algas, hongos y animales silvestres, atendido el riesgo de extinción de sus poblaciones naturales. Artículo 4°.- La clasificación de especies silvestres según su estado de conservación considerará la situación de las mismas a nivel nacional. No obstante, en caso de estimarse necesario y a propuesta del Comité de Clasificación, se podrá establecer una clasificación distinta para una o más zonas o regiones del país, o aplicar el procedimiento de clasificación a niveles taxonómicos distintos del de especie.
Otros cuerpos legales asociados	El estado de conservación se determinó de acuerdo a lo establecido en los procesos de clasificación de especies: Decretos Supremos N° 151 (MINSEGPRES, 2007), N° 50 (MINSEGPRES, 2008), N° 51 (MINSEGPRES, 2008), N° 23 (MINSEGPRES, 2009) D.S. N°33 (MMA, 2011), D.S. N°41 (MMA, 2012), D.S. N°42 (MMA, 2012), D.S. N°19 (MMA, 2012), D.S. N°13 (MMA, 2013), D.S. N°52 (MMA, 2014), D.S. N°38 (MMA, 2015), D.S. N°16 (MMA, 2016), D.S. N°6 (MMA, 2017), D.S. N°79/2018 que oficializan del primer al decimocuarto proceso de clasificación de especies respectivamente, dictados según lo establecido en el Reglamento de Clasificación de Especies Silvestres (D.S. N° 75 del MINSEGPRES 2004, reemplazado por el D.S. N° 29 del MMA).

Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Cierre																																																																																																																																				
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Acción de clasificación de especies silvestres según sus estados de conservación. De acuerdo con lo señalado en las líneas base de Fauna Terrestre (Anexo VIII de la DIA y Anexo X de la ADENDA), se registraron especies en categoría de conservación en su mayoría catalogadas como preocupación menor, en la tabla a continuación se detallan las especies en categoría identificadas. Tabla. Aves en categoría identificadas campaña de terreno primavera 2023 <table><tr><th>Nombre científico</th><th>Nombre común</th><th>Estado conservación RCE</th><th>Abundancia</th></tr><tr><td><i>Columbina picui</i></td><td>Tortolita cuyana</td><td>Preocupación menor</td><td>11</td></tr><tr><td><i>Spinus barbatus</i></td><td>Jilguero</td><td>Preocupación menor</td><td>80</td></tr><tr><td><i>Elaenia albiceps</i></td><td>Fio-fio</td><td>Preocupación menor</td><td>3</td></tr><tr><td><i>Turdus falcklandii</i></td><td>Zorzal</td><td>Preocupación menor</td><td>4</td></tr><tr><td><i>Troglodytes gedon</i></td><td>Chercán común</td><td>Preocupación menor</td><td>4</td></tr><tr><td><i>Molothrus bonariensis</i></td><td>Mirlo</td><td>Preocupación menor</td><td>6</td></tr><tr><td><i>Zenaida auriculata</i></td><td>Tórtola</td><td>Preocupación menor</td><td>16</td></tr><tr><td><i>Sicalis luteola</i></td><td>Chirihue</td><td>Preocupación menor</td><td>20</td></tr><tr><td><i>Rhopospina alaudina</i></td><td>Platero</td><td>Preocupación menor</td><td>4</td></tr><tr><td><i>Tachycineta meyeri</i></td><td>Golondrina chilena</td><td>Preocupación menor</td><td>3</td></tr><tr><td><i>Milvago chimango</i></td><td>Tiuque</td><td>Preocupación menor</td><td>6</td></tr><tr><td><i>Vanellus chilensis</i></td><td>Queltehue</td><td>Preocupación menor</td><td>11</td></tr></table> Tabla. Aves en categoría identificadas campaña de terreno invierno 2024 <table><tr><th>Nombre científico</th><th>Nombre común</th><th>Estado conservación RCE</th><th>Abundancia</th></tr><tr><td><i>Vanellus chilensis</i></td><td>Queltehue</td><td>Sin clasificación</td><td>12</td></tr><tr><td><i>Muscisaxicola macloviana</i></td><td>Dormilona tontito</td><td>Sin clasificación</td><td>3</td></tr><tr><td><i>Columbina picui</i></td><td>Tortolita cuyana</td><td>Sin clasificación</td><td>48</td></tr><tr><td><i>Turdus falcklandii</i></td><td>Zorzal</td><td>Sin clasificación</td><td>6</td></tr><tr><td><i>Zenaida auriculata</i></td><td>Tórtola</td><td>Sin clasificación</td><td>14</td></tr><tr><td><i>Sicalis luteola</i></td><td>Chirihue</td><td>Sin clasificación</td><td>12</td></tr><tr><td><i>Troglodytes gedon</i></td><td>Chercán común</td><td>Sin clasificación</td><td>6</td></tr><tr><td><i>Sephanoides sephaniodes</i></td><td>Picaflor</td><td>Sin clasificación</td><td>5</td></tr><tr><td><i>Leptasthenura aegithaloides</i></td><td>Tijeral</td><td>Sin clasificación</td><td>3</td></tr><tr><td><i>Anairetes parulus</i></td><td>Cachudito</td><td>Sin clasificación</td><td>5</td></tr><tr><td><i>Passer domesticus</i></td><td>Gorrión</td><td>Sin clasificación</td><td>4</td></tr><tr><td><i>achycineta leucopyga</i></td><td>Golondrina chilena</td><td>Sin clasificación</td><td>8</td></tr><tr><td><i>Milvago chimango</i></td><td>Tiuque</td><td>Sin clasificación</td><td>9</td></tr><tr><td><i>Spinus barbatus</i></td><td>Jilguero</td><td>Sin clasificación</td><td>83</td></tr><tr><td><i>Pyrope pyrope</i></td><td>Diucón</td><td>Sin clasificación</td><td>5</td></tr><tr><td><i>Falco sparverius</i></td><td>Cernícalo</td><td>Sin clasificación</td><td>1</td></tr></table> Tabla. Mamíferos en estado de conservación registrados en primavera 2023 <table><tr><th>Nombre científico</th><th>Nombre común</th><th>Estado conservación RCE</th><th>Abundancia</th></tr><tr><td><i>Lepus europaeus</i></td><td>Liebre</td><td>-</td><td>4</td></tr><tr><td><i>Abrothrix longipilis</i></td><td>Ratón de pelo</td><td>Preocupación menor</td><td>1</td></tr></table>	Nombre científico	Nombre común	Estado conservación RCE	Abundancia	<i>Columbina picui</i>	Tortolita cuyana	Preocupación menor	11	<i>Spinus barbatus</i>	Jilguero	Preocupación menor	80	<i>Elaenia albiceps</i>	Fio-fio	Preocupación menor	3	<i>Turdus falcklandii</i>	Zorzal	Preocupación menor	4	<i>Troglodytes gedon</i>	Chercán común	Preocupación menor	4	<i>Molothrus bonariensis</i>	Mirlo	Preocupación menor	6	<i>Zenaida auriculata</i>	Tórtola	Preocupación menor	16	<i>Sicalis luteola</i>	Chirihue	Preocupación menor	20	<i>Rhopospina alaudina</i>	Platero	Preocupación menor	4	<i>Tachycineta meyeri</i>	Golondrina chilena	Preocupación menor	3	<i>Milvago chimango</i>	Tiuque	Preocupación menor	6	<i>Vanellus chilensis</i>	Queltehue	Preocupación menor	11	Nombre científico	Nombre común	Estado conservación RCE	Abundancia	<i>Vanellus chilensis</i>	Queltehue	Sin clasificación	12	<i>Muscisaxicola macloviana</i>	Dormilona tontito	Sin clasificación	3	<i>Columbina picui</i>	Tortolita cuyana	Sin clasificación	48	<i>Turdus falcklandii</i>	Zorzal	Sin clasificación	6	<i>Zenaida auriculata</i>	Tórtola	Sin clasificación	14	<i>Sicalis luteola</i>	Chirihue	Sin clasificación	12	<i>Troglodytes gedon</i>	Chercán común	Sin clasificación	6	<i>Sephanoides sephaniodes</i>	Picaflor	Sin clasificación	5	<i>Leptasthenura aegithaloides</i>	Tijeral	Sin clasificación	3	<i>Anairetes parulus</i>	Cachudito	Sin clasificación	5	<i>Passer domesticus</i>	Gorrión	Sin clasificación	4	<i>achycineta leucopyga</i>	Golondrina chilena	Sin clasificación	8	<i>Milvago chimango</i>	Tiuque	Sin clasificación	9	<i>Spinus barbatus</i>	Jilguero	Sin clasificación	83	<i>Pyrope pyrope</i>	Diucón	Sin clasificación	5	<i>Falco sparverius</i>	Cernícalo	Sin clasificación	1	Nombre científico	Nombre común	Estado conservación RCE	Abundancia	<i>Lepus europaeus</i>	Liebre	-	4	<i>Abrothrix longipilis</i>	Ratón de pelo	Preocupación menor	1
Nombre científico	Nombre común	Estado conservación RCE	Abundancia																																																																																																																																		
<i>Columbina picui</i>	Tortolita cuyana	Preocupación menor	11																																																																																																																																		
<i>Spinus barbatus</i>	Jilguero	Preocupación menor	80																																																																																																																																		
<i>Elaenia albiceps</i>	Fio-fio	Preocupación menor	3																																																																																																																																		
<i>Turdus falcklandii</i>	Zorzal	Preocupación menor	4																																																																																																																																		
<i>Troglodytes gedon</i>	Chercán común	Preocupación menor	4																																																																																																																																		
<i>Molothrus bonariensis</i>	Mirlo	Preocupación menor	6																																																																																																																																		
<i>Zenaida auriculata</i>	Tórtola	Preocupación menor	16																																																																																																																																		
<i>Sicalis luteola</i>	Chirihue	Preocupación menor	20																																																																																																																																		
<i>Rhopospina alaudina</i>	Platero	Preocupación menor	4																																																																																																																																		
<i>Tachycineta meyeri</i>	Golondrina chilena	Preocupación menor	3																																																																																																																																		
<i>Milvago chimango</i>	Tiuque	Preocupación menor	6																																																																																																																																		
<i>Vanellus chilensis</i>	Queltehue	Preocupación menor	11																																																																																																																																		
Nombre científico	Nombre común	Estado conservación RCE	Abundancia																																																																																																																																		
<i>Vanellus chilensis</i>	Queltehue	Sin clasificación	12																																																																																																																																		
<i>Muscisaxicola macloviana</i>	Dormilona tontito	Sin clasificación	3																																																																																																																																		
<i>Columbina picui</i>	Tortolita cuyana	Sin clasificación	48																																																																																																																																		
<i>Turdus falcklandii</i>	Zorzal	Sin clasificación	6																																																																																																																																		
<i>Zenaida auriculata</i>	Tórtola	Sin clasificación	14																																																																																																																																		
<i>Sicalis luteola</i>	Chirihue	Sin clasificación	12																																																																																																																																		
<i>Troglodytes gedon</i>	Chercán común	Sin clasificación	6																																																																																																																																		
<i>Sephanoides sephaniodes</i>	Picaflor	Sin clasificación	5																																																																																																																																		
<i>Leptasthenura aegithaloides</i>	Tijeral	Sin clasificación	3																																																																																																																																		
<i>Anairetes parulus</i>	Cachudito	Sin clasificación	5																																																																																																																																		
<i>Passer domesticus</i>	Gorrión	Sin clasificación	4																																																																																																																																		
<i>achycineta leucopyga</i>	Golondrina chilena	Sin clasificación	8																																																																																																																																		
<i>Milvago chimango</i>	Tiuque	Sin clasificación	9																																																																																																																																		
<i>Spinus barbatus</i>	Jilguero	Sin clasificación	83																																																																																																																																		
<i>Pyrope pyrope</i>	Diucón	Sin clasificación	5																																																																																																																																		
<i>Falco sparverius</i>	Cernícalo	Sin clasificación	1																																																																																																																																		
Nombre científico	Nombre común	Estado conservación RCE	Abundancia																																																																																																																																		
<i>Lepus europaeus</i>	Liebre	-	4																																																																																																																																		
<i>Abrothrix longipilis</i>	Ratón de pelo	Preocupación menor	1																																																																																																																																		

	<table><tr><td><i>Tadarida brasiliensis</i></td><td>largo Murciélago cola de ratón</td><td>Preocupación menor</td><td>2</td></tr></table>	<i>Tadarida brasiliensis</i>	largo Murciélago cola de ratón	Preocupación menor	2																																
<i>Tadarida brasiliensis</i>	largo Murciélago cola de ratón	Preocupación menor	2																																		
	Tabla. reptiles en estado de conservación registrados en primavera 2023 <table><tr><th><i>Nombre científico</i></th><th>Nombre común</th><th>Estado conservación RCE</th><th>Abundancia</th></tr><tr><td><i>Liolaemus lemniscatus</i></td><td>Lagartija lemniscata</td><td>Preocupación menor</td><td>10</td></tr><tr><td>Liolaemus tenuis</td><td>Lagartija esbelta</td><td>Preocupación menor</td><td>9</td></tr><tr><td><i>Liolaemus schroederi</i></td><td>Lagartija de Schröder</td><td>Vulnerable</td><td>16</td></tr><tr><td><i>Liolaemus chiliensis</i></td><td>Lagarto llorón</td><td>Preocupación menor</td><td>3</td></tr></table> Tabla. anfibios en estado de conservación registrados en invierno 2024. <table><tr><th><i>Nombre científico</i></th><th>Nombre común</th><th>Estado conservación RCE</th><th>Abundancia</th></tr><tr><td><i>Pleurodema thaul</i></td><td>Sapito cuatro ojos</td><td>Casi amenazada</td><td>6</td></tr></table> Tabla. reptiles en estado de conservación registrados campaña LDE <table><tr><th><i>Nombre científico</i></th><th>Nombre común</th><th>Estado conservación RCE</th><th>Abundancia</th></tr><tr><td><i>Liolaemus lemniscatus</i></td><td>Lagartija lemniscata</td><td>Preocupación menor</td><td>9</td></tr></table>	<i>Nombre científico</i>	Nombre común	Estado conservación RCE	Abundancia	<i>Liolaemus lemniscatus</i>	Lagartija lemniscata	Preocupación menor	10	Liolaemus tenuis	Lagartija esbelta	Preocupación menor	9	<i>Liolaemus schroederi</i>	Lagartija de Schröder	Vulnerable	16	<i>Liolaemus chiliensis</i>	Lagarto llorón	Preocupación menor	3	<i>Nombre científico</i>	Nombre común	Estado conservación RCE	Abundancia	<i>Pleurodema thaul</i>	Sapito cuatro ojos	Casi amenazada	6	<i>Nombre científico</i>	Nombre común	Estado conservación RCE	Abundancia	<i>Liolaemus lemniscatus</i>	Lagartija lemniscata	Preocupación menor	9
<i>Nombre científico</i>	Nombre común	Estado conservación RCE	Abundancia																																		
<i>Liolaemus lemniscatus</i>	Lagartija lemniscata	Preocupación menor	10																																		
Liolaemus tenuis	Lagartija esbelta	Preocupación menor	9																																		
<i>Liolaemus schroederi</i>	Lagartija de Schröder	Vulnerable	16																																		
<i>Liolaemus chiliensis</i>	Lagarto llorón	Preocupación menor	3																																		
<i>Nombre científico</i>	Nombre común	Estado conservación RCE	Abundancia																																		
<i>Pleurodema thaul</i>	Sapito cuatro ojos	Casi amenazada	6																																		
<i>Nombre científico</i>	Nombre común	Estado conservación RCE	Abundancia																																		
<i>Liolaemus lemniscatus</i>	Lagartija lemniscata	Preocupación menor	9																																		
Forma de cumplimiento	Para la especie de reptil catalogada como vulnerable (<i>Liolaemus schroederi</i>) y para el anfibio catalogado como casi amenazado (<i>Pleurodema thaul</i>), se ejecutará un Plan de Rescate y Relocalización según se detalla en el PAS 146 presente en el Anexo V de la ADENDA. Adicionalmente, para especies de reptiles (<i>Liolaemus lemniscatus</i> , <i>Liolaemus chiliensis</i> y <i>Liolaemus tenuis</i>) catalogados como preocupación menor identificados en el área de influencia, se ejecutará un Plan de Perturbación Controlada (Anexo XII de la ADENDA)																																				
Indicador que acredita su cumplimiento	Aprobación del PAS 146. Ejecución del Plan de Perturbación controlada dando cumplimiento con los indicadores de éxito detallados en el Plan (Anexo XII de la ADENDA)																																				
Forma de control y seguimiento	Registro documentales y fotográfico de la ejecución del PPC y del Plan de Rescate y Relocalización.																																				

9.4.8. Norma D.S. N°68/09 del MINAGRI, Establece, Aprueba y Oficializa Nómina de Especies Arbóreas y Arbustivas Originarias del País

Tabla 9.4.2 Norma D.S. N°68/09 del MINAGRI, Establece, Aprueba y Oficializa Nómina de Especies Arbóreas y Arbustivas Originarias del País	
Componente/materia:	Flora y Vegetación
Norma	Decreto Supremo N°68/2009 del Ministerio de Agricultura, Establece, aprueba y oficializa nómina de especies arbóreas y arbustivas originarias del país.
Otros cuerpos legales asociados	Decreto N°4.363/1931 del Ministerio de Tierras y Colonización. Aprueba Texto definitivo de la Ley de Bosques. Modificado por Ley N°21.600/2023 del Ministerio del Medio Ambiente
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las obras.
Forma de cumplimiento	Se realizó una Línea de Base de Flora (Ver Anexo VII de la DIA y Anexo IX de la ADENDA), donde se identificaron 61 especies en el área del Proyecto y 24 especies en el trazado de la LMT, las que mayoritariamente son de origen introducido y de tipo herbáceo. No se constató la presencia de especies en categoría de conservación, esto debido a la alta intervención del terreno producto de la actividad agrícola. En referencia a la ley 20.283, el sector no corresponde a bosque debido a que no se encuentran especies arbóreas en una densidad mayor al 10%, con

	cobertura sobre los 5.000 m2 y un ancho de 40 metros, por lo que no requiere de realizar un plan de manejo forestal. Complementariamente, no existen especies en categorías de conservación que aludan a la presencia de un bosque nativo de preservación. Por otro lado, y referente a las formaciones xerofíticas, no se encontraron especies indicadas en el decreto 68/2009 “Nómina de especies Arbóreas y Nativas del País”.
Indicador que acredita su cumplimiento	Línea de Base de Flora (Ver Anexo VII de la DIA y Anexo IX de la ADENDA)
Forma de control y seguimiento	No aplica.

9.4.9. Norma D.L. N°3.557/81 del MINAGRI, Establece Disposiciones sobre Protección Agrícola.

Tabla 9.4.2 Norma D.L. N°3.557/81 del MINAGRI, Establece Disposiciones sobre Protección Agrícola.	
Componente/materia:	Flora y Vegetación
Norma	Decreto Ley N°3.557/1981 del Ministerio de Agricultura, Establece Disposiciones sobre Protección Agrícola. Modificado por Ley N°21.349/2021
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Suministro de insumos. Manejo de residuos y sustancias peligrosas. El Proyecto no contempla la importación de mercaderías peligrosas para los vegetales ni el desembarque de productos de procedencia extranjera infestados de plagas. Sin embargo, durante las Fases del Proyecto se considera el ingreso de materiales, equipos, partes, etc., provenientes del extranjero que eventualmente pueden venir con embalajes de madera
Forma de cumplimiento	Respecto de los embalajes de madera provenientes del extranjero, se verificará que estos cumplan con las disposiciones de la Resolución N°133/2005 en relación con el tratamiento de maderas y las marcas de certificación de tratamientos fitosanitarios. Para esto el Titular exigirá a sus contratistas mantener un estricto control en verificar que los embalajes de madera (espesor superior a 5 mm), presenten la marca que certifica que han sido sometidos a alguno de los tratamientos fitosanitarios. De no ser así, se avisará a las autoridades regionales del SAG. El manejo de residuos y sustancias peligrosas se realizará en cumpliendo con las normas ambientales y sanitarias, almacenados en lugares debidamente autorizados y con las medidas de control descritas en la presenta DIA.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Registro interno actualizado que posea la información de los embalajes utilizados en el Proyecto y que acredite que estos, cumplen con la resolución N°133/2005 y con el presente Decreto Ley. - Registro de ingreso/salida de residuos. - Registro de declaración de residuos en RETC. - Registro de sustancias peligrosas almacenadas
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán actualizaciones y registros disponibles para ser fiscalizados por la Autoridad.

9.4.10. Norma Res. Ex. N°133/05 del MINAGRI, Establece Regulaciones Cuarentenarias para el Ingreso de Embalajes de Madera

Tabla 9.4.2 Norma Res. Ex. N°133/05 del MINAGRI, Establece Regulaciones Cuarentenarias para el Ingreso de Embalajes de Madera	
Componente/materia:	Flora y Vegetación
Norma	Resolución Exenta N°133/2005 del Ministerio de Agricultura, Establece Regulaciones Cuarentenarias para el Ingreso de Embalajes de Madera. Modificada por Resolución Exenta N°7.008/2013.
Otros cuerpos legales asociados	D.L. N°3.557/1981 del MINAGRI, Establece Disposiciones sobre Protección Agrícola. Modificado por Ley N°21.349/21.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Suministro de insumos. El Proyecto no contempla la importación de mercaderías peligrosas para los vegetales ni el desembarque de productos de procedencia extranjera infestados de plagas. Sin embargo, durante las Fases del Proyecto se considera el ingreso de materiales, equipos, partes, etc., provenientes del extranjero que eventualmente pueden venir con embalajes de madera.



Forma de cumplimiento	El Titular exigirá a sus contratistas mantener un estricto control en verificar que los embalajes de madera (espesor superior a 5 mm), presenten la marca que certifica que han sido sometidos a alguno de los tratamientos fitosanitarios. De no ser así, se avisará a las autoridades regionales del SAG.
Indicador que acredita su cumplimiento	Control de ingreso/salida de vehículos. Certificación de los embalajes
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán registros disponibles para ser fiscalizados por la Autoridad.

9.4.11. Norma Ley N°20.283/08 del MINAGRI, Ley sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal

Tabla 9.4.2 Norma Ley N°20.283/08 del MINAGRI, Ley sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal	
Componente/materia:	Flora y Vegetación
Norma	Ley N°20.283/2008 del Ministerio de Agricultura, Ley sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal. Modificada por Ley N°21.600/2023 del Ministerio del Medio Ambiente
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las obras.
Forma de cumplimiento	Se realizó una Línea de Base de Flora, donde no se constató la presencia de especies en categoría de conservación, esto debido a la alta intervención del terreno producto de la actividad agrícola. En referencia a la ley 20.283, el sector no corresponde a bosque debido a que no se encuentran especies arbóreas en una densidad mayor al 10%, con cobertura sobre los 5.000 m2 y un ancho de 40 metros, al interior del Proyecto, por lo que no requiere de realizar un plan de manejo forestal. Complementariamente, no existen especies en categorías de conservación que aludan a la presencia de un bosque nativo de preservación. Por otro lado, y referente a las formaciones xerofíticas, no se encontraron especies indicadas en el decreto 68/2009 “Nómina de especies Arbóreas y Nativas del País”.
Indicador que acredita su cumplimiento	Estudio de Flora y Vegetación Anexo VII de la DIA y Anexo IX de la ADENDA
Forma de control y seguimiento	No aplica.

9.4.12. Norma D.S. N°82/2010 del Ministerio de Agricultura, “Reglamento de suelos, aguas y humedales”

Tabla 9.4.2 Norma D.S. N°82/2010 del Ministerio de Agricultura, “Reglamento de suelos, aguas y humedales”	
Componente/materia:	FLORA Y VEGETACIÓN
Norma	Decreto Supremo N°82/2011 del Ministerio de Agricultura, “Reglamento de suelos, aguas y humedales”. Artículo 1°. Para dar cumplimiento a las obligaciones que señala la ley N° 20.283, sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal, la corta, destrucción, eliminación o menoscabo de árboles y arbustos nativos, en bosque nativo, y la corta, destrucción o descepado de árboles, arbustos y suculentas, en formaciones xerofíticas según definición de ellas contenida en el numeral 14 del artículo 2° de la ley, así como la corta de plantaciones acogidas a lo establecido en el inciso segundo del artículo 13 del decreto ley N° 701, de 1974, que se realicen de acuerdo a un plan de manejo, plan de trabajo, o autorización simple de corta, según corresponda, deberán cumplir con las prescripciones establecidas en este Reglamento, con el objeto de proteger los suelos, manantiales, cuerpos y cursos naturales de agua y humedales declarados sitios prioritarios de conservación, por la Comisión Nacional del Medioambiente, o sitios Ramsar, en adelante "humedales", evitando su deterioro y resguardando la calidad de las aguas. Artículo 11. Prohíbese la descarga de aguas de lavado de equipos, maquinarias y envases que hayan contenido sustancias químicas, desechos orgánicos, productos químicos, combustibles, residuos inorgánicos tales como cables, filtros, neumáticos, baterías, en los cuerpos y cursos naturales de agua, manantiales y humedales y en las zonas de protección definidas en los literales p) y q) del artículo 1° de este Reglamento



Otros cuerpos legales asociados	No aplica
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	No aplica
Forma de cumplimiento	Se informa que de acuerdo con los resultados de la Línea de Base de Flora y Vegetación (Anexo VII de la DIA y Anexo IX de la ADENDA), se identificaron 61 especies en el área del Proyecto y 22 especies en el trazado de la LMT, las que mayoritariamente son de origen introducido y de tipo herbáceo. No se constató la presencia de especies en categoría de conservación, esto debido a la alta intervención del terreno producto de la actividad agrícola. En referencia a la ley 20.283, el sector no corresponde a bosque debido a que no se encuentran especies arbóreas en una densidad mayor al 10%, con cobertura sobre los 5.000 m2 y un ancho de 40 metros, por lo que no requiere de realizar un plan de manejo forestal. Complementariamente, no existen especies en categorías de conservación que aludan a la presencia de un bosque nativo de preservación. Por otro lado, y referente a las formaciones xerofíticas, no se encontraron especies indicadas en el decreto 68/2009 “Nómina de especies Arbóreas y Nativas del País”. Adicionalmente, se informe que el Proyecto no se emplaza sobre cursos de agua naturales, sin perjuicio de ellos, estará prohibido la descarga de aguas de lavados de equipos, maquinarias, envases y cualquier tipo de desecho orgánico e inorgánico, sobre cuerpos de agua ya sean naturales como artificiales.
Indicador que acredita su cumplimiento	Línea de Base de Flora (Ver Anexo VII de la DIA y Anexo IX de la ADENDA). Capacitaciones a trabajadores sobre manejo adecuado de los residuos.
Forma de control y seguimiento	No aplica. Registro de capacitaciones.

9.4.13. Norma D.S. N°93/2009 del Ministerio de Agricultura, “Reglamento General de la Ley Sobre Recuperación de Bosque Nativo y Fomento Forestal”

Tabla 9.4.2 Norma D.S. N°93/2009 del Ministerio de Agricultura, “Reglamento General de la Ley Sobre Recuperación de Bosque Nativo y Fomento Forestal”	
Componente/materia:	Flora y Vegetación
Norma	D.S. N°93/2009 del Ministerio de Agricultura, “Reglamento General de la Ley Sobre Recuperación de Bosque Nativo y Fomento Forestal” Artículo 3°, prescribe que toda acción de corta de bosque nativo o de corta, destrucción o descepado de formaciones xerofíticas obligará a la presentación y aprobación previa de un plan de manejo forestal o de un plan de trabajo, según corresponda, los que deberán considerar las normas de protección ambiental establecidas en la Ley y sus reglamentos. Se exceptuarán de esta obligación las medidas adoptadas por el Servicio Agrícola y Ganadero con relación a la erradicación de plagas de control obligatorio señaladas en el artículo 5° de este reglamento. La corta de bosque nativo o corta, destrucción o descepado de formaciones xerofíticas en cualquier tipo de terreno, obligará al interesado a asegurar la regeneración, reforestación y resguardo de los bosques nativos y formaciones xerofíticas contenidos en el área objeto de su acción, de conformidad a lo establecido en el artículo 22 del Decreto Ley N°701, de 1974
Otros cuerpos legales asociados	Decreto Ley N°2.565/1979 del Ministerio de Agricultura, que sustituye el Decreto Ley N°701/74. Ley N°20283/2008 del Ministerio de Agricultura, Ley Sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal
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	No aplica
Forma de cumplimiento	Se informa que de acuerdo con los resultados de la Línea de Base de Flora y Vegetación (Anexo VII de la DIA y Anexo IX de la ADENDA), se identificaron 61 especies en el área del Proyecto y 22 especies en el trazado de la LMT, las que mayoritariamente son de origen introducido y de tipo herbáceo. No se constató la presencia de especies en categoría de conservación, esto debido a la alta intervención del terreno producto de la actividad agrícola.



	En referencia a la ley 20.283, el sector no corresponde a bosque debido a que no se encuentran especies arbóreas en una densidad mayor al 10%, con cobertura sobre los 5.000 m2 y un ancho de 40 metros, por lo que no requiere de realizar un plan de manejo forestal. Complementariamente, no existen especies en categorías de conservación que aludan a la presencia de un bosque nativo de preservación. Por otro lado, y referente a las formaciones xerofíticas, no se encontraron especies indicadas en el decreto 68/2009 “Nómina de especies Arbóreas y Nativas del País”
Indicador que acredita su cumplimiento	Línea de Base de Flora (Ver Anexo VII de la DIA y Anexo IX de la ADENDA).
Forma de control y seguimiento	No aplica

9.4.14. Norma D.S. N°4.363/1931 del Ministerio de Tierras y Colonización, “Aprueba Texto Definitivo de la Ley de Bosques

Tabla 9.4.2 Norma D.S. N°4.363/1931 del Ministerio de Tierras y Colonización, “Aprueba Texto Definitivo de la Ley de Bosques	
Componente/materia:	Flora y Vegetación
Norma	D.S. N°4.363/1931 del Ministerio de Tierras y Colonización, “Aprueba Texto Definitivo de la Ley de Bosques”. Artículo 2 que los terrenos de aptitud preferentemente forestal y los bosques naturales y artificiales quedarán sujetos a los planes de manejo aprobados por la Corporación Nacional Forestal (CONAF), de acuerdo con las modalidades y obligaciones dispuestas en el decreto ley N° 701 de 1974, sobre fomento forestal. La expresión “bosque”, es definida como “sitio poblado con formaciones vegetales en las que predominan árboles y que ocupan una superficie de por lo menos 5.000 metros cuadrados, con un ancho mínimo de 40 metros, con cobertura de copa de árboles que supere el 10% de dicha superficie total en condiciones áridas y semiáridas y el 25% en circunstancias más favorables”, conforme a lo establecido en el Artículo 2 del D.L. N°701/74. Por su parte, a la Ley N°20.283 tiene por objetivo la protección, la recuperación y el mejoramiento de los bosques nativos, con el fin de asegurar la sustentabilidad forestal y la política ambiental. Su Artículo 5, dispone que “Toda acción de corta de bosque nativo, cualquiera sea el tipo de terreno en que éste se encuentre, deberá hacerse previo plan de manejo aprobado por la Corporación. Deberá cumplir, además, con lo prescrito en el decreto ley N°701, de 1974”, citado en el numeral anterior
Otros cuerpos legales asociados	Decreto Ley N°2.565/1979 del Ministerio de Agricultura, que sustituye el Decreto Ley N°701/74; y Ley N°20.283 sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal.
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	No aplica
Forma de cumplimiento	Se informa que de acuerdo con los resultados de la Línea de Base de Flora y Vegetación (Anexo VII de la DIA y Anexo IX de la ADENDA), se identificaron 61 especies en el área del Proyecto y 22 especies en el trazado de la LMT, las que mayoritariamente son de origen introducido y de tipo herbáceo. No se constató la presencia de especies en categoría de conservación, esto debido a la alta intervención del terreno producto de la actividad agrícola. En referencia a la ley 20.283, el sector no corresponde a bosque debido a que no se encuentran especies arbóreas en una densidad mayor al 10%, con cobertura sobre los 5.000 m2 y un ancho de 40 metros, por lo que no requiere de realizar un plan de manejo forestal. Complementariamente, no existen especies en categorías de conservación que aludan a la presencia de un bosque nativo de preservación. Por otro lado, y referente a las formaciones xerofíticas, no se encontraron especies indicadas en el decreto 68/2009 “Nómina de especies Arbóreas y Nativas del País”
Indicador que acredita su cumplimiento	Línea de Base de Flora (Ver Anexo VII de la DIA y Anexo IX de la ADENDA).
Forma de control y seguimiento	No aplica.

9.4.15. Norma D.S. N°29/11 del MMA, “Aprueba Reglamento de Clasificación de Especies Silvestres según Estado de Conservación

Tabla 9.4.2 Norma D.S. N°29/11 del MMA, “Aprueba Reglamento de Clasificación de Especies Silvestres según Estado de Conservación



Componente/materia:	FLORA																															
Norma	Decreto N°29/2011 del Ministerio del Medio Ambiente. Aprueba Reglamento para la Clasificación de Especies Silvestres según Estado de Conservación. Artículo 1°.- El presente reglamento establece las disposiciones que regirán el procedimiento para la clasificación de especies de plantas, algas, hongos y animales silvestres según lo dispuesto en el artículo 37 de la ley N° 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente. Las disposiciones de este Reglamento serán aplicables sólo a las especies de plantas, algas, hongos y animales silvestres que sean nativas de Chile. Artículo 2°.- Para los efectos del presente reglamento, se entenderá por: Categorías de Conservación: Estado en que pueden encontrarse las especies de plantas, algas, hongos y animales silvestres, atendido el riesgo de extinción de sus poblaciones naturales. Artículo 4°.- La clasificación de especies silvestres según su estado de conservación considerará la situación de las mismas a nivel nacional. No obstante, en caso de estimarse necesario y a propuesta del Comité de Clasificación, se podrá establecer una clasificación distinta para una o más zonas o regiones del país, o aplicar el procedimiento de clasificación a niveles taxonómicos distintos del de especie.																															
Otros cuerpos legales asociados	El estado de conservación se determinó de acuerdo a lo establecido en los procesos de clasificación de especies: Decretos Supremos N° 151 (MINSEGPRES, 2007), N° 50 (MINSEGPRES, 2008), N° 51 (MINSEGPRES, 2008), N° 23 (MINSEGPRES, 2009) D.S. N°33 (MMA, 2011), D.S. N°41 (MMA, 2012), D.S. N°42 (MMA, 2012), D.S. N°19 (MMA, 2012), D.S. N°13 (MMA, 2013), D.S. N°52 (MMA, 2014), D.S. N°38 (MMA, 2015), D.S. N°16 (MMA, 2016), D.S. N°6 (MMA, 2017), D.S. N°79/2018 que oficializan del primer al decimocuarto proceso de clasificación de especies respectivamente, dictados según lo establecido en el Reglamento de Clasificación de Especies Silvestres (D.S. N° 75 del MINSEGPRES 2004, reemplazado por el D.S. N° 29 del MMA).																															
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Cierre																															
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Acción de clasificación de especies silvestres según sus estados de conservación. De acuerdo con lo señalado en las líneas base de Flora y Vegetación Terrestre (Anexo VII de la DIA y Anexo IX de la ADENDA), en el área del Proyecto no se identificaron especies en categoría de conservación. En la tabla a continuación se detallan las especies identificadas. Tabla. Flora y Vegetación identificadas campaña de terreno primavera 2023 <table><tr><th>Nombre científico</th><th>Nombre común</th><th>Estado de conservación</th><th>Hábito</th></tr><tr><td><i>Prunus avium var lapins</i></td><td>Cereza lapins</td><td>Sin clasificar</td><td>Arbóreo</td></tr><tr><td><i>Prunus avium var santina</i></td><td>Cereza santina</td><td>Sin clasificar</td><td>Arbóreo</td></tr><tr><td rowspan="2"><i>Bromus berteroi</i> Colla <i>Bromus tectorum</i> L.</td><td>-</td><td>Sin clasificar</td><td>Herbáceo</td></tr><tr><td>Espiguilla</td><td>Sin clasificar</td><td>Herbáceo</td></tr><tr><td><i>Rubus ulmifolius</i></td><td>Zarzamora</td><td>Sin clasificar</td><td>Arbustivo</td></tr><tr><td><i>Malva parviflora</i></td><td>Malva</td><td>Sin clasificar</td><td>Herbáceo</td></tr><tr><td><i>Polygonum aviculare</i> L.</td><td>Centinodia</td><td>Sin clasificar</td><td>Herbáceo</td></tr></table>	Nombre científico	Nombre común	Estado de conservación	Hábito	<i>Prunus avium var lapins</i>	Cereza lapins	Sin clasificar	Arbóreo	<i>Prunus avium var santina</i>	Cereza santina	Sin clasificar	Arbóreo	<i>Bromus berteroi</i> Colla <i>Bromus tectorum</i> L.	-	Sin clasificar	Herbáceo	Espiguilla	Sin clasificar	Herbáceo	<i>Rubus ulmifolius</i>	Zarzamora	Sin clasificar	Arbustivo	<i>Malva parviflora</i>	Malva	Sin clasificar	Herbáceo	<i>Polygonum aviculare</i> L.	Centinodia	Sin clasificar	Herbáceo
Nombre científico	Nombre común	Estado de conservación	Hábito																													
<i>Prunus avium var lapins</i>	Cereza lapins	Sin clasificar	Arbóreo																													
<i>Prunus avium var santina</i>	Cereza santina	Sin clasificar	Arbóreo																													
<i>Bromus berteroi</i> Colla <i>Bromus tectorum</i> L.	-	Sin clasificar	Herbáceo																													
	Espiguilla	Sin clasificar	Herbáceo																													
<i>Rubus ulmifolius</i>	Zarzamora	Sin clasificar	Arbustivo																													
<i>Malva parviflora</i>	Malva	Sin clasificar	Herbáceo																													
<i>Polygonum aviculare</i> L.	Centinodia	Sin clasificar	Herbáceo																													



	<i>Foeniculum vulgare</i> Mill.	Hinojo	Sin clasificar	Herbáceo
	<i>Helianthus annuus</i> L.	Girasol	Sin clasificar	Herbáceo
	<i>Rhaphiolepis bibas</i> (Lour.) Galasso & Banfi	Níspero	Sin clasificar	Arbóreo
	<i>Taraxacum officinale</i> F.H. Wigg.	Diente de león	Sin clasificar	Herbáceo
	<i>Populus alba</i>	Álamo	Sin clasificar	Arbóreo
	<i>Baccharis salicifolia</i> (Ruiz & Pav.) Pers.	Chilca	Sin clasificar	Arbustivo
	<i>Galega officinalis</i> L.	Galega	Sin clasificar	Herbáceo
	<i>Cortaderia selloana</i> (Schult. & Schult.f.) Asch. & Graebn	Cortadera	Sin clasificar	Herbáceo
	<i>Plantago major</i> L.	Llantén	Sin clasificar	Herbáceo
	<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik.	-	Sin clasificar	Herbáceo
	<i>Cichorium intybus</i> L.	Achicoria	Sin clasificar	Herbáceo
	<i>Polypogon monspeliensis</i> (L.) Desf.	Cola de zorro	Sin clasificar	Herbáceo
	<i>Chenopodium album</i> L.	Cenizo	Sin clasificar	Herbáceo
	<i>Pyrus communis</i>	Peral	Sin clasificar	Arbóreo
	<i>Rapistrum rugosum</i> L. All	Jaramago	Sin clasificar	Herbáceo
	<i>Matricaria chamomilla</i> L.	Manzanilla común	Sin clasificar	Herbáceo
	<i>Raphanus raphanistrum</i> L.	Rábano	Sin clasificar	Herbáceo
	<i>Maytenus boaria</i>	Maitén	Sin clasificar	Arbóreo
	<i>Trifolium pratense</i> L.	Trébol rojo	Sin clasificar	Herbáceo
	<i>Trifolium repens</i> L.	Trébol blanco	Sin clasificar	Herbáceo
	<i>Daucus carota</i> L.	Carrota	Sin clasificar	Herbáceo
	<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten.	Cardo común	Sin clasificar	Herbáceo
	<i>Lolium perenne</i> L.	Ballica	Sin clasificar	Herbáceo
	<i>Otholobium glandulosum</i> (L.) J.W. Grimes	Culén	Sin clasificar	Arbustivo
	<i>Datura ferox</i> L.	Chamico	Sin clasificar	Herbáceo
	<i>Senecio vulgaris</i> L.	Senecio común	Sin clasificar	Herbáceo
	<i>Sonchus oleraceus</i> L.	Cerraja	Sin clasificar	Herbáceo
	<i>Rumex longifolius</i> DC.	Carbaza	Sin clasificar	Herbáceo
	<i>Sisymbrium austriacum</i> Jacq.	Rabanillo	Sin clasificar	Herbáceo
	<i>Brassica rapa</i>	Yuyo	Sin clasificar	Herbáceo
	<i>Silybum marianum</i> (L.) Gaertn.	Cardo mariano	Sin clasificar	Herbáceo
	<i>Helminthotheca echioides</i> (L.) Holub	Abrojo europeo	Sin clasificar	Herbáceo
3	<i>Verbena bonariensis</i>	Verbena	Sin clasificar	Herbáceo
4	<i>Lathyrus latifolius</i> L.	Albejana	Sin clasificar	Herbáceo
5	<i>Chenopodium murale</i> (L.) S. Fuentes, Uotila & Borsch	Cenizo	Sin clasificar	Herbáceo
6	<i>Nicotiana acuminata</i> (Graham) Hook. var. <i>acuminata</i>	Tabaco del campo	Sin clasificar	Herbáceo



	<i>Vicia sativa</i> L. subsp. <i>sativa</i>	Arveja	Sin clasificar	Herbáceo
	<i>Hordeum murinum</i> L. subsp. <i>murinum</i>	Cebadilla	Sin clasificar	Herbáceo
	<i>Pyracantha koidzumii</i> (Hayata) Rehder	Espino de fuego	Sin clasificar	Arbustivo
	<i>Schoenoplectus californicus</i> (C.A. Mey.) Soják var. <i>californicus</i>	Totora	Sin clasificar	Herbáceo
	<i>Baccharis salicifolia</i> (Ruiz & Pav.) Pers.	Chilca	Sin clasificar	Arbustivo
	<i>Verbena bonariensis</i> L.	Verbena	Sin clasificar	Herbáceo
	<i>Eschscholzia californica</i> Cham.	Dedal de oro	Sin clasificar	Herbáceo
	<i>Convolvulus arvensis</i> L.	Correhuela	Sin clasificar	Herbáceo
	<i>Panicum dichotomiflorum</i> Michx.	Pasto varilla	Sin clasificar	Herbáceo
	<i>Conium maculatum</i> L.	Cicuta	Sin clasificar	Herbáceo
	<i>Persicaria maculosa</i> Gray	Cresta de gallo	Sin clasificar	Herbáceo
	<i>Solanum furcatum</i> Dunal	Hierba mora	Sin clasificar	Herbáceo
	<i>Prunus persica</i>	Durazno	Sin clasificar	Arbóreo
	<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	Falsa acacia	Sin clasificar	Arbóreo
	<i>Quillaja saponaria</i>	Quillay	Sin clasificar	Arbóreo
	<i>Acacia dealbata</i> Link	Aromo	Sin clasificar	Arbóreo
	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	Sin clasificar	Arbóreo
	<i>Araucaria angustifolia</i>	Pino Paraná	-	Arbóreo
Forma de cumplimiento	No aplica			
Indicador que acredita su cumplimiento	No aplica			
Forma de control y seguimiento	No aplica			

9.4.16. Norma Ley N°17.288/70 del MINEDUC, Legisla sobre Monumentos Nacionales; Modifica las Leyes 16.617 y 16.719; Deroga el Decreto Ley 651, de 17 de octubre de 1925

Tabla 9.4.2 Norma Ley N°17.288/70 del MINEDUC, Legisla sobre Monumentos Nacionales; Modifica las Leyes 16.617 y 16.719; Deroga el Decreto Ley 651 de 17 de octubre de 1925	
Componente/materia:	Patrimonio Cultural
Norma	Ley N°17.288/970 del Ministerio de Educación, Legisla sobre Monumentos Nacionales; Modifica las Leyes 16.617 y 16.719; Deroga el Decreto Ley 651, de 17 de octubre de 1925. Modificada por Ley N°21.215/2020 del Ministerio de las Culturas, las Artes y el Patrimonio
Otros cuerpos legales asociados	D.S. N°484/91 del MINEDUC, 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	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Habilitación de caminos interiores, excavaciones y movimiento de material por montaje de los paneles fotovoltaicos.
Forma de cumplimiento	En Anexo XIV Estudio de Arqueología de la DIA y Anexo VIII de la ADENDA, no se registraron hallazgos arqueológicos y patrimoniales en el área de influencia del Proyecto. Para el caso de los Monumentos Nacionales identificados y reconocidos por el Consejo de Monumentos Nacionales, los más cercanos al área donde se desarrollara el Proyecto, en particular a su línea de transmisión eléctrica, corresponden a 5 monumentos nacionales, clasificados todos en categoría de Monumentos Históricos, los cuales se emplazan en la comuna de Rancagua, siendo el más cercano el denominado “Casa Patronal del ex Fundo El Puente” ubicado a más de 1,4 km en dirección norte respecto del punto más cercano con la LMT. En el caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico durante las excavaciones del Proyecto, y a fin de evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional establecido en el Artículo 38 de la Ley 17.288, se deberá proceder según lo establecido en los Artículos 26 y 27 de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y los Artículos 20 y 23 del Decreto Supremo N°484 de 1990 del Ministerio de Educación, Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN) para que este



	organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el Titular del Proyecto. Para más antecedentes ver el Estudio Arqueológico en el Anexo XIV de la DIA y VIII de la ADENDA
Indicador que acredita su cumplimiento	En caso de hallazgos se le comunicará al Consejo de Monumentos Nacionales. Se realizará una capacitación al personal que trabaje en el área, respecto del procedimiento a seguir en caso de descubrir un hallazgo
Forma de control y seguimiento	En caso de hallazgos se le comunicará al Consejo de Monumentos Nacionales. Registro que evidencia el aviso a la autoridad en caso de hallazgos. Acta de la capacitación firmada por todos los participantes.

9.4.17. Norma D.S. N°484/91 del MINEDUC. Reglamento de la Ley N°17.288 sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas

Tabla 9.4.2 Norma D.S. N°484/91 del MINEDUC. Reglamento de la Ley N°17.288 sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas	
Componente/materia:	Patrimonio Cultural
Norma	Decreto Supremo N°484/1991 del Ministerio de Educación. Reglamento de la Ley N°17.288 sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas
Otros cuerpos legales asociados	Ley N°17.288/1970, del MINEDUC, Legisla sobre Monumentos Nacionales; Modifica las Leyes 16.617 y 16.719; Deroga el Decreto Ley 651/1925.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Habilitación de caminos interiores, excavaciones y movimientos de material por montaje de paneles fotovoltaicos.
Forma de cumplimiento	En Anexo XIV Estudio de Arqueología de la DIA y Anexo VIII de la ADENDA, no se registraron hallazgos arqueológicos y patrimoniales en el área de influencia del Proyecto. Para el caso de los Monumentos Nacionales identificados y reconocidos por el Consejo de Monumentos Nacionales, los más cercanos al área donde se desarrollara el Proyecto, en particular a su línea de transmisión eléctrica, corresponden a 5 monumentos nacionales, clasificados todos en categoría de Monumentos Históricos, los cuales se emplazan en la comuna de Rancagua, siendo el más cercano el denominado “Casa Patronal del ex Fundo El Puente” ubicado a más de 1,4 km en dirección norte respecto del punto más cercano con la LMT En el caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico durante las excavaciones del Proyecto, y a fin de evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional establecido en el Artículo 38 de la Ley 17.288, se deberá proceder según lo establecido en los Artículos 26 y 27 de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y los Artículos 20 y 23 del Decreto Supremo N°484 de 1990 del Ministerio de Educación, Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN) para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el Titular del Proyecto. Para más antecedentes ver el Estudio Arqueológico en el Anexo XIV de la DIA y VIII de la ADENDA.
Indicador que acredita su cumplimiento	En caso de hallazgos se le comunicará al Consejo de Monumentos Nacionales. Se realizará una capacitación al personal que trabaje en el área, respecto del procedimiento a seguir en caso de descubrir un hallazgo.
Forma de control y seguimiento	- En caso de hallazgos se le comunicará al Consejo de Monumentos Nacionales. - Registro que evidencia el aviso a la autoridad en caso de hallazgos. - Acta de la capacitación firmada por todos los participantes.

9.4.18. Norma D.F.L. N°850/98 del MOP, Fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley N°15.840, de 1964 y del D.F.L. N°206 de 1960, sobre Construcción y conservación de caminos

Tabla 9.4.2 Norma D.F.L. N°850/98 del MOP, Fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley N°15.840 de 1964 y del D.F.L. N°206 de 1960 sobre Construcción y conservación de caminos	
Componente/materia:	Vialidad y Transporte
Norma	Decreto con Fuerza de Ley N°850/1998 del Ministerio de Obras Públicas, Fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley N°15.840, de 1964 y del D.F.L. N°206 de 1960, sobre Construcción y conservación de caminos. Modificado por Ley N°21.639/2023.



Otros cuerpos legales asociados	Ley 21.473/22 del MOP, Sobre Publicidad visible desde caminos, vías o espacios públicos.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El transporte de insumos, materiales, entre otros, en cada una de las Fases del Proyecto por vías públicas
Forma de cumplimiento	Los vehículos utilizados en las actividades de transporte darán cumplimiento a los pesos máximos establecidos por las disposiciones legales y reglamentarias, lo que será exigido al transportista. Se prohibirá circular por caminos públicos con vehículos que sobrepasen los límites de peso máximo establecidos. En caso de requerir transporte de carga que supere los límites máximos por caminos públicos se solicitará con antelación y por escrito autorización a la Dirección de Vialidad para realizar este traslado, indicando lugar de origen y de destino, peso de la mercadería o trasladar, distribución de pesos por eje y la fecha aproximada en que se hará el traslado
Indicador que acredita su cumplimiento	- Registro de solicitud y autorización favorable de la Dirección de Vialidad en el caso de efectuar el transporte con insumos, maquinarias, entre otros, que excedan los pesos o dimensiones permitidos. - Registro control de ingreso/salida de vehículos.
Forma de control y seguimiento	Verificación de los registro que posean autorización previa de la Dirección de Vialidad en el evento de efectuar el transporte de insumos, maquinarias, entre otros, que excedan los pesos o dimensiones permitidos. Además, de la revisión de los registros internos de dichos permisos.

9.4.19. Norma D.S. N°298/95 del MTT, Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos

Tabla 9.4.2 Norma D.S. N°298/95 del MTT, Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos	
Componente/materia:	Vialidad y Transporte
Norma	Decreto Supremo N°298/1995 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos. Modificado por Decreto Supremo N°40/2022
Otros cuerpos legales asociados	D.S. N°40/22 del MTT, Modifica el Decreto Supremo N°298, de 1994, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que “Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos”.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte
Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a los requisitos de transporte, exigiendo a las empresas contratistas a cargo del transporte de cualquier sustancia peligrosa que cumpla con todas las disposiciones de presente Reglamento. El itinerario del transporte de dichas sustancias será programado de forma tal, que evite las vías de gran flujo de tránsito, en los horarios de mayor intensidad de tráfico vial. Se contratará a empresas especializadas que posean autorización sanitaria y que cumplan con la normativa. Hojas de datos de seguridad a disposición de la autoridad fiscalizadora en el sitio de almacenamiento. El Almacenamiento se realizará de acuerdo a lo señalado en el Párrafo I del Decreto 43 que Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas respecto a pequeñas cantidades
Indicador que acredita su cumplimiento	- Se exigirá y se mantendrán copias de las autorizaciones asociadas a las empresas que transporten carga peligrosa. - Hojas de datos de seguridad a disposición de la autoridad fiscalizadora en el sitio de almacenamiento. - Revisiones técnicas al día de vehículos y camiones. - Registro de itinerario de transporte de sustancias peligrosas.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los registros disponibles para ser fiscalizados por la Autoridad.

9.4.20. Norma D.S. N°1.665/03 del MOP, Modifica Decreto N°19, de 1984

Tabla 9.4.2 Norma D.S. N°1.665/03 del MOP, Modifica Decreto N°19, de 1984	
Componente/materia:	Vialidad y Transporte



Norma	Decreto Supremo N°1.665/2003 del Ministerio de Obras Públicas, Modifica Decreto N°19, de 1984.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Los camiones de grandes dimensiones que deberán circular por vías urbanas del país para transportar los insumos, retirar residuos, entre otros, se ajustarán a los pesos límites establecidos por el decreto.
Forma de cumplimiento	Los vehículos utilizados en las actividades de transporte darán cumplimiento a los pesos máximos establecidos por las disposiciones legales y reglamentarias, lo que será exigido al transportista. Se Prohibirá circular con vehículos que sobrepasen los límites de peso máximo establecidos. No obstante, en la eventualidad de requerir transporte de cargas que superen los límites de peso establecido, se solicitará el correspondiente permiso a la Dirección de Vialidad.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de solicitud y autorización favorable de la Dirección de Vialidad cuando lo exija el tonelaje a transportar.
Forma de control y seguimiento	Revisión de los registros internos de los permisos.

9.4.21. Norma D.S. N°300/95 del MTT, Establece Requisito de Antigüedad Máxima a Vehículos Motorizados de Carga que Indica

Tabla 9.4.2 Norma D.S. N°300/95 del MTT, Establece Requisito de Antigüedad Máxima a Vehículos Motorizados de Carga que Indica	
Componente/materia:	Vialidad y Transporte
Norma	Decreto Supremo N°300/1995 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Establece Requisito de Antigüedad Máxima a Vehículos Motorizados de Carga que Indica
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Los camiones de grandes dimensiones (Carga útil de 1.750 kg o más) que efectúen transporte de carga entre puntos que disten más de 130 km entre si a través de caminos o rutas que indica el Art 1° del Presente Decreto.
Forma de cumplimiento	El Titular, en caso de aplicar este Decreto, exigirá a sus contratistas la forma de transportar la carga por calles y caminos, según lo establecido en este cuerpo legal. Estableciéndose las dimensiones de la carga de acuerdo con el tipo de vehículo. La forma en que se deben transportar los materiales e insumos o residuos que puedan escurrir. Se exigirá la carga cubierta, entre otras medidas
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de entrada y salida de camiones de las instalaciones de faena
Forma de control y seguimiento	Mantención de registros de entrada y salida de camiones a las instalaciones de faena, disponibles para ser Fiscalizadas por la Autoridad.

9.4.22. Norma D.S. N°75/87 del MTT, Establece Condiciones para el Transporte de Carga que Indican

Tabla 9.4.2 Norma D.S. N°75/87 del MTT, Establece Condiciones para el Transporte de Carga que Indican	
Componente/materia:	Vialidad y Transporte
Norma	Decreto Supremo N° 75/1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece Condiciones para el Transporte de Carga que indican. Modificado por Decreto Supremo N°90/2022.
Otros cuerpos legales asociados	D.S. N° 47/92 del MINVU, Fija Texto de la Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcciones. Modificado por D.S. N°7/2023.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte de materiales, insumos y residuos. Durante la Construcción y Cierre del Proyecto se deberán transportar materiales y residuos de la Construcción. Las cargas que transportarán materiales de fácil dispersión lo realizarán camiones con una lona de dimensiones adecuadas que impida la dispersión del material particulado.
Forma de cumplimiento	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 a 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, insumos o residuos que puedan escurrir, entre otras. El cumplimiento se verá, a través de la implementación de las siguientes medidas: - Contrato con empresa autorizada para el retiro, transporte de productos e insumos y disposición final de los residuos provenientes de restos de Construcción. - Registro de camiones que cuenten con los medios adecuados en cuanto a lonas de recubrimiento de carga para cumplir con el propósito de no dispersión. El Titular cumplirá y hará exigible a sus contratistas las disposiciones establecidas por este decreto, de manera tal que los vehículos que transporten sustancias que puedan escurrirse y caer al suelo, estarán equipados de modo que aseguren que ello no ocurra. Se exigirá que los vehículos que transporten líquidos o sólidos con porcentaje de humedad lo realicen en camiones 100% estancos que impidan el escurrimiento y posterior caída de éstos al suelo.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Registro en la entrada de la Planta, a través de una lista de chequeo que permita verificar el estado de los materiales o insumos que se describan. Asimismo, se elaborará una lista de chequeo que permita corroborar el estado de los materiales o residuos que sea necesario retirar desde la Planta. - Copia de e autorización sanitaria de empresa contratista para el retiro y disposición de los residuos sólidos (industriales peligrosos e industriales no peligrosos). - Registro de revisiones técnicas al día. - Registro fotográfico de los camiones que deben circular con su carga cubierta
Forma de control y seguimiento	- Verificación y revisión de los registros ya señalados. - Verificación en que se acepte el ingreso solo de vehículos que cumplan con la normativa y sus respectivas revisiones técnicas. - En ambas etapas se realizará una revisión mensual de vigencia de Resolución sanitaria de empresas contratadas y chequeo semanal en terreno de la implementación de las medidas comprometidas. - Mantención permanente de registros en Planta disponibles para ser Fiscalizadas por la Autoridad.

9.4.23. Norma Resolución N°1/95 del MTT, Establece Dimensiones Máximas a Vehículos que Indica

Tabla 9.4.2 Norma Resolución N°1/95 del MTT, Establece Dimensiones Máximas a Vehículos que Indica	
Componente/materia:	Vialidad y Transporte
Norma	Resolución N°1/1995 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece Dimensiones Máximas a Vehículos que Indica. Última versión 23/12/20.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contará con transporte de personal, materiales, equipos y residuos varios, mediante buses, camiones y camionetas.
Forma de cumplimiento	El Proyecto considera actividades de transporte de materiales de Construcción, estructuras, equipos y otros. También realizará transporte de maquinaria de alto pesaje, por lo que el Titular exigirá a sus contratistas que cumplan con el peso máximo de los vehículos que pueden circular por vías urbanas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Mantendrá registro de las guías de despacho de la carga que será transportada, indicando el viaje realizado y el camión asociado.
Forma de control y seguimiento	Verificación y revisión de guías de despacho, comprobando el cumplimiento de esta normativa.

9.4.24. Norma D.S. N°158/80 del MOP, Fija el Peso Máximo de los Vehículos que Pueden Circular por Caminos Públicos

Tabla 9.4.2 Norma D.S. N°158/80 del MOP, Fija el Peso Máximo de los Vehículos que Pueden Circular por Caminos Públicos	
Componente/materia:	Vialidad y Transporte
Norma	Decreto Supremo N°158/1980 del Ministerio de Obras Públicas, Fija el Peso Máximo de los Vehículos que Pueden Circular por Caminos Públicos. Modificado por Decreto Supremo N°414/2015.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.

Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contará con transporte de personal, materiales, equipos y residuos varios, mediante buses, camiones y camionetas
Forma de cumplimiento	El Titular cumplirá con los pesos máximos permitidos de circulación de vehículos por caminos públicos, fijados en el punto 2.1 del D.S. N°158/80, junto con lo que establece el D.S. N°414/2015 que complementa el DS. 158/1980. En caso que sea necesario circular por caminos públicos y que se requiera transportar alguna maquinaria u otro insumo que por su peso exceda los límites permitidos para el transporte vial, se solicitará con antelación la autorización a la Dirección de Vialidad para realizar dicho traslado, indicando lugar de origen y destino, peso de la mercadería a trasladar, distribución de pesos por eje y fecha aproximada en que se hará el traslado.
Indicador que acredita su cumplimiento	Mantendrá registro de las guías de despacho de la carga que será transportada, indicando el viaje realizado y el camión asociado.
Forma de control y seguimiento	Revisión de guías de despacho, comprobando el cumplimiento de esta normativa.

9.4.25. Norma D.S. N°200/93 del MOP, Establece Pesos Máximos a los Vehículos para Circular en las Vías Urbanas del País

Tabla 9.4.2 Norma D.S. N°200/93 del MOP, Establece Pesos Máximos a los Vehículos para Circular en las Vías Urbanas del País	
Componente/materia:	Vialidad y Transporte
Norma	Decreto Supremo N°200/1993 del Ministerio de Obras Públicas, Establece Pesos Máximos a los Vehículos para Circular en las Vías Urbanas del País.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contará con transporte de personal, materiales, equipos y residuos varios, mediante buses, camiones y camionetas.
Forma de cumplimiento	El Proyecto considera actividades de transporte de materiales de Construcción, estructuras, equipos y otros. También realizará transporte de maquinaria de alto pesaje, por lo que el Titular exigirá a sus contratistas que cumplan con el peso máximo de los vehículos que pueden circular por vías urbanas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Mantendrá registro de las guías de despacho de la carga que será transportada, indicando el viaje realizado y el camión asociado
Forma de control y seguimiento	Revisión de guías de despacho, comprobando el cumplimiento de esta normativa

9.4.26. Norma D.S. N°55/94 del MTT, Establece las normas de emisión aplicables a vehículos motorizados pesados que indica

Tabla 9.4.2 Norma D.S. N°55/94 del MTT, Establece las normas de emisión aplicables a vehículos motorizados pesados que indica	
Componente/materia:	Vialidad y Transporte
Norma	Decreto Supremo N°55/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Establece las normas de emisión aplicables a vehículos motorizados pesados que indica. Modificado por Decreto N°4/2012 del Ministerio del Medio Ambiente.
Otros cuerpos legales asociados	Res. Ex. N°2113/04 del MTT, Fija pautas generales para acreditación del cumplimiento del Decreto N°55, de 1994.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Según la norma, vehículos motorizados pesados señalados en el inciso primero del artículo 2°, para circular en las regiones señaladas, deberán contar con un motor que reúna las características técnicas que los habilite para cumplir, en condiciones normalizadas, con los niveles máximos de emisión de monóxido de carbono (CO), hidrocarburos totales (HC), óxidos de nitrógeno (NOX) y material particulado (PM) - Durante la etapa de Construcción las principales fuentes de generación se concentrarán en el tránsito de vehículos por transporte de insumos y materiales. - Durante la etapa de Operación, no se considera el uso de vehículos pesados. - Durante la etapa de Cierre, las principales fuentes de generación se concentrarán en el tránsito de vehículos por traslado de materiales y residuos.



	Los cálculos de las emisiones atmosféricas para cada una de las etapas de detallan en el Anexo X de la ADENDA Complementaria.
Forma de cumplimiento	Se exigirá a los transportistas que realicen las mantenciones adecuadas a sus vehículos, además del correspondiente certificado de emisión de contaminantes, con lo cual se acredita el cumplimiento de la normativa ambiental vigente sobre la materia. Los cálculos de las emisiones atmosféricas para cada una de las etapas de detallan en el Anexo X de la ADENDA Complementaria.
Indicador que acredita su cumplimiento	En la instalación se mantendrá registro de las mantenciones realizadas a los vehículos. Se considera contar con la implementación de un sistema de control interno, para las velocidades establecidas, se tendrán registros de las revisiones técnicas y mantenciones de vehículos y maquinarias.
Forma de control y seguimiento	Verificación de registros de control de ingresos y salidas de vehículos. Verificación de registro de mantenciones y revisión técnica de vehículos de transporte.

9.4.27. Norma D.S. N°211/91 del MTT, Establece Normas Sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos

Tabla 9.4.2 Norma D.S. N°211/91 del MTT, Establece Normas Sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos	
Componente/materia:	Vialidad y Transporte
Norma	Decreto Supremo N°211/1991 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, establece Normas sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos. Modificado por Decreto Supremo N°41/2020 del Ministerio del Medio Ambiente.
Otros cuerpos legales asociados	D.S. N°4/94, del MTT Establece Normas de Emisión de Contaminantes Aplicables a Vehículos Motorizados y Fija los Procedimientos para su control. Modificado por D.S. N°66/18 del MMA.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto para todas sus Fases requerirá de vehículos motorizados.
Forma de cumplimiento	Se exigirá que los vehículos motorizados livianos cuenten con su revisión técnica al día, además del correspondiente certificado de emisión de contaminantes, con el cual se acredita el cumplimiento de la normativa vigente sobre la materia. Todo vehículo mediano y maquinaria a utilizar en el Proyecto debe contar con su revisión técnica y permiso de circulación al día. Además, del registro de mantención de las maquinarias.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Registro de certificados de revisiones técnicas al día. - Registro de mantenciones maquinaria. - Registro de certificado de emisión de contaminantes.
Forma de control y seguimiento	Verificación y revisión de registros de certificados de revisiones técnicas y mantenciones.

9.4.28. Norma D.S. N°165/97 del MTT, Complementa Decreto N°211 de 1991

Tabla 9.4.2 Norma D.S. N°165/97 del MTT, Complementa Decreto N°211 de 1991	
Componente/materia:	Vialidad y Transporte
Norma	Decreto Supremo N°165/1997 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Complementa Decreto N°211 de 1991.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto para todas sus Fases requerirá de vehículos motorizados
Forma de cumplimiento	El Proyecto considera el uso de vehículos motorizados livianos, durante la etapa de Construcción, Operación y Cierre. A su vez, se exigirá un plan de mantención de la maquinaria y un certificado de emisiones en forma semestral. No se permitirá la entrada al área del Proyecto a los vehículos que no cuenten con la revisión técnica al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de entrada de todos los vehículos a las instalaciones del Proyecto durante cada una de las etapas de este.



	Registro por el cual cada vehículo acredita estar con la Revisión Técnica al día, junto al calendario de mantenciones realizadas y las programadas, por realizarse.
Forma de control y seguimiento	Revisión de los registros de revisión técnica al día, de toda maquinaria y vehículo del Proyecto

9.4.29. Norma [D.F.L. N°1/09 del MTT, Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley de Tránsito

Tabla 9.4.2 Norma D.F.L. N°1/09 del MTT, Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley de Tránsito	
Componente/materia:	Vialidad y Transporte
Norma	Decreto con Fuerza de Ley N°1/2009 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley de Tránsito. Modificado por Ley N°21.601/2023.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto para las obras realizadas en sus diferentes Fases requerirá de vehículos motorizados.
Forma de cumplimiento	- Los vehículos utilizados en el Proyecto contarán con su revisión técnica al día sean del Titular o de alguna empresa contratista. - El transporte de materiales en camiones con carga cubierta. - Mantención de maquinarias. - Se controlará la velocidad de tránsito de los vehículos.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Revisión técnica y de gases al día. - Registro de mantenciones a maquinarias.
Forma de control y seguimiento	Respaldo y verificación de registros de revisión técnica de los vehículos, de mantención de maquinaria.

9.4.30. Norma D.S. N°327/98 del MINMINERIA, Fija la Ley General de Servicios Eléctricos

Tabla 9.4.2 Norma D.S. N°327/98 del MINMINERIA, Fija la Ley General de Servicios Eléctricos	
Componente/materia:	Energía e Infraestructura Eléctrica
Norma	Decreto Supremo N° 327/1998 del Ministerio de Minería, Fija la Ley General de Servicios Eléctricos. Modificación por Decreto Supremo N°68/2021 del Ministerio de Energía
Otros cuerpos legales asociados	- D.S. N° 298/06 del MINECON, Fomento y ReConstrucción, Aprueba Reglamento para la Certificación de Productos Eléctricos y Combustibles, y deroga decreto que indica. - NCh N° 04/03 del INN, Electricidad, instalaciones interiores de baja tensión.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Se aplica a las obras e instalaciones eléctricas correspondientes al Proyecto
Forma de cumplimiento	Las instalaciones eléctricas se ajustarán a las especificaciones técnicas de todo Proyecto eléctrico, así como su ejecución, Operación y mantenimiento, se ajustarán a las normas técnicas y reglamentos vigentes. En etapa de Cierre, se contempla, respecto a la Línea de Evacuación Eléctrica y tableros la contratación de una empresa certificada ante la Superintendencia de Electricidad y Combustible para el desmontaje del tendido eléctrico interno.
Indicador que acredita su cumplimiento	Inscripción y registro en la SEC de Proyecto Eléctrico. Registro de Construcción y mantención de las instalaciones efectuada por personal acreditado y/o autorizado.
Forma de control y seguimiento	Registro del Certificado de la instalación eléctrica entregado por SEC.

9.4.31. Norma Ley N°20.936/16 del MINENERGÍA, Establece un Nuevo Sistema de Transmisión Eléctrica y crea un Organismo Coordinador Independiente del Sistema Eléctrico Nacional

Tabla 9.4.2 Norma Ley N°20.936/16 del MINENERGÍA, Establece un Nuevo Sistema de Transmisión Eléctrica y crea un Organismo Coordinador Independiente del Sistema Eléctrico Nacional	
Componente/materia:	Normativa de carácter general
Norma	Ley N°20.936/2016 del Ministerio de Energía, Establece un Nuevo Sistema de Transmisión Eléctrica y crea un Organismo Coordinador Independiente del Sistema Eléctrico Nacional.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica



Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las obras del Proyecto, entiéndase por, obras permanentes y temporales.
Forma de cumplimiento	El Proyecto consiste en la Construcción de un Parque Solar Fotovoltaico cuya finalidad es dar seguridad en el abastecimiento y distribución eléctrica del Sistema Eléctrico Nacional (SEN). Todas las especificaciones técnicas del Proyecto, así como su ejecución, Operación y mantenimiento, se ajustarán a las normas técnicas y reglamentos vigentes.
Indicador que acredita su cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a estas disposiciones y demás sectoriales aplicables solicitando los permisos, autorizaciones y cumpliendo los requisitos que corresponde en cada caso
Forma de control y seguimiento	Se realizarán los avisos correspondientes y se designará a un encargado para verificar su cumplimiento.

9.4.32. Norma D.S. N°115/04 del MINECOM, Aprueba la “Norma Técnica NCh. Eléctrica 04/2003, Instalaciones de consumos en baja tensión y deroga en lo pertinente, el decreto N°91/84”

Tabla 9.4.2 Norma D.S. N°115/04 del MINECOM, Aprueba la “Norma Técnica NCh. Eléctrica 04/2003, Instalaciones de consumos en baja tensión y deroga en lo pertinente, el decreto N°91/84”	
Componente/materia:	ENERGÍA
Norma	Decreto Supremo N°115/04 del MINECOM, Aprueba la “Norma Técnica NCh. Eléctrica 04/2003, Instalaciones de consumos en baja tensión y deroga en lo pertinente, el decreto N°91/84”. Decreto Supremo N°115/2004 del MINECON, Aprueba la “Norma Técnica NCh. ELEC 04/2003, Instalaciones de consumo en Baja Tensión y deroga en lo pertinente, el decreto N°91/1984 “Apruébese el texto, de cumplimiento obligatorio, de la norma técnica” NCh Eléc. 4/2003. Electricidad. Instalaciones de consumo de baja tensión”. Copia de ella, debidamente certificada su conformidad con el texto oficial, se remitirá a la Contraloría General de la República y se publicará en el Portal de Internet de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, en la dirección web: www.sec.cl , sin perjuicio de la publicación del presente decreto en el Diario Oficial
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Las instalaciones de consumo en baja tensión del Proyecto, como iluminación, servicios auxiliares y sistemas de control.
Forma de cumplimiento	- Diseño de instalaciones según especificaciones normativas - Dimensionamiento adecuado de conductores y protecciones - Implementación de sistemas de puesta a tierra
Indicador que acredita su cumplimiento	Planos eléctricos aprobados por SEC
Forma de control y seguimiento	Declaración de instalación eléctrica interior

9.4.33. Norma D.F.L. N°4/20.018 del 2007 del MINECON, Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado del D.F.L. N°1 de Minería, de 1982, Ley General de Servicios Eléctricos, en Materia de Energía Eléctrica

Tabla 9.4.2 Norma D.F.L. N°4/20.018 del 2007 del MINECON, Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado del D.F.L. N°1 de Minería, de 1982, Ley General de Servicios Eléctricos, en Materia de Energía Eléctrica	
Componente/materia:	Energía e Infraestructura Eléctrica
Norma	Decreto con Fuerza de Ley N°4/20.018 del 2007 del Ministerio de Economía, Fomento y ReConstrucción. Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado del D.F.L. N°1 de Minería, de 1982, Ley General de Servicios Eléctricos, en Materia de Energía Eléctrica. Modificado por Ley N°21.647/23 del Ministerio de Hacienda
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación



Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Construcción y Operación de la líneas de transmisión eléctrica., Sala de control, e inversores.
Forma de cumplimiento	El Titular mantendrá las instalaciones del Proyecto en conformidad con las prescripciones que establece la Ley y las demás normativas aplicables a dichas instalaciones. Obtenida la RCA favorable, el Titular tramitara las concesiones y/o permisos correspondientes según lo dispone la normativa aplicable. Previo a la puesta en servicio de las obras de generación y transmisión se comunicará a la SEC, en los términos señalados en el Reglamento General de Servicios Eléctricos
Indicador que acredita su cumplimiento	Planos y diseño de ingeniería del Proyecto. Registro de Construcción efectuado por personal acreditado y/ autorizado. Registro de mantenciones tanto preventivas como correctivas realizadas en las instalaciones. Certificado de aviso a la SEC.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán registros disponibles para ser fiscalizados por la Autoridad.

9.4.34. Norma Res. Ex. N°610/82 del MININTERIOR, Prohíbe uso de Bifenilos-Policlorados (PCB) en Equipos Eléctricos

Tabla 9.4.2 Norma Res. Ex. N°610/82 del MININTERIOR, Prohíbe uso de Bifenilos-Policlorados (PCB) en Equipos Eléctricos	
Componente/materia:	Energía e Infraestructura Eléctrica
Norma	Resolución Exenta N°610/1982 del Ministerio del Interior. Prohíbe uso de BifenilosPoliclorados (PCB) en Equipos Eléctricos.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Operación de equipos eléctricos.
Forma de cumplimiento	Ningún elemento del Proyecto utilizará Bifenilos Policlorados (PCB)
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de Materiales e insumos a utilizar para la Construcción del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán en las instalaciones registros de materiales e insumos disponibles para ser fiscalizados por la Autoridad.

9.4.35. Norma Res. Ex. N°5.536/14 del MINENERGÍA, Aprueba Instrucción Técnica de Diseño y Ejecución de las Instalaciones Fotovoltaicas Conectadas a Red

Tabla 9.4.2 Norma Res. Ex. N°5.536/14 del MINENERGÍA, Aprueba Instrucción Técnica de Diseño y Ejecución de las Instalaciones Fotovoltaicas Conectadas a Red	
Componente/materia:	Energía e Infraestructura Eléctrica
Norma	Resolución Exenta N°5.536/2014 de Ministerio de Energía, Aprueba Instrucción Técnica de Diseño y Ejecución de las Instalaciones Fotovoltaicas Conectadas a Red.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Parque Fotovoltaico y línea de transmisión
Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a las exigencias técnicas para el diseño, ejecución, inspección y mantención de las instalaciones, según indica la normativa.
Indicador que acredita su cumplimiento	Aviso a al SEC sobre la puesta en servicio de las obras de transmisión del Proyecto. Registro de inspecciones y mantenciones.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los documentos y registros indicados.



9.4.36. Norma D.S. N°160/09 del MINECON, Aprueba Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos

Tabla 9.4.2 Norma D.S. N°160/09 del MINECON, Aprueba Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de	
Componente/materia:	Energía e Infraestructura Eléctrica
Norma	Decreto Supremo N°160/2009 del Ministerio de Economía, Fomento y ReConstrucción, Aprueba Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos. Modificado por el D.S. N°34/20 del Ministerio de Energía
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la Fase de Construcción y Cierre se contempla el consumo de combustible para el abastecimiento de equipos y maquinarias. Para lo que se habilitará una zona de abastecimiento de combustible, que será suministrado por un camión surtidor certificado por la SEC.
Forma de cumplimiento	El transporte será realizado por empresas contratistas autorizadas, a la que se les exigirá el cumplimiento del presente Decreto, por lo que el camión surtidor de combustible contará con la certificación SEC y la zona habilitada para el abastecimiento contará con todas las condiciones de seguridad requeridas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro del Transportista de combustibles ante la SEC. Declaración a la SEC de las instalaciones de combustible
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los documentos y registros indicados disponibles para su fiscalización por parte de la Autoridad

9.4.37. Norma Decreto N°101/20145 del MINENERGÍA, Modifica Decreto Supremo N°244 del MINECOMOMÍA, que aprueba Reglamento para medios de generación No Convencionales y Pequeños Medios de Generación Establecidas en la Ley General de Servicios Eléctricos

Tabla 9.4.2 Norma Decreto N°101/20145 del MINENERGÍA, Modifica Decreto Supremo N°244 del MINECOMOMÍA que aprueba Reglamento para medios de generación No Convencionales y Pequeños	
Componente/materia:	Energía e Infraestructura Eléctrica
Norma	Decreto N°101/2015 del Ministerio de Energía, Modifica Decreto Supremo N°244 del Ministerio de Economía, Fomento y ReConstrucción, que aprueba Reglamento para medios de generación No Convencionales y Pequeños Medios de Generación Establecidas en la Ley General de Servicios Eléctricos.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto generará energía eléctrica mediante el aprovechamiento de la energía solar con paneles fotovoltaicos, cuya energía será derivada al SEN.
Forma de cumplimiento	Cumplimiento con el proceso de interconexión del Proyecto ante la distribuidora y ante la SEC. Diseño eléctrico de la planta, estudios sistémicos aprobados que acompañan a la autorización de la conexión.
Indicador que acredita su cumplimiento	Planos y diseño de ingeniería del Proyecto. Registro de Construcción efectuado por personal acreditado y/ autorizado. Registro de mantenciones tanto preventivas como correctivas realizadas en las instalaciones. Certificado de aviso a la SEC.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán registros disponibles para ser fiscalizados por la Autoridad.

9.4.38. Norma Ley 19.940/2004 del MINECON, Regula sistemas de transporte de energía eléctrica, establece un nuevo régimen de tarifas para sistemas eléctricos medianos e introduce las adecuaciones que indica a la Ley General de Servicios Eléctricos

Tabla 9.4.2 Norma Ley 19.940/2004 del MINECON, Regula sistemas de transporte de energía eléctrica, establece un nuevo régimen de tarifas para sistemas eléctricos medianos e introduce las adecuaciones que	
Componente/materia:	Energía e Infraestructura Eléctrica
Norma	Ley 19.940/2004 del Ministerio de Economía, Fomento y ReConstrucción, Regula sistemas de transporte de energía eléctrica, establece un nuevo régimen



	de tarifas para sistemas eléctricos medianos e introduce las adecuaciones que indica a la Ley General de Servicios Eléctricos.
Otros cuerpos legales asociados	- D.F.L. N°4/20.018/07 del MINECON, Fomento y ReConstrucción. Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado del D.F.L. N°1 de Minería, de 1982, Ley General de Servicios Eléctricos, en Materia de Energía Eléctrica, modificado por Ley N°21.647/23 del Ministerio de Hacienda. - D.S. N°327/98 del MINMINERÍA, Fija Reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos. Modificado por D.S. N°68/21 del MINENERGÍA. - Res. Ex. N° 692/71 del MININTERIOR y la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC), Dicta las normas eléctricas que indica. Modificado por Res. Ex. N°33.277/20 del MINENERGÍA y SEC. - D.S. N°109/18 del MINENERGÍA, 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. Modificado por Res. Ex. N°11.682/22. - Ley N°20.257/08 del MINECOM, Introduce modificaciones a la Ley General de Servicios Eléctricos respecto de la generación de energía eléctrica con fuentes de energías renovables no convencionales. Modificado por Ley N°20.698/13 del MINENERGÍA
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto generará energía eléctrica mediante el aprovechamiento de la energía solar con paneles fotovoltaicos, cuya energía será derivada al SEN.
Forma de cumplimiento	Las instalaciones eléctricas se ajustarán a las especificaciones establecidas en las normas técnicas y reglamentos vigentes y el Titular velará por una correcta Operación y mantenimiento de las instalaciones del Parque.
Indicador que acredita su cumplimiento	Inspecciones por parte de personal calificado y autorizado de acuerdo con los reglamentos y normas vigentes.
Forma de control y seguimiento	Autorizaciones y certificados que correspondan. Inspecciones periódicas de las instalaciones eléctricas del Proyecto.

9.4.39. Norma Ley 20.257/08 del MINECON, Introduce modificaciones a la Ley General de Servicios Eléctricos respecto de la generación de energía eléctrica con fuentes de energía renovable no convencionales

Tabla 9.4.2 Norma Ley 20.257/08 del MINECON, Introduce modificaciones a la Ley General de Servicios Eléctricos respecto de la generación de energía eléctrica con fuentes de energía renovable no convencionales	
Componente/materia:	Energía e Infraestructura Eléctrica
Norma	Ley N°20.257/2008 del Ministerio de Economía, Fomento y ReConstrucción, Introduce modificaciones a la Ley General de Servicios Eléctricos respecto de la generación de energía eléctrica con fuentes de energía renovable no convencionales. Modificado por Ley N°20.698/13 del Ministerio de Energía
Otros cuerpos legales asociados	- D.F.L. N°4/20.018/07 del MINECOM, Fomento y ReConstrucción. Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado del D.F.L. N°1 de Minería, de 1982, Ley General de Servicios Eléctricos, en Materia de Energía Eléctrica, modificado por Ley N°21.647/23 del Ministerio de Hacienda. - D.S. N°327/98 del MINMINERÍA, Fija Reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos. Modificado por D.S. N°68/21 del MINENERGÍA. - Res. Ex. N° 692/71 del MININTERIOR y la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC), Dicta las normas eléctricas que indica. Modificado por Res. Ex. N°33.277/20 del MINENERGÍA y SEC. - D.S. N°109/18 del MINENERGÍA, 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. Modificado por Res. Ex. N°11.682/22.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Se aplica a las obras e instalaciones eléctricas correspondientes al Proyecto.
Forma de cumplimiento	El Titular del Proyecto cumplirá con todos los requerimientos en relación con la generación de energía a partir de fuentes no convencionales
Indicador que acredita su cumplimiento	Inspecciones por parte de personal calificado y autorizado de acuerdo con los reglamentos y normas técnicas vigentes.
Forma de control y seguimiento	Registro de autorizaciones y certificados que correspondan. Inspecciones periódicas de las instalaciones eléctricas del Proyecto.



9.4.40. 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”. Res. Ex. N°33277, RPTD desde N°1 al N°17

Tabla 9.4.2 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	
Componente/materia:	ENERGÍA
Norma	Decreto Supremo 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”. Res. Ex. N°33277, RPTD desde N°1 al N°17. El marco normativo que rige las instalaciones eléctricas del Proyecto está fundamentado en el Decreto Supremo 109/2017 del Ministerio de Energía, que establece el "Reglamento de Seguridad de las Instalaciones Eléctricas Destinadas a la Producción, Transporte, Prestación de Servicios Complementarios, Sistemas De Almacenamiento y Distribución de Energía Eléctrica". Este decreto, en su artículo 10, establece dieciséis Pliegos Técnicos Reglamentarios para Diseño y Operación (RPTD), que abarcan: - RPTD N°01 al N°06: Establecen los parámetros fundamentales de diseño, incluyendo tensiones y frecuencia nominales, clasificación de instalaciones, lineamientos para Proyectos y estudios, especificaciones de conductores, requisitos de aislación y sistemas de puesta a tierra. - RPTD N°07 al N°09: Definen aspectos de seguridad críticos, contemplando franjas y distancias de seguridad, protección contra incendios y señalización de seguridad en las instalaciones. - RPTD N°10 al N°14: Regulan componentes específicos de la infraestructura eléctrica, como centrales de producción, subestaciones, líneas de alta, media y baja tensión, así como el uso compartido de estructuras. - RPTD N°15 y N°16: Establecen los protocolos de Operación, mantenimiento y puesta en servicio. Es importante destacar que la Resolución Exenta 11682 introdujo modificaciones específicas a los Pliegos Técnicos RPTD N°07 y N°11.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Esta normativa se aplicará de manera integral en todos los componentes del Proyecto, incluyendo: • Infraestructura de transformación e inversión energética • Sistema de almacenamiento BESS • Red de transmisión eléctrica de media tensión (15 kV) • Sistema de baja tensión para interconexiones • Conjunto de módulos fotovoltaicos
Forma de cumplimiento	El cumplimiento normativo se garantizará mediante tres mecanismos principales: 1. Notificación formal de puesta en servicio ante la SEC. 2. Declaración obligatoria de instalaciones específicas. 3. Certificación de cualificación eléctrica del personal especializado
Indicador que acredita su cumplimiento	La verificación del cumplimiento se documentará a través del registro de notificación y la correspondiente aprobación sectorial emitida por la SEC.
Forma de control y seguimiento	El seguimiento se realizará mediante el archivo de la documentación de puesta en marcha y los certificados de autorización correspondientes.

9.4.41. Norma D.S. N°88/20 del MINENERGÍA, Aprueba Reglamento para Medio de Generación de Pequeña Escala

Tabla 9.4.2 Norma D.S. N°88/20 del MINENERGÍA, Aprueba Reglamento para Medio de Generación de Pequeña Escala	
Componente/materia:	Energía e Infraestructura Eléctrica
Norma	Decreto Supremo N°88/2020 del Ministerio de Energía, Aprueba Reglamento para Medio de Generación de Pequeña Escala. Modificado por D.S. N°27/22.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.



Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Funcionamiento y mantención de la Planta Fotovoltaica.
Forma de cumplimiento	El Titular cumplirá con todas las normativas involucradas en la entrega de la energía a la empresa distribuidora que corresponda, incluyendo los valores de venta establecidos para la energía entregada. Asimismo, previa puesta en servicio de las obras, ésta será debidamente comunicada a la autoridad competente, considerando las exigencias y plazos previos indicados en la norma.
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención de los respectivos permisos de conexión al sistema Troncal y el comprobante de remisión de información a la Superintendencia de Electricidad y Combustible (SEC), previo a la puesta en servicio.
Forma de control y seguimiento	Registro de los respectivos permisos y/o concesiones para la Construcción del Proyecto y comprobante de remisión de información a la SEC.

9.4.42. Norma NCh. Elec 10/1984 de la SEC, Trámite para la puesta en servicio de una instalación interior

Tabla 9.4.2 Norma NCh. Elec 10/1984 de la SEC, Trámite para la puesta en servicio de una instalación interior	
Componente/materia:	Energía e Infraestructura Eléctrica
Norma	NCh. Elec 10/1984 de la Superintendencia de Electricidad y Combustible, Trámite para la puesta en servicio de una instalación interior.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Operación de la Planta Fotovoltaica.
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 SEC previo a la puesta en marcha.
Forma de control y seguimiento	Registro de los respectivos permisos y/o concesiones para la puesta en marcha del Proyecto. Comprobante de remisión de información a la Superintendencia de Electricidad y Combustible (SEC).

9.4.43. Norma Res. Ex. N°329/2013 del MINENERGÍA, Modifica y Aprueba Texto Refundido de Norma Técnica de Conexión y Operación de Pequeños Medios de Generación Distribuidos en Instalaciones de Media Tensión

Tabla 9.4.2 Norma Res. Ex. N°329/2013 del MINENERGÍA, Modifica y Aprueba Texto Refundido de Norma Técnica de Conexión y Operación de Pequeños Medios de Generación Distribuidos en Instalaciones de Media Tensión	
Componente/materia:	Energía e Infraestructura Eléctrica
Norma	Resolución Exenta N°329/2013 del Ministerio de Energía, Modifica y Aprueba Texto Refundido de Norma Técnica de Conexión y Operación de Pequeños Medios de Generación Distribuidos en Instalaciones de Media Tensión.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Construcción y mantención de la Planta Fotovoltaica.
Forma de cumplimiento	El Titular se sujetará a las instrucciones, procedimientos y mecanismos de coordinación del sistema que emane de esta norma.
Indicador que acredita su cumplimiento	Documentos que certifiquen el cumplimiento de esta norma.
Forma de control y seguimiento	Copia de los documentos que certifiquen el cumplimiento de esta norma.



9.4.44. Norma D.S. N°125/19 del MINENERGÍA, Aprueba Reglamento de la Coordinación y Operación del Sistema Eléctrico Nacional

Tabla 9.4.2 Norma D.S. N°125/19 del MINENERGÍA, Aprueba Reglamento de la Coordinación y Operación del Sistema Eléctrico Nacional	
Componente/materia:	Energía e Infraestructura Eléctrica
Norma	Decreto Supremo N°125/2019 del Ministerio de Energía, Aprueba Reglamento de la Coordinación y Operación del Sistema Eléctrico Nacional
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Generación de energía eléctrica.
Forma de cumplimiento	El Proyecto consiste en la Construcción y Operación de una Planta Fotovoltaica productora de energía eléctrica, a través de la transformación de la energía solar en energía eléctrica por medio de paneles fotovoltaicos, y su posterior conducción a través de cableado, para finalmente inyectar la energía generada al SEN. Debido a lo anterior, la empresa propietaria será coordinada y autorizada a suministrar energía por el Coordinador Independiente del Sistema Eléctrico Nacional (SEN).
Indicador que acredita su cumplimiento	Incorporación a los servicios del Coordinador Eléctrico Nacional.
Forma de control y seguimiento	Registros anuales del estado del PMGD y protecciones. Monitoreo de inyecciones del PMGD.

9.4.45. Norma Res. Ex. 299/18 del MINENERGÍA, Aprueba Modificaciones a la Norma Técnica de Seguridad y Calidad de Servicios de Conformidad al Artículo 34° del Decreto Supremo N°11, del 2017, del Ministerio de Energía y Aprueba Texto Refundido y Sistematizado de Dicha Norma Técnica

Tabla 9.4.2 Norma Res. Ex. 299/18 del MINENERGÍA, Aprueba Modificaciones a la Norma Técnica de Seguridad y Calidad de Servicios de Conformidad al Artículo 34° del Decreto Supremo N°11, del 2017, del Ministerio de Energía y Aprueba Texto Refundido y Sistematizado de Dicha Norma Técnica	
Componente/materia:	Energía e Infraestructura Eléctrica
Norma	Resolución Exenta 299/2018 del Ministerio de Energía, Aprueba Modificaciones a la Norma Técnica de Seguridad y Calidad de Servicios de Conformidad al Artículo 34° del D.S. N°11, del 2017, del Ministerio de Energía y Aprueba Texto Refundido y Sistematizado de Dicha Norma Técnica
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Instalación de sistema eléctrico y posterior mantención.
Forma de cumplimiento	El Titular se sujetará a las instrucciones, procedimientos y mecanismos de coordinación del sistema que emanen la norma técnica mencionada.
Indicador que acredita su cumplimiento	Informe que compruebe el cumplimiento de las normas exigidas
Forma de control y seguimiento	Copia del informe que compruebe el cumplimiento de las normas Exigidas.

9.4.46. Norma D.S. N°68/2021 del Ministerio de Energía, que “Modifica el D.S. N°327/1997 del Ministerio de Minería, que fija Reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos”

Tabla 9.4.2 Norma D.S. N°68/2021 del Ministerio de Energía, que “Modifica el D.S. N°327/1997 del Ministerio de Minería, que fija Reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos”	
Componente/materia:	Energía
Norma	D.S. N°68/2021 del Ministerio de Energía, que “Modifica el D.S. N°327/1997 del Ministerio de Minería, que fija Reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos”. Artículo 1.- Las disposiciones del presente reglamento se aplicarán, en lo pertinente, a: a. Las instalaciones de generación, de transporte, subestaciones de transformación e instalaciones de distribución de energía eléctrica, y las demás instalaciones eléctricas. Artículo 5.- Las concesiones de servicio público de distribución son aquellas que habilitan a su Titular para establecer, operar y explotar instalaciones de distribución de electricidad dentro de una zona determinada y efectuar



	suministro de energía eléctrica a usuarios finales ubicados dentro de dicha zona y a los que, ubicados fuera de ella, se conecten a sus instalaciones mediante líneas propias o de terceros. Artículo 7.- La distribución de electricidad a usuarios ubicados en una zona de concesión sólo podrá ser efectuada mediante concesión de servicio público de distribución, con las siguientes excepciones: a) los suministros a usuarios no sometidos a regulación de precios; b) los suministros que se efectúan sin utilizar bienes nacionales de uso público; c) los suministros que se efectúan utilizando bienes nacionales de uso público mediante permisos otorgados previamente al establecimiento de una concesión; y d) todo otro suministro que se efectúe mediante un contrato que acuerden directamente las partes, incluidos los concesionarios. Artículo 218.- Los operadores de instalaciones eléctricas deberán incluir en sus programas de mantenimiento la poda o corte de los árboles que puedan afectar la seguridad de sus instalaciones, utilizando técnicas adecuadas para preservar las especies arbóreas. Esta actividad deberá ser comunicada a la Municipalidad respectiva o a la Dirección de Vialidad en su caso, en un plazo no inferior a quince días anteriores a su ejecución.
Otros cuerpos legales asociados	Decreto N°327/98, Ministerio de Minería. Fija reglamento de la ley general de servicios eléctricos.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica por ser una instalación de generación eléctrica que se conectará al sistema de distribución.
Forma de cumplimiento	- Mantenimientos preventivos generales, con el propósito de mantener condiciones seguras de Operación, prolongar la vida útil y evitar accidentes. Este mantenimiento tiene la finalidad de evitar que el parque falle durante el periodo de su vida útil. - Implementación de sistemas de protección y control requeridos. - Coordinación con la empresa distribuidora.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Certificado de registro de instalación según estándar SEC. - Registro de mantenciones preventivas y correctivas del sistema en las instalaciones del Proyecto. - Autorización de conexión de la distribuidora. - Protocolos de puesta en servicio.
Forma de control y seguimiento	- Permiso otorgado por la SEC. - Registro de mantenciones.

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

Tabla 9.4.2 Norma D.S. N°8/2019 del Ministerio de Agricultura, “Aprueba Reglamento de Seguridad de las Instalaciones de Consumo de Energía Eléctrica”	
Componente/materia:	Energía
Norma	Decreto Supremo N°8/2019 del Ministerio de Agricultura, “Aprueba Reglamento de Seguridad de las Instalaciones de Consumo de Energía Eléctrica”. Artículo 1. Establece las exigencias mínimas que deben ser consideradas en el diseño, Construcción, puesta en servicio, Operación, reparación y mantenimiento de toda instalación de consumo de energía eléctrica hasta el punto de conexión del cliente final con la red de distribución, para que su funcionamiento sea en condiciones seguras para las personas y las cosas. Artículo 3° Para los efectos de la aplicación del presente reglamento y de los pliegos de normas técnicas que deberá dictar la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, de conformidad a lo dispuesto en el artículo 12°, se entenderá por lugar de reunión de personas a todos los inmuebles o parte de ellos o estructuras cuya capacidad permita la reunión de 100 o más personas. Artículo 5° Es responsabilidad de los Propietarios de las Instalaciones de Consumo de Energía Eléctrica el cumplir con las normas técnicas y reglamentos que se establezcan en virtud de la ley; el no cumplimiento de estas normas o reglamentos podrá ser sancionada por la Superintendencia con multas y/o desconexión de las instalaciones correspondientes, en conformidad a lo que establezcan los reglamentos respectivos. Artículo 6° Los Propietarios de Instalaciones de Consumo de Energía Eléctrica serán responsables de mantener y conservar sus instalaciones en buen estado y con una Operación segura, siendo responsables de las normalizaciones y regularizaciones de ellas.



	Artículo 7° Toda Instalación de Consumo de Energía Eléctrica deberá ejecutarse de acuerdo con un Proyecto técnicamente elaborado, el cual deberá asegurar que la instalación presenta condiciones seguras para las personas o las cosas, cumpliendo además con las condiciones de mantenimiento establecidas en la normativa vigente que permitan las modificaciones o ampliaciones con facilidad en dichas instalaciones. Artículo 8° Toda Instalación de Consumo de Energía Eléctrica debe ser proyectada, ejecutada y dirigida por un instalador eléctrico autorizado por la Superintendencia, o bien, por los que posean título en las profesiones que determinen los reglamentos, y de la clase correspondiente según lo establecido en el decreto supremo N° 92. Artículo 10° Una vez efectuada la comunicación de energización a que se refiere el artículo 17° del presente reglamento, el Propietario de la Instalación de Consumo de Energía Eléctrica será responsable de mantener la Instalación de Consumo de Energía Eléctrica en buen estado, con una Operación segura y en pleno cumplimiento de las exigencias establecidas en la normativa vigente. Artículo 12° Los pliegos de normas técnicas que dictará la Superintendencia, previa aprobación de la Comisión Nacional de Energía, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 10° de la ley. Artículo 13° El Propietario deberá mantener una copia de las declaraciones sobre la Instalación de Consumo de Energía Eléctrica a que se refieren los pliegos de normas técnicas de la Superintendencia; y el plano definitivo, que incluya empalmes y medidores, según corresponda. Artículo 15° En el caso de que una Instalación de Consumo de Energía Eléctrica requiera suministro o ampliación del servicio desde el sistema de distribución, el Propietario deberá solicitar a la Empresa Distribuidora respectiva la Factibilidad Técnica de Suministro ... A toda Instalación de Consumo de Energía Eléctrica que cuente con una unidad de generación o un sistema de almacenamiento de energía que opere en sincronismo con el sistema de distribución eléctrica, le será aplicable lo señalado en el inciso primero de este artículo. Artículo 19° El Pliego Técnico Normativo RIC N° 19, sobre Puesta en Servicio, deberá establecer las condiciones bajo las cuales se implementarán las Verificaciones de Tercera Parte
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto tiene por finalidad generar energía eléctrica mediante el aprovechamiento de energía solar con paneles fotovoltaicos, la cual será transportada por una Línea de transmisión eléctrica (LMT) de 15 kVa, hasta el punto de conexión del SEN.
Forma de cumplimiento	Toda Instalación de Consumo de Energía Eléctrica debe ser proyectada, ejecutada y dirigida por un instalador eléctrico autorizado por la Superintendencia, o bien, por los que posean título en las profesiones que determinen los reglamentos, y de la clase correspondiente. Asimismo, el Titular será responsables de mantener y conservar sus instalaciones en buen estado y con una Operación segura, siendo responsables de las normalizaciones y regularizaciones de ellas. Se dará Aviso de puesta en servicio ante la Superintendencia de Electricidad y Combustible (SEC).
Indicador que acredita su cumplimiento	- La proyección, ejecución y dirección de las edificaciones eléctricas serán ejecutadas por profesionales que cuenten con las certificaciones correspondientes. - Se obtendrá la factibilidad técnica de suministro. - Se realizará las declaraciones sobre la Instalación de Consumo de Energía Eléctrica a que se refieren los pliegos de normas técnicas de la Superintendencia - Se tendrá la copia de aviso puesta en marcha a la SEC. - Obtención de Certificado de autorización de la SEC.
Forma de control y seguimiento	- Gestión de las autorizaciones necesarias según planificación y tiempos de Construcción del Proyecto. - Revisión constante de las tramitaciones comprometidas y mantención de los registros realizados a disposición de las autoridades competentes. - Certificado de autorización de la SEC y mantenciones correctivas y preventivas realizadas en las instalaciones del Proyecto.



9.4.48. Norma Resolución Exenta N°8454/2021 SEC, “Diseño y Ejecución de instalaciones de sistemas de almacenamiento de energía a través de baterías en instalaciones eléctricas”

Tabla 9.4.2 Norma Resolución Exenta N°8454/2021 SEC, “Diseño y Ejecución de instalaciones de sistemas de almacenamiento de energía a través de baterías en instalaciones eléctricas”	
Componente/materia:	Energía
Norma	Resolución Exenta N°8454/2021 SEC, “Diseño y Ejecución de instalaciones de sistemas de almacenamiento de energía a través de baterías en instalaciones eléctricas” Esta Resolución aprueba la Instrucción Técnica RGR N°06/2021, que establece el diseño y ejecución de instalaciones de sistemas de almacenamiento de energía a través de batería en instalaciones eléctricas. Este instructivo técnico señala: 5.1 Toda instalación eléctrica de un BESS ya sea conectado o aislado de la red de distribución deberá ser proyectado y ejecutado en estricto cumplimiento con las disposiciones de esta Instrucción Técnica y en las normativas vigentes. 5.2 Toda instalación eléctrica de un BESS ya sea conectado o aislado de la red de distribución deberá ejecutarse de acuerdo a un Proyecto técnicamente concebido, el cual deberá asegurar que la instalación no presenta riesgos para operadores o usuarios, sea eficiente, proporcione un buen servicio, permita un fácil y adecuado mantenimiento y tenga la flexibilidad necesaria como para permitir modificaciones o ampliaciones con facilidad. 5.3 El funcionamiento de las instalaciones de BESS conectados a la red de distribución a que se refiere esta Instrucción Técnica no deberá provocar en la red averías, disminuciones de las condiciones de seguridad, calidad, ni alteraciones superiores a las admitidas por la normativa vigente. 5.4 En el caso de que la línea de distribución se quede desconectada de la red, bien sea por trabajos de mantenimiento requeridos por la empresa distribuidora o por haber actuado alguna protección de la línea, las instalaciones de almacenamiento no deberán mantener tensión en la línea de distribución, ni dar origen a condiciones peligrosas de trabajo para el personal de mantenimiento y explotación de la red de distribución. 5.10 La capacidad máxima de almacenamiento por BESS de manera individual no deberá ser superior a 200kWh.
Otros cuerpos legales asociados	Instrucción Técnica RGR N°06/2020. Diseño y ejecución de instalaciones de sistemas de almacenamiento de energía a través de baterías en instalaciones eléctricas
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica al Proyecto debido a la incorporación del sistema de almacenamiento de energía mediante baterías de litio (BESS).
Forma de cumplimiento	- Implementación de sistemas de protección contra incendios específicos para baterías de litio - Instalación de sistemas de ventilación y control de temperatura - Instalación de sistemas de monitoreo continuo
Indicador que acredita su cumplimiento	- Informes de mantenimiento y monitoreo - Planos as-built del sistema
Forma de control y seguimiento	- Registro de las actividades de mantenimiento y monitoreo. - Planos as-built del sistema

9.4.49. Norma Res. Ex. 299/18 del MINENERGÍA, Aprueba Modificaciones a la Norma Técnica de Seguridad y Calidad de Servicios de Conformidad al Artículo 34° del Decreto Supremo N°11, del 2017, del Ministerio de Energía y Aprueba Texto Refundido y Sistematizado de Dicha Norma Técnica

Tabla 9.4.2 Norma Res. Ex. 299/18 del MINENERGÍA, Aprueba Modificaciones a la Norma Técnica de Seguridad y Calidad de Servicios de Conformidad al Artículo 34° del Decreto Supremo N°11, del 2017, del Ministerio de Energía y Aprueba Texto Refundido y Sistematizado de Dicha Norma Técnica	
Componente/materia:	Energía e Infraestructura Eléctrica
Norma	Resolución Exenta 299/2018 del Ministerio de Energía, Aprueba Modificaciones a la Norma Técnica de Seguridad y Calidad de Servicios de Conformidad al Artículo 34° del D.S. N°11, del 2017, del Ministerio de Energía y Aprueba Texto Refundido y Sistematizado de Dicha Norma Técnica.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Operación



Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Instalación de sistema eléctrico y posterior mantención. Aplicable a la conexión eléctrica del Proyecto fotovoltaico junto con las instalaciones generadoras de energía
Forma de cumplimiento	Se dará cumplimiento a través del diseño e implementación de las instalaciones eléctricas conforme a lo señalado en la norma técnica. Incluye los estudios eléctricos, especificaciones técnicas y coordinación con la empresa distribuidora correspondiente.
Indicador que acredita su cumplimiento	Informe que compruebe el cumplimiento de las normas exigidas, a través de la aprobación de conexión por parte del Coordinador eléctrico Nacional o distribuidora. Certificados de inspección. Aprobación técnica previa a la conexión
Forma de control y seguimiento	Mediante informes técnicos eléctricos, para verificar el cumplimiento en hitos relevantes como la conexión a la red y puesta en marcha

9.4.50. Norma D.F.L. N°725/68 del MINSAL, Código Sanitario

Tabla 9.4.2 Norma D.F.L. N°725/68 del MINSAL, Código Sanitario	
Componente/materia:	Seguridad y Salud Ocupacional
Norma	Decreto con Fuerza de Ley N°725/1967 del Ministerio de Salud Pública, Código Sanitario. Última versión 17/03/2023.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Mano de Obra, manejo de residuos líquidos y sólidos.
Forma de cumplimiento	El Titular mantendrá una supervisión de las actividades y tendrá un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para cumplir con los requerimientos normativos del Código Sanitario y con sus Reglamentaciones complementarias. Los lugares de trabajo permanecerán limpios de residuos, ruido y olores que puedan afectar la salud o pongan en riesgo la seguridad de las personas. Durante la Fase de Construcción y Cierre se habilitarán baños químicos y duchas portátiles, que serán manejados de forma adecuada. Durante la Fase de Operación se habilitarán baños fijos. Se mantendrá sectores para el almacenamiento de residuos (Anexo V de la ADENDA) con la correspondiente Autorización Sanitaria. El Titular asegurará que el transporte y disposición final de residuos sea realizado por empresas debidamente autorizadas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de la Autorización Sanitaria y de retiro y disposición de residuos por empresa autorizada. Resoluciones sanitarias favorables. Registro de declaración de residuos en Sistema de Ventanilla Única del RETC.
Forma de control y seguimiento	Permanente actualización de registros. Registro de la Autorización Sanitaria y de retiro y disposición de residuos por empresa autorizada, fiscalización del SMA.

9.4.51. Norma D.S. N°594/00 del MINSAL, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo

Tabla 9.4.2 Norma D.S. N°594/00 del MINSAL, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo	
Componente/materia:	Seguridad y Salud Ocupacional
Norma	Decreto Supremo N°594/2000 del Ministerio de Salud. Modificado por D.S. N°10/19.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Toda actividad asociada a los trabajadores de las Fases de Construcción, Operación y Cierre.
Forma de cumplimiento	Se contará con agua potable e instalaciones sanitarias en número y condiciones según el presente Reglamento. Durante la Fase de Construcción y Cierre se habilitarán baños químicos y duchas portátiles, que serán manejados de forma adecuada. Durante la Fase de Operación se habilitarán baños fijos.



	Todas las áreas de trabajo se mantendrán limpias y ordenadas, además se dispondrá de extintores, zona de seguridad y las respectivas señalizaciones para la prevención de riesgos. Los trabajadores del Proyecto contarán con los implementos de protección personal necesarios para las actividades que ejecuten.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de entrega de los EPP a los trabajadores. Registro de mantención de baños químicos por empresa autorizada. Registro fotográfico de la implementación de las medidas señaladas.
Forma de control y seguimiento	Permanente actualización de registros y verificación de que se cuenten con los registros indicados e inspección visual, cuando corresponda. Manteniéndose a disposición de la entidad fiscalizadora, los registros y contratos atinentes con el cumplimiento de esta normativa.

9.4.52. Norma Ley N°20.096/06 del MINSEGPRES, Establece Mecanismos de Control Aplicables a las Sustancias Agotadoras de la Capa de Ozono

Tabla 9.4.2 Norma Ley N°20.096/06 del MINSEGPRES, Establece Mecanismos de Control Aplicables a las Sustancias Agotadoras de la Capa de Ozono	
Componente/materia:	Seguridad y Salud Ocupacional
Norma	Ley N°20.096/2006 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, Establece Mecanismos de Control Aplicables a las Sustancias Agotadoras de la Capa de Ozono.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Para la ejecución del Proyecto se requiere de trabajadores que podrían estar expuestos a la radiación ultravioleta.
Forma de cumplimiento	El Titular exigirá, a todos los trabajadores del Proyecto, tanto propios como de empresas contratistas, el uso de EPP de protección eficiente contra la radiación ultravioleta
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros de entrega de elementos de protección personal a trabajadores
Forma de control y seguimiento	Los registros se mantendrán disponibles para fiscalización de la Autoridad

9.4.53. Norma Ley N°16.744/68 del MINTRAB, Establece Normas Sobre Accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales

Tabla 9.4.2 Norma Ley N°16.744/68 del MINTRAB, Establece Normas Sobre Accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales	
Componente/materia:	Seguridad y Salud Ocupacional
Norma	Ley N°16.744/1968 del Ministerio del Trabajo y Previsión Social, Establece Normas Sobre Accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales.
Otros cuerpos legales asociados	- Ley N°18.269/83 MINTRAB, Modifica la Ley N°16.744. - Ley N°21.054/17 MINTRAB, Modifica la Ley N°16.744.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Para la ejecución del Proyecto se necesitará mano de obra capacitada y en condiciones de salud aptas para las labores asignadas.
Forma de cumplimiento	El Titular exigirá a sus contratistas que den cumplimiento a la normativa, solicitando el registro que indique que sus trabajadores cuentan con la afiliación del seguro social contra riesgos de accidentes del trabajo y enfermedades profesionales. Se contará con disponibilidad suficiente y en buenas condiciones los EPP, para que los trabajadores puedan ejecutar las actividades que correspondan.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro que indique que los trabajadores cuentan con la afiliación del seguro social contra riesgos de accidentes del trabajo y enfermedades profesionales, por lo que deberán contar con su registro de vinculación. Registro de entrega de EPP y reglamento interno.
Forma de control y seguimiento	Registro de vinculación de trabajadores a la mutualidad, el que estará disponible para la revisión de la Autoridad. Verificación del uso de EPP.

9.4.54. Norma D.S. N°665/41 del MINTRAB, Aprueba Reglamento Sobre Higiene y Seguridad Industriales

Tabla 9.4.2 Norma D.S. N°665/41 del MINTRAB, Aprueba Reglamento Sobre Higiene y Seguridad Industriales	
Componente/materia:	Seguridad y Salud Ocupacional



Norma	Decreto Supremo N°665/1941 del Ministerio del Trabajo, Aprueba Reglamento Sobre Higiene y Seguridad Industriales
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Instalaciones de faena en Fase de Construcción y Cierre.
Forma de cumplimiento	El Titular exigirá que se cumpla con esta normativa, solicitando a los contratistas el cumplimiento de los registros de control de higiene de las instalaciones que lo requieran
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros de control de higiene de las instalaciones que lo requieran, principalmente baños químicos.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán actualizados los registros de cumplimiento del respectivo reglamento a disposición de la Autoridad.

9.4.55. Norma Decreto N°40/69 del MINTRAB, Aprueba Reglamento Sobre Prevención de Riesgos Profesionales

Tabla 9.4.2 Norma Decreto N°40/69 del MINTRAB, Aprueba Reglamento Sobre Prevención de Riesgos Profesionales	
Componente/materia:	Seguridad y Salud Ocupacional
Norma	Decreto N°40/1969 del Ministerio del Trabajo y Previsión social, Aprueba Reglamento Sobre Prevención de Riesgos Profesionales.
Otros cuerpos legales asociados	- Ley N°16.744/68 del MINTRAB, Establece Normas Sobre Accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales. - Decreto N°50/88 MINTRAB, Modifica Decreto N°40/69 MINTRAB. - Decreto N°95/95 MINTRAB, Modifica Decreto N°40/69 MINTRAB.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Para la llevar a cabo las actividades del Proyecto se requiere de personal capacitado y en condiciones de salud aptas para las labores asignadas. Sin embargo, el Proyecto deberá informar oportunamente al trabajador sobre los riesgos asociados a las actividades que se ejecutarán.
Forma de cumplimiento	Se exigirá a los contratistas el cumplimiento de la normativa, para lo cual el Titular solicitará el registro en el que se informe a los trabajadores de los riesgos que se exponen al ejecutar sus actividades
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de entrega de EPP y de charlas de seguridad en las que se informen a los trabajadores sobre el riesgo a los cuales están expuestos.
Forma de control y seguimiento	Los registros de las actividades de prevención que se desarrollen, la entrega de los EPP y las charlas realizadas, se mantendrá a disposición de la SEREMI de Salud.

9.4.56. Norma D.S. N°735/69 del MINSAL, Reglamento de los Servicios de Agua Destinada a Consumo Humano

Tabla 9.4.2 Norma D.S. N°735/69 del MINSAL, Reglamento de los Servicios de Agua Destinada a Consumo Humano	
Componente/materia:	Seguridad y Salud Ocupacional
Norma	Decreto Supremo N°735/1969 del Ministerio de Salud Pública, Reglamento de los Servicios de Agua Destinada a Consumo Humano. Modificado por D.S. N°76/2010 en su Título II de la Calidad del Agua.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la ejecución del Proyecto se requerirá suministro de agua potable para los trabajadores.
Forma de cumplimiento	El agua para suministro humano cumplirá con los requerimientos establecidos en el presente decreto, modificado por el D.S. N°76/10 MISNAL y por los requisitos establecidos en la NCh 409 Of. 84 (agua purificada en bidones). Esta agua será provista a través de bidones de agua potable
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de adquisición a proveedores autorizados. Autorización sanitaria de las empresas de abastecimiento de agua potable.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los registros disponibles para fiscalización de la Autoridad.



9.4.57. Norma D.S. N°50/03 del MOP, Aprueba el Reglamento de instalaciones domiciliarias de agua potable y de alcantarillado

Tabla 9.4.2 Norma D.S. N°50/03 del MOP, Aprueba el Reglamento de instalaciones domiciliarias de agua potable y de alcantarillado	
Componente/materia:	Seguridad y Salud Ocupacional
Norma	Decreto Supremo N°50/2003 del Ministerio de Obras Públicas, Aprueba el Reglamento de instalaciones domiciliarias de agua potable y de alcantarillado. Modificado por D.S. N°669/09
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Sistema particular de tratamiento de aguas servidas, fosa séptica.
Forma de cumplimiento	En Fase de Operación, se utilizará una solución particular de alcantarillado, por lo que se presenta el PAS 138 en el Anexo V de la ADENDA, donde se señala que las aguas servidas producto de los baños serán tratadas a través de un tratamiento simple basado en Fosas sépticas, cámaras de decantación, cámara cloradora, cámara de cloración y cámara repartidora de drenes de infiltración, finalmente incorporadas al suelo mediante drenes de infiltración, según lo que establece el presente Reglamento.
Indicador que acredita su cumplimiento	Resolución de autorización del sistema particular de tratamiento de aguas servidas, a través de fosa séptica convencional (PAS 138).
Forma de control y seguimiento	Verificación de que se cuente con los documentos indicado.

9.4.58. Norma Decreto N°236/26 del Ministerio de Higiene, Asistencia y Previsión del Trabajo, Reglamento General de Alcantarillados Particulares Fosas Sépticas, Cámaras de contacto, Cámaras de Absorbentes y Letrinas Domiciliarias

Tabla 9.4.2 Norma Decreto N°236/26 del Ministerio de Higiene, Asistencia y Previsión del Trabajo, Reglamento General de Alcantarillados Particulares Fosas Sépticas, Cámaras de contacto, Cámaras de Absorbentes y Letrinas Domiciliarias	
Componente/materia:	Seguridad y Salud Ocupacional
Norma	Decreto N°236/1926 del Ministerio de Higiene, Asistencia y Previsión del Trabajo, Reglamento General de Alcantarillados Particulares Fosas Sépticas, Cámaras de contacto, Cámaras de Absorbentes y Letrinas Domiciliarias. Modificado por Decreto Supremo 75/2004 del Ministerio de Salud, Modifica Decreto N°236, de 1926, del Ministerio de Salud, que aprueba el reglamento general de alcantarillados particulares
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Sistema particular de tratamiento de aguas servidas, fosa séptica.
Forma de cumplimiento	Durante las Fases de Construcción y Cierre del Proyecto se generarán aguas servidas por el uso de los servicios higiénicos como baños químicos en las instalaciones de faena por parte de los trabajadores. En Fases de Construcción y Cierre, las aguas generadas por el uso de baños químicos serán retiradas periódicamente por una empresa autorizada. En Fase de Operación, se utilizará una solución particular de alcantarillado, por lo que se presenta el PAS 138 en el Anexo V de la ADENDA, donde se señala que las aguas servidas producto de las casetas sanitarias y baños serán tratadas a través de un tratamiento simple basado en fosas sépticas, cámaras de decantación, cámara cloradora, cámara de cloración y cámara repartidora de drenes de infiltración, e incorporadas al suelo mediante drenes de infiltración, según lo que establece el presente Reglamento.
Indicador que acredita su cumplimiento	Resolución de autorización del sistema particular de tratamiento de aguas servidas, a través de fosa séptica convencional
Forma de control y seguimiento	Verificación de que se cuente con los documentos indicados. Libro actualizado de autorizaciones y registros, disponibles para revisión por parte de la Autoridad.

9.4.59. Norma D.S. N°18/82 del MINSAL, Certificación de calidad de elementos de protección personal contra riesgos ocupacionales

Tabla 9.4.2 Norma D.S. N°18/82 del MINSAL, Certificación de calidad de elementos de protección personal contra riesgos ocupacionales

Componente/materia:	Seguridad y Salud Ocupacional
Norma	Decreto Supremo N°18/1982 del Ministerio de Salud Pública, Certificación de calidad de elementos de protección personal contra riesgos ocupacionales.
Otros cuerpos legales asociados	- D.S. N°594/00 del MINSAL, Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. Modificado por D.S. N°10/19. - D.S. N°1.164/74 del MOP, Declara Norma Oficial de la República de Chile, la Norma técnica que indica (NCh N°389 Of. 72, del INN “Sustancias Peligrosas-almacenamiento de sólidos, líquidos y gases inflamables-Medidas generales de seguridad). D.S. N°40/69 del MINSAL, Aprueba Reglamento sobre prevención de riesgos profesionales. - Ley N°16.744/68 del MINTRAB, Establece normas sobre accidentes del trabajo y enfermedades profesionales
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Toda actividad asociada a los trabajadores de las Fases de Construcción, Operación y Cierre.
Forma de cumplimiento	Se exigirá a los contratistas el cumplimiento de la normativa, para lo cual el Titular solicitará el registro de entrega de elementos de proyección personal según lo dispone el artículo 54 del D.S. N°594/00 del MINSAL.
Indicador que acredita su cumplimiento	Los registros de la entrega de los EPP a cada trabajador, certificado
Forma de control y seguimiento	Respaldo del fabricante de la certificación de cada EPP.

10. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

[En el caso que respecto de algún ítem asociado a las tablas de este capítulo, se requiera incluir el pronunciamiento de uno o más OAECA o argumentos fundamentados del SEA, que van en sentido distinto a lo presentado por el Titular, se puede incluir el texto con dichos pronunciamientos o argumentos posteriormente a la tabla respectiva.]

[En el caso que la recomendación de calificación ambiental recomiende rechazar la DIA, cuyas razones se relacionan con los ítems presentados en las tablas de este capítulo, los argumentos y justificaciones deben presentarse posteriormente a la tabla respectiva.]

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 planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase, del Artículo 138. Del Reglamento del SEIA.

Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. 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 138 del Reglamento del SEIA	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Operación
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto empleará el uso de una fosa séptica durante la etapa de Operación, la que estará ubicada de manera permanente. Las aguas tratadas por las fosas sépticas serán llevadas mediante drenes para su infiltración y los lodos serán retirados cada 12 meses y llevado hacia un relleno sanitario autorizado.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	- Descripción del sistema de recolección y/o tratamiento. - Plano de localización del área de recolección y de la planta de tratamiento de aguas servidas. - Generación de aguas servidas. - Características físico - químicas de las aguas servidas. - Descripción del sistema de tratamiento de aguas servidas. - Descripción de la forma de disposición final del efluente tratado, según corresponda. - Indicación del período de retorno considerado para el diseño de los desagües de aguas lluvia. - Descripción del sistema de tratamiento de aguas servidas y disposición, de tratarse de una fosa séptica.



	- Descripción general de la generación y manejo de lodos. - Programa de monitoreo. - Plan de contingencias. - Plan de emergencia.
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante Oficio Ord. N°882 de fecha 13 de octubre de 2025, la SEREMI de Salud de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins, se pronunció conforme al PASM 138.

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, del Artículo 140. Del Reglamento del SEIA.

Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. 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 <u>Reglamento del SEIA</u>	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	El funcionamiento de 2 sectores para el almacenamiento RESNOPEL, de 14,04 m2 de superficie cada uno. Uno funcionará de forma permanente ubicado en el sector de instalación de faena de la etapa de Construcción Fase 1 y que permanecerá durante todas las etapas del Proyecto (Construcción, Operación y Cierre) y el segundo tendrá carácter temporal y será instalado durante la etapa de Construcción Fase 2 y retirado una vez que termine esta Fase. Todos los sectores contarán con un Cierre perimetral de malla de 1,8 m de altura. Los residuos de mayor envergadura serán acopiados en piso, dentro del área delimitada. Además, se requiere el permiso para el funcionamiento de 2 zonas para contenedores de residuos sólidos domiciliarios de 9 m2 cada uno. El primero será de carácter permanente ubicado en el sector de instalación de faena de la etapa de Construcción Fase 1 y permanecerá durante todas las etapas del Proyecto (Construcción, Operación y Cierre) y el segundo tendrá carácter temporal y será instalado durante la etapa de Construcción Fase 2 y retirado una vez que termine esta Fase.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Se proyecta habilitar un sector de almacenamiento temporal de residuos no peligrosos en todas las Fases del Proyecto, la cual almacenará los residuos asociados a las actividades propias de cada la Fase, tales como despuntes metálicos, maderas, plásticos, entre otros. Condiciones mínimas para el otorgamiento: - Descripción y planos de ubicación. - Descripción de variables meteorológicas relevantes. - Estimación y caracterización cualitativa y cuantitativa de los residuos a almacenar. - Diseño de la planta de tratamiento que incluya diagrama de flujo y las unidades y equipamiento. - Formas de abatimiento de emisiones y de control y manejo de residuos. - Descripción del sistema de manejo de rechazos. - Plan de verificación y seguimiento de los residuos a ser tratados y rechazados. - Plan de contingencias. - Plan de emergencias. - Especificaciones técnicas de las características constructivas del sitio de almacenamiento y medidas de protección de condiciones ambientales. - Capacidad máxima de almacenamiento. - Descripción del tipo de almacenamiento, tales como a granel o en contenedores
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante Oficio Ord. N°882 de fecha 13 de octubre de 2025, la SEREMI de Salud de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins, se pronunció conforme al PASM 140.



10.1.3. Permiso. para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos sólidos peligrosos, cuyo requisito consiste en que el almacenamiento de residuos en un sitio no afecte la calidad de las aguas, suelo y aire que pueda poner en riesgo la salud de la población, del Artículo 142. Del Reglamento del SEIA.

Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos sólidos peligrosos, cuyo requisito consiste en que el almacenamiento de residuos en un sitio no afecte la calidad de las aguas, suelo y aire que pueda poner en riesgo la salud de la población 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	La habilitación de 3 bodegas de almacenamiento temporal para residuos peligrosos de 14,04 m2 cada una. Dos de estas bodegas serán de carácter permanente, es decir estarán presentes durante todas las etapas del Proyecto (Construcción, Operación y Cierre), y se emplazarán en el sector de la instalación de faena de la Construcción Fase 1, una de ella será para el almacenamiento exclusivo de paneles en mal estado. La tercera bodega será de carácter temporal y será instalada durante la Construcción Fase 2 y retirada una vez que termine esta Fase. Los residuos generados serán almacenados por un periodo máximo de 6 meses para posteriormente realizar el despacho y disposición final a un sitio con autorización sanitaria.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	En todas las Fases del Proyecto se dispondrá bodega modular para la acumulación temporal de residuos peligrosos. Los residuos serán enviados a sitio de disposición autorizado mediante empresa externa una vez que la bodega alcance el 80% de su capacidad o en un tiempo no superior a 6 meses. Condiciones mínimas para el otorgamiento: - Descripción del sitio de almacenamiento. - Especificaciones técnicas de las características constructivas del sitio de almacenamiento y medidas de protección de condiciones ambientales. - Clase de residuos, cantidades, capacidad máxima y período de almacenamiento. - Medidas para minimizar cualquier mecanismo que pueda afectar la calidad del agua, aire, suelo que ponga en riesgo la salud de la población. - Capacidad de retención de escurrimientos o derrames del sitio de almacenamiento. - Plan de contingencias. - Plan de emergencias.
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante Oficio Ord. N°882 de fecha 13 de octubre de 2025, la SEREMI de Salud de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins, se pronunció conforme al PASM 142.

10.1.4. Permiso para la caza o captura de ejemplares de animales de especies protegidas por fines de investigación, para el establecimiento de centros de reproducción o criaderos y para la utilización sustentable del recurso del Artículo 146. Del Reglamento del SEIA.

Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. Permiso para la caza o captura de ejemplares de animales de especies protegidas por 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 (Fase 1)
Parte, obra o acción a la que aplica	Relocalización de ejemplares de anfibios de baja movilidad presentes en el área de influencia del Proyecto.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	• Descripción del Proyecto • Especies, sexo y número de ejemplares estimados a capturar • Estado de las poblaciones a intervenir • Metodología de caza, captura y manejo • Lugar de captura y destino de los animales • Condiciones de transporte e instalaciones de cautiverio • Cronograma de actividades a realizar y periodo por el que se solicita el permiso
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante Oficio Ord. N°1592/2025 de fecha 14 de octubre de 2025, el Servicio Agrícola y Ganadero de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins, se pronunció conforme al PASM 146.

10.1.5. Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos, cuyos requisitos consisten en no originar nuevos núcleos urbanos al margen de la planificación urbana y no generar pérdida o degradación del recurso natural suelo, del Artículo 160. Del Reglamento del SEIA

Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos, cuyos requisitos consisten en no originar nuevos núcleos urbanos al margen de la planificación urbana y no generar pérdida o degradación del recurso natural suelo, según se establece en el artículo 160 del Reglamento del SEIA	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Construcción y Operación
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto desarrollado por PER CERRO MOHAI SPA., consiste en la Construcción y Operación de un parque de paneles fotovoltaicos para la generación de energía eléctrica. Se realizarán dos Fases de Construcción, la primera tendrá una capacidad generadora de 12,25 MW y la segunda Fase de Construcción, construida cinco años después, tendrá una capacidad de 2,9 MW, completando una capacidad total de 15,15 MW a esa fecha, contemplando la instalación total de 22.792 módulos fotovoltaicos de 665 Wp (Considerando 18.424 paneles en la primera Fase y 4.368 paneles en la segunda). La potencia de salida del Proyecto será de 9 MW, los que serán inyectados al Sistema Eléctrico Nacional (SEN) en el Punto de Conexión en el punto de conexión situado en el poste de placa N°130105 ubicado en el alimentador Brasil en 15 kV, próximo a la subestación Primaria Cachapoal, comuna de Rancagua, mediante una Línea de Transmisión de 6 km aproximadamente y 15 kV de tensión, de los cuales 2,28 km son aéreos con un total de 60 postes, 2,97 km soterradas y 766 m de LTE adosados a la línea existente que cruza el rio Cachapoal por el puente de la ruta 5. El área donde se emplazará el Proyecto tiene una superficie total de 20,5 ha. El Proyecto contempla una etapa de Construcción dividida en 2 (dos) Fases, utilizando en la primera 16,13 ha y en la segunda las 4,67 ha restantes, que consta de obras permanentes y temporales para su funcionamiento. El Proyecto se emplazará principalmente fuera de los límites urbanos de la comuna de Olivar, es decir, en área rural y sola una parte del trazado de la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE) se situará en el área urbana de la comuna de Rancagua.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	- Destino de la edificación. - Plano de ubicación, que señale la posición relativa del predio respecto de los terrenos colindantes y del espacio público. - Plano de Emplazamiento de las Edificaciones. - Plantas de Arquitectura Esquemáticas y Siluetas de las Elevaciones que Ilustren los Puntos más Salientes, su Altura, Número de Pisos y la Línea Correspondiente al Suelo Natural. - Características del Suelo.
Pronunciamiento del órgano competente	• Mediante Oficio Ord. N°625 de fecha 09 de abril de 2025, la SEREMI de Vivienda y Urbanismo de la Región del Libertador General Bernardo O’Higgins, se pronunció conforme al PASM 160. • Mediante Oficio Ord. N°1592/2025 de fecha 14 de octubre de 2025, el Servicio Agrícola y Ganadero de la Región del Libertador General Bernardo O’Higgins, se pronunció conforme al PASM 160.

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

Tabla 10.1.6 Pronunciamiento sobre la calificación de la instalación industrial o de bodegaje, según se establece en el artículo 161 del Reglamento del SEIA	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Construcción, Operación
Parte u obra a la que aplica	Obras permanentes del Proyecto. El Proyecto “Parque Solar Fotovoltaico Vulcano” consiste en la instalación y Operación de un parque fotovoltaico para la generación de energía eléctrica, conformada por un total de 22.792 módulos fotovoltaicos de 665 Wp con una potencia instalada total de 15,15 MW. Los módulos fotovoltaicos van montados sobre una estructura de soporte metálico con seguidores solares a un eje, lo cual permite el aprovechamiento eficiente de la energía solar, produciendo energía limpia e inagotable, que será transformada por los inversores de corriente continua a corriente alterna. La energía producida será inyectada al Sistema Eléctrico Nacional (SEN). La potencia de salida del Proyecto será 9 MW, los cuales serán inyectados a la línea de distribución eléctrica,

	siendo éste un Proyecto de energía clasificado como Pequeño Medio de Generación (PMG).
Calificación de la parte u obra	INOFENSIVA
Condiciones o exigencias específicas del pronunciamiento	• Memoria técnica de características de Construcción y ampliación el Proyecto o actividad • Plano de Planta • Memoria técnica de los procesos productivos • Antecedentes de medidas de control de contaminación biológica, física y química • Caracterización cualitativa y cuantitativa de las sustancias peligrosas a manejar • Medidas de control de riesgo a la comunidad
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante Oficio Ord. N°882 de fecha 13 de octubre de 2025, la SEREMI de Salud de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins, se pronunció conforme. En el cual indica que: <i>Considerando que el Proyecto referente al pronunciamiento del contenido en el Artículo N° 161 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, con tenor a la calificación de los establecimientos industriales o de bodegaje a que referido al artículo 4.14.2., del D.S. N° 47/92, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo y Construcciones. Señalar que, esta Autoridad Sanitaria se pronuncia que la actividad a desarrollar es calificada como actividad INOFENSIVA, dado los antecedentes presentados en la Declaración de Impacto Ambiental.</i>

11. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

11.1. Compromiso ambiental voluntario

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

11.1.1. Compromiso ambiental voluntario Contratación de Mano de Obra en la Comuna

Tabla 11.1.1 Compromiso ambiental voluntario Contratación de Mano de Obra en la Comuna	
Impacto asociado	No Aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Privilegiar la subcontratación mano de obra local correspondiente a personas o empresas pertenecientes a la comuna de emplazamiento del Proyecto y que presten servicios relacionados a las distintas obras del Proyecto. <u>Descripción:</u> Se privilegiará la subcontratación de la mano de obra local en todas las Fases del Proyecto, considerando personas o empresas que presten servicios de la comuna de Olivar y Rancagua con el fin de promover la generación de empleo para el desarrollo de las actividades del parque fotovoltaico tales como actividades que involucran el movimiento de tierra, limpieza del terreno, habilitación de caminos internos e hincado de estructuras de soporte, entre otras. Lo anterior estará sujeto al perfil del puesto de trabajo, la disponibilidad del servicio requerido ya sea de acuerdo a capacidad como a la temporada de contrato para la ejecución de las obras. Se gestionará la búsqueda de personal a través de la Oficina Municipal de Información Laboral (OMIL) o el Municipio. En caso de no contar con los perfiles técnicos necesarios en las comunas de Olivar y/o Rancagua, se deberá informar fundadamente a la municipalidad respectiva. Respecto a los cargos profesionales o de liderazgo, estos estarán sujetos a la continuidad y necesidades específicas del Proyecto. Sin embargo, en los casos en que sea posible, se consultará a la OMIL para identificar profesionales locales que puedan postular a dichos cargos. <u>Justificación:</u> El Proyecto busca favorecer a las personas que habitan en las comunas de emplazamiento del Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Instalaciones del Proyecto

	<u>Forma:</u> Se presentará a la OMIL un listado de cargos asociados a la contratación de personal del sector, dentro de los cuales se considera electricista, armadores, personal para cercado perimetral, personal para movimientos de tierra, operarios generales, entre otros. <u>Oportunidad:</u> Previo al inicio de la etapa de Construcción, Operación y Cierre.
Indicador que acredite su cumplimiento	Comunicación por escrito con encargado de OMIL. El Titular contará con los contratos de trabajo de las empresas subcontratadas
Forma de control y seguimiento	Listado de personal y empresas contratadas.

11.1.2. Compromiso ambiental voluntario Acciones de mejoramiento de suelo y aumento de superficie regable

Tabla 11.1.2 Compromiso ambiental voluntario Acciones de mejoramiento de suelo y aumento de superficie regable	
Impacto asociado	No significativo, perdida temporal de suelo de uso agrícola.
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las Fases
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Generar mejoras agrologicas en suelos con limitantes ubicados en la Región del Libertador General Bernardo O’Higgins, junto con aumentar la seguridad de riego. <u>Descripción:</u> El Proyecto Parque Solar Fotovoltaico Vulcano se emplazará en una superficie total de 20,5 Ha, de las cuales 17,7 Ha son clasificadas como suelos de valor agrícola (Clase I, 6,1 Ha y Clase III 11,6 Ha). Dada la perdida temporal de suelos con valor agrícola asociada a la ejecución del Proyecto, se realizó la búsqueda de un predio en el cual se quiere desarrollar la agricultura pero que actualmente no se pueda desarrollar y que se encuentre dentro de la región de O’Higgins. De esta forma identifico un predio en la Comuna de Lolol, Región de O’Higgins, en el cual existen al menos 20 Ha de suelo cuyas características actuales no permiten el desarrollo agrícola bajo las necesidades del propietario. Lo anterior debido a que el propietario desea cultivar árboles frutales, como cerezos, pero el área a beneficiar cuenta con limitantes de suelo (Apéndice C.1 del Anexo XI de la ADENDA Complementaria) que dificultan el desarrollo agrícola, sumado a que actualmente el predio se encuentra imposibilitado de acceder al recurso hídrico o con un caudal insuficiente para el desarrollo de actividad agrícola, por lo que se contempla además de las mejoras agrologicas del suelo, la ejecución de obras hidráulicas para la conducción y distribución de agua para riego que permitirán asegurar la conducción de las aguas hacia el predio a beneficiar. El predio a beneficiar actualmente no se encuentra desarrollando la agricultura a causa de dos motivos principales; el primero es por las limitantes propias del suelo, que impiden el desarrollo agrícola de interés del propietario del terreno, correspondiente a árboles frutales del tipo cerezos, ya que según el estudio de suelo realizado y propuesto en el Apéndice C del Anexo XI de la ADENDA Complementaria, señala que el suelo a beneficiar por las obras y acciones del CAV presentan una CCUS IIIw de la Serie Ranguilhue en 0,20 Ha y CCUSS IVw de la Serie Talhué en 19,83 Ha, coincidiendo con lo establecido por CIREN (1996), estas series de suelo, poseen como limitantes la baja capacidad de retener agua y el pobre drenaje, debido al duripan existente y los rasgos reodoximórficos presentes en el perfil de la serie Talhuen y los rasgos redoximórficos en profundidad de la serie Ranquilhue. Esta condición impide el desarrollo de cultivos de cerezos debido a que estas plantaciones son sensibles al anegamiento y a la falta de oxígeno radicular, sumado a que la presencia del duripan, reduce el volumen de suelo aprovechable por el sistema radicular de la plantación. En segundo lugar, el predio donde se desarrollará el CAV, no cuenta con las condiciones de conducción y distribución para las aguas, en el sector no existen asociaciones de Canalistas para la distribución de aguas, sin embargo, el predio es



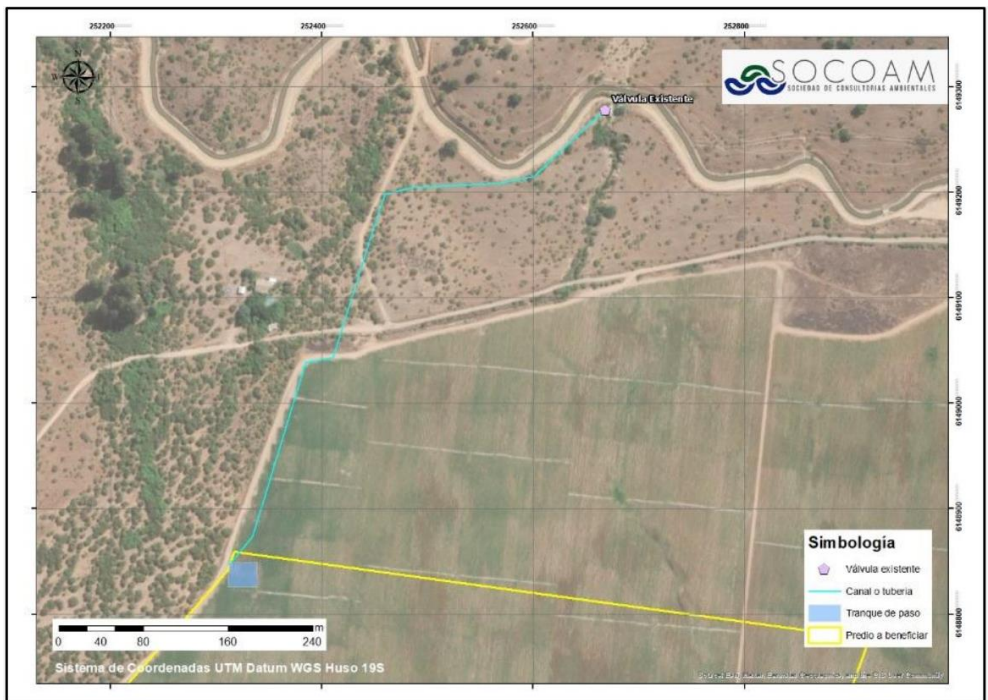
	sirviente del denominado Canal Sur y el tranque San Antonio, desde donde el dueño de la propiedad Rol 27-4 cuenta con suministro de agua de la concesionaria Convento Viejo, por un volumen por temporada de 5.520.000 m3 por temporada de riego, para abastecer aproximadamente 690 hectáreas de riego, según consta en carta adjunta (Apéndice A.1 del Anexo XI de la ADENDA Complementaria). En este contexto se proponen obras de conducción y acumulación para hacer posible el riego, considerando el interés del propietario del terreno en querer cultivar árboles frutales del tipo cerezo. <u>Justificación:</u> El CAV busca mejorar las características productivas de un suelo mediante técnicas agronómicas y obras de riego para aumentar la seguridad hídrica.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Comuna de Lolol, provincia de Colchagua. Predio Rol 27-4 <u>Forma:</u> A partir de las características edafológicas señaladas en el Apéndice C.1 del Anexo XI de la ADENDA Complementaria, se establecen las siguientes técnicas para revertir sus limitantes, considerando el tipo de cultivo que desea el propietario. • Subsulado profundo en toda la superficie a beneficiar (serie Talhuén y Ranquihue): Acción que permitirá romper el duripan y los agregados duros en profundidad, dado que su presencia actúa como una barrera física que limita el desarrollo radicular y genera acumulación de agua, su rotura mecánica favorece la percolación del agua y aumenta el volumen de suelo disponible para las raíces, es decir aumenta la profundidad efectiva del suelo, mejora el drenaje y disminuye el riesgo de asfixia radicular. Para esto se utilizarán maquinarias como excavadores (30 ton) con equipo tridente (garra) capaz de penetrar al menos 90 cm de suelo, maquinarias como el bulldozer u otra maquinaria afín que garantice la eliminación de esta capa impermeable (Carrasco, 2020), con el fin de penetrar el duripan presente en la serie Talhuen presente desde los 48 cm de profundidad. • Rastra (serie Talhuén y Ranquihue): Posterior al paso de los equipos nombrados anteriormente, es necesario rastrear el terreno, esto para generar impacto de velocidad y fragmentar primeramente el duripán en superficie, además de nivelar el terreno para facilitar el trabajo de los otros equipos. Se realiza cuantas veces sea necesario, hasta lograr resultados requeridos para utilizar el subsolador secundario. • Subsolador secundario (serie Talhuén y Ranquihue): Equipo de 5 patas que trabaja a 65 cm de profundidad junto con un tractor de 270HP, se realiza el trabajo para levantar el duripán que haya quedado enterrado, y así poder rastrarlo nuevamente para achicar los fragmentos. • Nivelación (serie Talhuén y Ranquihue): La micro nivelación se realiza con el fin de facilitar el trabajo del acondicionador de suelo. Se realiza con una pala niveladora de tres metros de trabajo, impulsada por un tractor. • Pulverización de fragmentos mayores, medios y pequeños (serie Talhuén y Ranquihue): Se utilizará el equipo Seppi Multiforst para así poder triturar los fragmentos de variados tamaños que queden en superficie, y que aún generen alguna problemática para las labores de preparación de suelos, siembra, cosecha, plantación o confección de camellones. El equipo trabaja a 30 cm de profundidad, generando una cama de semillas libre de impedimentos físicos, tanto para siembra como para facilitar la plantación de cualquier cultivo frutal. • Implementación de camellones en serie Talhuén: Para asegurar una profundidad efectiva de al menos 100 cm de profundidad, altura idónea para el establecimiento del cultivo de cerezo, se propone generar camellones para aumentar la capacidad de retención agua (Ayala, 2016). • Finalmente, para ambas Series de suelos se realizará el establecimiento de cultivos cubierta en la entre hilera, lo que favorecerá la infiltración del agua, porosidad, drenaje y estructuración, además de mejorar las propiedades químicas y biológicas del suelo. Las acciones propuestas, permiten mejorar la capacidad de uso de los suelos, al revertir sus limitantes y cambiar desde suelos con Capacidad de Uso de Suelo mayoritariamente Clase IV (19,83 ha) a una clase III/II, generando un mejoramiento productivo basado en las mejoras de profundidad efectiva, drenaje, e incluso homogenización del riego. Sumado a lo anterior, y como ya se ha indicado anteriormente, el propietario del predio a beneficiar contempla implementar una vez ejecutado el CAV propuesto, cultivos frutales de cerezos, generando un aumento sustancial en el balance



productivo, en comparación a la situación actual, y a la pérdida de productividad que se generará en el área del Proyecto Fotovoltaico.

En complemento con lo anterior y respecto a la condición hídrica determinada en el Apéndice A del Anexo XI de la ADENDA Complementaria, se consideran las siguientes obras y acciones:

- Actualmente no existe un canal para conducir las aguas y por lo tanto resulta necesario construir un acueducto, cuyo caudal de diseño debe ser, como mínimo, el caudal requerido para la condición de mayor demanda de riego, es decir, 14 l/s.
- Las obras fueron diseñadas considerando el Estudio Hidrológico de Crecidas para el área del CAV adjunto en el Apéndice B del Anexo XI de la ADENDA Complementaria, se diseñaron las obras de conducción y acumulación fuera del área de crecida centenar
- De acuerdo con la topografía del terreno, el trazado del canal tendrá una extensión de 630 m, en un desnivel de 20 m, es decir, una pendiente media de 0,03 m/m y será implementado a través de una tubería subterránea de PVC hidráulico Clase 16 de 160 a 200 mm de diámetro externo.
- Las aguas serán captadas desde una válvula existente en el denominado Canal Sur, en un punto definido por la coordenada UTM (m) Este: 252.669 y Norte: 6.149.278, WGS84, h19.
- Una vez dimensionado el acueducto con el que se conduce el caudal máximo asociado al periodo de mayor demanda dentro del a temporada de riego, se requiere diseñar las obras de acumulación, regulación y distribución de caudales. Este tipo de obras es necesaria para acumular el agua regular los tiempos de riego, según turnos, u horas de trabajo, teniendo presente que los tiempos y volúmenes de riego van cambiando durante la temporada. Además, debido a que se contempla un riego tecnificado o presurizado, es indispensable con una obra de acumulación y regulación de caudales desde donde captan las bombas.
- Para la extracción de aguas del tranque a través de bomba, se colocará un sistema autoabastecido a través de un sistema de paneles solares financiado por el Titular del Proyecto.



Fuente: Para mayor detalle ver ANEXO XI. CAV MEJORAMIENTO DE SUELO (CAV PAS 160) de la ADENDA Complementaria.

Oportunidad:

La ejecución de las obras se realizará con posterioridad a la obtención de la RCA y antes del fin de la Fase de Construcción del Proyecto, por lo que se propone un inicio 3 meses posterior al inicio de la etapa de Construcción.



	<table><tr><th rowspan="2">Actividad</th><th colspan="13">Semanas</th></tr><tr><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th><th>6</th><th>7</th><th>8</th><th>9</th><th>10</th><th>11</th><th>12</th><th>13</th></tr><tr><td>Subsolado con excavadora 30 ton</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Rastraje y arado secundario</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Rastreje (2 y 3ra pasada)</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Nivelación</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Acondicionamiento de suelos (pulverización de fragmentos)</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Implementación camellones</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Obras de conducción</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Tranque de paso</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Riego tecnificado</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> Fuente: Para mayor detalle ver ANEXO XI. CAV MEJORAMIENTO DE SUELO (CAV PAS 160) de la ADENDA Complementaria. :	Actividad	Semanas													1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	Subsolado con excavadora 30 ton														Rastraje y arado secundario														Rastreje (2 y 3ra pasada)														Nivelación														Acondicionamiento de suelos (pulverización de fragmentos)														Implementación camellones														Obras de conducción														Tranque de paso														Riego tecnificado													
Actividad	Semanas																																																																																																																																																									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13																																																																																																																																													
Subsolado con excavadora 30 ton																																																																																																																																																										
Rastraje y arado secundario																																																																																																																																																										
Rastreje (2 y 3ra pasada)																																																																																																																																																										
Nivelación																																																																																																																																																										
Acondicionamiento de suelos (pulverización de fragmentos)																																																																																																																																																										
Implementación camellones																																																																																																																																																										
Obras de conducción																																																																																																																																																										
Tranque de paso																																																																																																																																																										
Riego tecnificado																																																																																																																																																										
Indicador que acredite su cumplimiento	La propuesta se realiza con éxito si se cumple el siguiente indicador: - Ejecución de las obras. El medio de verificación será a través del hito que acredite la recepción final de las obras bajo las características establecidas. - Utilización de la superficie beneficiada para fines agrícolas. El medio de verificación será que dentro del plazo de un año de ejecutada la obra se acreditará que la superficie beneficiada está siendo utilizada para la agricultura. En la siguiente tabla, se encuentran los parámetros a considerar en el seguimiento de la implementación del plan de mejoramiento de suelos. <table><tr><th>Labores</th><th>Indicador de cumplimiento</th><th>Parámetro aprobación</th></tr><tr><td>Subsolado profundo</td><td>Profundidad del subsolado a 90 cm</td><td>100% de las muestras cumplen con el indicador</td></tr><tr><td>Rastra</td><td>Porcentaje de fragmentos de duripan menores a 10 cm en superficie</td><td>90% de las muestras cumplen con fragmentos ≤ 10 cm.</td></tr><tr><td>Subsolado secundario</td><td>Profundidad efectiva de trabajo ≥ 65 cm</td><td>100% de las muestras cumplen con el indicador.</td></tr><tr><td>Nivelación</td><td>En ningún punto del área la pendiente debe superar el 8%</td><td>Un 60% de las mediciones debe cumplir con el indicador</td></tr><tr><td>Pulverización</td><td>Tamaño de fragmentos ≤ 5 cm</td><td>Poseer fragmentos de duripán de diámetro menor a 9 cm en superficie (al menos 85%)</td></tr><tr><td>Camellones de plantación</td><td>Altura del camellón ≥ 50 cm y ancho ≥ 1,2 m</td><td>100% de los camellones cumplen con las dimensiones.</td></tr><tr><td>Acueducto</td><td>Implementar un canal conformado por una tubería subterránea de PVC hidráulico Clase 16 de 160 a 200 mm de diámetro externo. De acuerdo con la topografía del terreno, el trazado del canal tendrá una extensión de 630 metros, en un desnivel de 20 metros, es decir, una pendiente media de 0,03 m/m.</td><td>Que la obra cumpla con los requisitos propuestos</td></tr><tr><td>Tranque de paso</td><td>Tranque de 1.000 m³, revestido con geomembrana y operatividad de la infraestructura</td><td>Que la obra cumpla con los requisitos propuestos y este 100% operativa.</td></tr><tr><td>Bombas de impulsión y sistema de abastecimiento de energía</td><td>Implementar bombas de impulsión de agua y panales fotovoltaicos para dotar de energía a las bombas</td><td>Que el sistema sea capaz de dotar de energía para realizar el regadío.</td></tr><tr><td>Implementar sistema de riego tecnificado</td><td>Instalación de líneas de goteo en 100% de las hileras de la plantación.</td><td>100% de las hileras cuenta con línea de riego instalada y operativa. Se deberá indicar de forma anual la superficie regada en cada temporada con un mínimo de 17,7 Ha.</td></tr></table> Fuente: Para mayor detalle ver ANEXO XI. CAV MEJORAMIENTO DE SUELO (CAV PAS 160) de la ADENDA Complementaria.	Labores	Indicador de cumplimiento	Parámetro aprobación	Subsolado profundo	Profundidad del subsolado a 90 cm	100% de las muestras cumplen con el indicador	Rastra	Porcentaje de fragmentos de duripan menores a 10 cm en superficie	90% de las muestras cumplen con fragmentos ≤ 10 cm.	Subsolado secundario	Profundidad efectiva de trabajo ≥ 65 cm	100% de las muestras cumplen con el indicador.	Nivelación	En ningún punto del área la pendiente debe superar el 8%	Un 60% de las mediciones debe cumplir con el indicador	Pulverización	Tamaño de fragmentos ≤ 5 cm	Poseer fragmentos de duripán de diámetro menor a 9 cm en superficie (al menos 85%)	Camellones de plantación	Altura del camellón ≥ 50 cm y ancho ≥ 1,2 m	100% de los camellones cumplen con las dimensiones.	Acueducto	Implementar un canal conformado por una tubería subterránea de PVC hidráulico Clase 16 de 160 a 200 mm de diámetro externo. De acuerdo con la topografía del terreno, el trazado del canal tendrá una extensión de 630 metros, en un desnivel de 20 metros, es decir, una pendiente media de 0,03 m/m.	Que la obra cumpla con los requisitos propuestos	Tranque de paso	Tranque de 1.000 m³, revestido con geomembrana y operatividad de la infraestructura	Que la obra cumpla con los requisitos propuestos y este 100% operativa.	Bombas de impulsión y sistema de abastecimiento de energía	Implementar bombas de impulsión de agua y panales fotovoltaicos para dotar de energía a las bombas	Que el sistema sea capaz de dotar de energía para realizar el regadío.	Implementar sistema de riego tecnificado	Instalación de líneas de goteo en 100% de las hileras de la plantación.	100% de las hileras cuenta con línea de riego instalada y operativa. Se deberá indicar de forma anual la superficie regada en cada temporada con un mínimo de 17,7 Ha.																																																																																																																								
Labores	Indicador de cumplimiento	Parámetro aprobación																																																																																																																																																								
Subsolado profundo	Profundidad del subsolado a 90 cm	100% de las muestras cumplen con el indicador																																																																																																																																																								
Rastra	Porcentaje de fragmentos de duripan menores a 10 cm en superficie	90% de las muestras cumplen con fragmentos ≤ 10 cm.																																																																																																																																																								
Subsolado secundario	Profundidad efectiva de trabajo ≥ 65 cm	100% de las muestras cumplen con el indicador.																																																																																																																																																								
Nivelación	En ningún punto del área la pendiente debe superar el 8%	Un 60% de las mediciones debe cumplir con el indicador																																																																																																																																																								
Pulverización	Tamaño de fragmentos ≤ 5 cm	Poseer fragmentos de duripán de diámetro menor a 9 cm en superficie (al menos 85%)																																																																																																																																																								
Camellones de plantación	Altura del camellón ≥ 50 cm y ancho ≥ 1,2 m	100% de los camellones cumplen con las dimensiones.																																																																																																																																																								
Acueducto	Implementar un canal conformado por una tubería subterránea de PVC hidráulico Clase 16 de 160 a 200 mm de diámetro externo. De acuerdo con la topografía del terreno, el trazado del canal tendrá una extensión de 630 metros, en un desnivel de 20 metros, es decir, una pendiente media de 0,03 m/m.	Que la obra cumpla con los requisitos propuestos																																																																																																																																																								
Tranque de paso	Tranque de 1.000 m³, revestido con geomembrana y operatividad de la infraestructura	Que la obra cumpla con los requisitos propuestos y este 100% operativa.																																																																																																																																																								
Bombas de impulsión y sistema de abastecimiento de energía	Implementar bombas de impulsión de agua y panales fotovoltaicos para dotar de energía a las bombas	Que el sistema sea capaz de dotar de energía para realizar el regadío.																																																																																																																																																								
Implementar sistema de riego tecnificado	Instalación de líneas de goteo en 100% de las hileras de la plantación.	100% de las hileras cuenta con línea de riego instalada y operativa. Se deberá indicar de forma anual la superficie regada en cada temporada con un mínimo de 17,7 Ha.																																																																																																																																																								
Forma de control y seguimiento	Se entregará un informe a la SMA que dé cuenta del estado final del terreno donde se ejecutará el CAV luego de las labores agrologicas realizadas (semana 13).																																																																																																																																																									



	Se verificará una vez al año, durante toda la vida útil del Proyecto, con visita inspectiva a las obras o declaración del propietario del predio, indicando que las obras se encuentran en buen estado y operativas. En caso de registrar zonas deterioradas se reemplazará la geomembrana en el sector dañado. Se entregará a la SMA 15 días posterior a la inspección, un informe de la inspección señalando los hitos definidos y los factores revisados, con el objetivo de asegurar la recuperación del caudal por concepto de impermeabilización. Seguimiento de la implementación del sistema de riego.

11.1.3. Compromiso ambiental voluntario Aplicación de Supresor de Polvo

Tabla 11.1.2 Compromiso ambiental voluntario Aplicación de Supresor de Polvo	
Impacto asociado	Estimación de Emisiones a la Atmosfera
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Cierre
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Establecer la aplicación de supresor de polvo tipo Bischofita o similar en los caminos no pavimentados, utilizados para el tránsito vehicular durante las Fases de Construcción y Cierre del Proyecto, debido a la generación de material particulado en suspensión, siendo estos el camino interno, camino de habilitación para la Construcción de la línea de distribución eléctrica y camino de acceso al predio. <u>Descripción:</u> Se dispondrá de un Programa de aplicación de supresor de polvo en Caminos no pavimentados que se reportará ante la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) a través del Sistema de Seguimiento Ambiental. Para este programa se utilizará un supresor de polvo tipo Bischofita o similar, justificando el abatimiento de las emisiones en un 90%. La obra tendrá un encargado responsable de la aplicación del Programa, el cual deberá ser individualizado en caso de requerirse los registros de la aplicación (libro de anotaciones, planos de las zonas de aplicación del programa, registros fotográficos, etc.). <u>Justificación:</u> El principal aporte en Fase de Construcción de emisión de material particulado se asocia al tránsito de vehículos por caminos no pavimentados internos, movimiento de tierra y Operación de equipos y maquinarias. En Fase de Cierre, las emisiones atmosféricas se asocian al tránsito de vehículos por caminos no pavimentados y al funcionamiento de maquinaria y equipos utilizados para desmantelamiento de las instalaciones. Dado que el principal aporte de emisiones atmosféricas está asociada al tránsito de vehículos por caminos no pavimentados, se considera la aplicación de agente supresor tipo bischofita o similar en caminos internos lo que significa una disminución de al menos el 90% del levantamiento de material particulado asociado a tránsito por camino no pavimentado.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Caminos internos y de acceso no pavimentados <u>Forma:</u> Para este programa se utilizará un supresor de polvo Bischofita o similar, en el cual se justificará el abatimiento de las emisiones en un 90%. La obra tendrá un encargado responsable de la aplicación del Programa, el cual deberá ser individualizado en caso de requerirse los registros de la aplicación (libro de anotaciones, planos de las zonas de aplicación del programa, registros fotográficos, etc.). Finalmente se mantendrá en obra una copia del Programa de aplicación de supresor de polvo en caminos no pavimentados, junto a los registros de aplicación, caminos interiores en los que se aplicará, frecuencia y horarios. <u>Oportunidad:</u> La frecuencia de la aplicación de la emulsión reductora de polvo tipo Bischofita o similar, se realizará una vez antes del inicio de la etapa de Construcción y se evaluará nuevo requerimiento de aplicación durante el desarrollo de dicha etapa. En Fase de

	Cierre ocurrirá de forma similar, aplicándose antes del inicio de la Fase de Cierre y durante la ejecución de esta de ser requerido.
Indicador que acredite su cumplimiento	Se mantendrá registro fotográfico, facturas de compra de supresor y ficha de registro del día de aplicación del supresor de polvo en camino interno y camino de acceso. Reporte a la SMA de informe que acredite aplicación de supresor de polvo.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá registro fotográfico, facturas de compra del agua y ficha de registro de aplicación del supresor de polvo en camino interno y camino de acceso.

11.1.4. Compromiso ambiental voluntario Charlas de Inducción Arqueológica

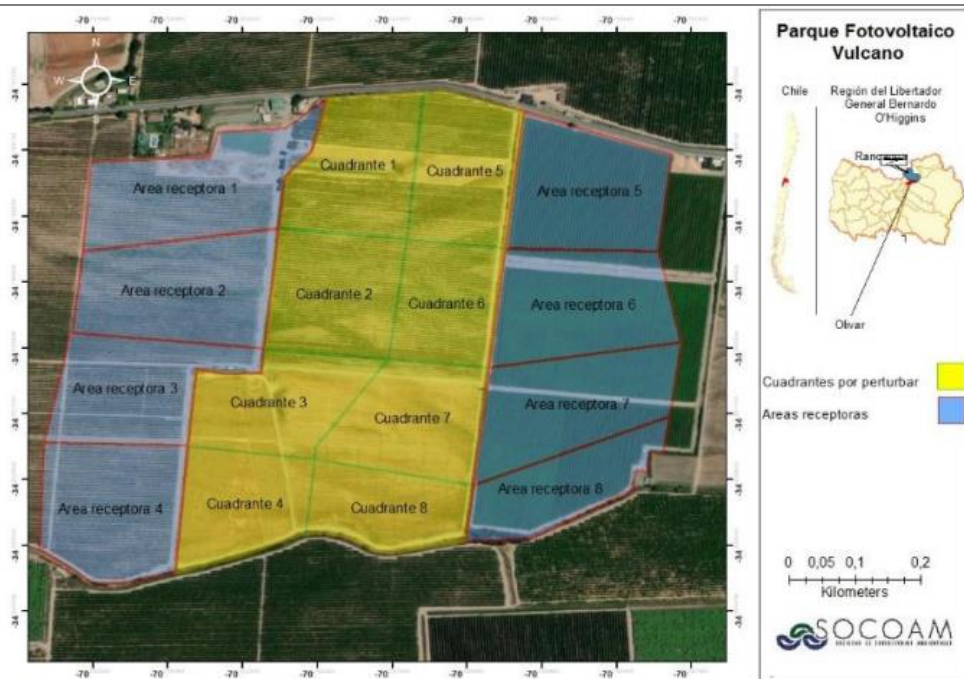
Tabla 11.1.2 Compromiso ambiental voluntario “Charlas de Inducción Arqueológica”	
Impacto asociado	Eventual intervención de patrimonio cultural
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Protección del patrimonio cultural a través de charlas de inducción patrimonial - arqueológicas, que difundan de manera efectiva el manejo o procedimiento frente a un posible hallazgo arqueológico. <u>Descripción:</u> Las charlas de inducción arqueológica deben ser dirigidas a la totalidad de trabajadores del Proyecto, quienes deberán recibir la correspondiente capacitación al momento de ingresar a la obra. Estas, deberán ser implementadas por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología y deberán abordar el componente arqueológico que se podría encontrar en el área del Proyecto, marco legal de protección y procedimientos a seguir en caso de hallazgo arqueológico no previsto. Se deberá remitir a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) un informe mensual de monitoreo, elaborado por el/la arqueólogo/a, en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes, 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: - 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 conservación implementadas. - f.4 Constancia de aviso del hallazgo al CMN, de acuerdo a lo establecido en el art. 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/planillaregistro-sitios-arqueologicos g. Efectuar el seguimiento del estado de conservación de las medidas de prevención a implementar si corresponden (cercado, señaléticas, etc.). h. El informe final de monitoreo debe dar cuenta de las actividades realizadas, y de haberse detectado sitios arqueológicos, incluir la información de rescate correspondiente. En estos casos se incluirá una revisión bibliográfica de la zona, el análisis (por tipo de materialidad) y la conservación de todos los materiales arqueológicos que se encuentren motivo de esta actividad. Se recuerda que para los rescates de hallazgos no previstos que aparezcan durante el monitoreo o en otra instancia, se deberá solicitar el permiso de intervención arqueológica, según el Artículo 7° del Reglamento de Excavación, establecida en la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales.

	i. De recuperarse materiales arqueológicos, la propuesta de destinación definitiva de dichos bienes deberá ser indicada al momento de entregar el informe final del monitoreo e incluir un documento oficial de la institución museográfica aceptando la eventual destinación. Asimismo, se deben solventar los gastos de análisis, conservación y embalaje de las piezas, así como su traslado a la entidad receptora. <u>Justificación:</u> Proteger eventuales hallazgos arqueológicos en el área de emplazamiento del Proyecto que pudieran encontrarse durante las actividades de movimiento de tierra
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Área de emplazamiento del Proyecto. <u>Forma:</u> Al inicio de la Fase de Construcción y previo a las actividades de movimiento de tierra, se procederá a capacitar a los trabajadores de acuerdo a los siguientes contenidos: i. Breve Historia cultural de la zona. ii. Tipos de evidencias arqueológicas susceptibles de ser encontradas en el área de Influencia del Proyecto. iii. Procedimientos a seguir ante nuevos hallazgos y ante eventuales efectos sobre elementos arqueológicos del área del Proyecto <u>Oportunidad:</u> Previo al inicio de las actividades de movimiento de tierra.
Indicador que acredite su cumplimiento	Se mantendrá un registro de asistencia a las charlas. Además, se mantendrán disponibles los siguientes antecedentes en caso de que la Autoridad lo requiera: i. Lista con nombre y firma de los trabajadores que asistan a la charla. ii. Registro fotográfico de la realización de las charlas. iii. Curriculum vitae de quien dicte la charla, que deberá ser licenciado en arqueología o arqueólogo.
Forma de control y seguimiento	Registro de asistencia de personal a charlas de inducción arqueológica.

11.1.5. Compromiso ambiental voluntario Plan de Perturbación Controlada

Tabla 11.1.2 Compromiso ambiental voluntario Plan de Perturbación Controlada	
Impacto asociado [si aplica]	Afectación a comunidades de fauna de baja movilidad, en particular Reptiles
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Cierre
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Promover el desplazamiento natural y gradual de las especies de reptiles catalogados como preocupación menor identificados en el área del Proyecto a través de las diferentes campañas en terreno realizadas. <u>Descripción:</u> Realizar un Plan de Perturbación Controlada para fomentar el desplazamiento de especies de baja movilidad a sectores no intervenidos por el Proyecto. <u>Justificación:</u> Mediante el ahuyentamiento progresivo, gradual y planificado de las especies de baja movilidad presentes en el área del Proyecto hacia sectores no intervenidos por las partes, obras y/o acciones del Proyecto, de esta forma se evitará la pérdida de ejemplares de fauna.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Área del Proyecto





Fuente: Para mayor detalle ver ANEXO IV. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS de la ADENDA Complementaria.

Forma: Se ejecutará un Plan de Perturbación Controlada (CC) dirigido a especies de reptiles registradas en las Líneas de Base de Fauna Silvestre del Proyecto (Anexo VIII de la DIA y Anexo X de la ADENDA) y catalogadas como “Preocupación menor”. Por este motivo, el Titular del Proyecto se compromete a realizar el plan de perturbación controlada previo al inicio de las obras.

Suponiendo un caso de condiciones meteorológicas ideales (soleado, sin lluvias recientes y temperatura sobre los 25°C), se debe ejecutar las siguientes actividades, en orden cronológico:

- El procedimiento será realizado por especialistas con experiencia en este tipo de actividades. Se realizará un recorrido previo, con la finalidad de identificar los sectores donde se registren las especies objetivo de este PPC, ya sean áreas de descanso, forrajeo, asoleamiento, entre otros. Una vez obtenida esta información, se dirigirán los esfuerzos a estos sectores. En simultáneo, se identificarán los potenciales hábitats presentes en el área receptora.
 - Posteriormente, una vez asegurada la disponibilidad de nuevos hábitats, se producirán perturbaciones en el área definida, mediante la remoción manual de potenciales refugios (zonas de arbustos, troncos cortados, madrigueras, roqueríos menores, rocas, acumulación de madera, etc.) los restos vegetales serán sacados y trasladados hacia otros sectores, idealmente en el área receptora de modo de hacer un enriquecimiento ambiental.
- Esta actividad se ejecutará en el horario diurno con temperatura adecuada para las actividades diarias de las especies, es decir entre las 10:00 a 18:00 hrs. Es necesario realizar el hincapié, que una vez que se remueven los potenciales refugios, los individuos perturbados serán inducidos a su huida, hacia las áreas receptoras.
- Esta medida no debe ser entendida como un “ahuyentamiento” aleatorio, pues debe desarrollarse de modo que entregue certezas mínimas sobre la dirección del desplazamiento de los individuos y el lugar hacia donde se dirigirán, siendo necesario aumentar el esfuerzo empleado en la perturbación y sus objetivos planteados.
 - El procedimiento se realizará en días continuados, y dado que el AI fue dividida en cuadrantes de menor tamaño se podrá hacer una remoción meticulosa de los potenciales refugios presentes en el lugar.
 - El destino de los animales perturbados depende de las características del hábitat, condiciones para el desplazamiento y los requerimientos propios de cada especie, además de la temporada del año, que para ser efectiva debe realizarse en temporada de primavera y hasta principios de otoño, es decir entre los meses de octubre a abril, todo esto asociado a las temperaturas superiores a 25°C. En reptiles, animales ectotermos, la capacidad de emigrar en invierno es menor que en primavera-verano.
 - La efectividad de la medida está condicionada por el breve lapso entre la aplicación de la perturbación y la implementación de la intervención definitiva del Proyecto (considerando un día adicional para la verificación del terreno), para evitar la recolonización por los mismos u otros individuos en la zona. Los reptiles, de forma similar a los anfibios, por su tamaño pequeño y su condición ectoterma, son un grupo



	con ámbitos de hogar reducidos y menor capacidad para desplazarse, sin embargo, tienen una amplia capacidad ecológica que les ha permitido ocupar diversos ambientes a lo largo de todo el país. En los reptiles, la perturbación controlada es aplicable para Proyectos de extensión lineal y para Proyectos areales pequeños (< 3ha), en áreas más grandes puede ser realizada solo si la intervención se realiza en forma gradual y por cuadrantes de 3 o menos ha. Esto debido a que, al intervenir una franja de hábitat o áreas reducidas, los individuos tienen la posibilidad de escapar y de moverse a los sectores contiguos. • La liberación del área estará a cargo de un especialista, los que trabajarán en grupos de 3. En paralelo, se mantendrá un registro de las especies avistadas que migren, donde se anotará: especie, N° ejemplares, dirección de migración, estimación de uso de hábitats recreados. Un día después de las actividades de perturbación de cada frente de trabajo, se realizará un recorrido a pie, con la finalidad de verificar: 1) La ausencia de ejemplares de las especies objetivo de este plan en los frentes de trabajo liberados. 2) Presencia de ejemplares en las áreas receptoras. De este modo, el indicador de cumplimiento consiste en la ausencia de individuos en el área perturbada y presencia de individuos en el área receptora. • En caso de registrar individuos durante el recorrido de verificación, se implementará nuevamente la metodología de perturbación y posterior recorrido de verificación hasta que el área esté completamente liberada. En caso de registrar una gran cantidad de ejemplares durante la implementación de este Plan, se utilizarán mallas o cercos como medio de restricción para evitar el reingreso de individuos al área perturbada. • El área se dará por liberada cuando el especialista a cargo estime que se cumple con los requisitos de la “Guía de Evaluación Ambiental Componente Fauna Silvestre” (Torres-Murra, Riveros-Riffo, & Escobar-Gimpel, 2014) en lo que se refiere a la riqueza de especies del ensamble y/o abundancia específica de especies en el área que ha sido perturbada. Luego de ello se habilitará el paso de maquinarias para la realización de actividades de despeje de la vegetación y preparación de terreno. • Una vez que el área sea declarada “liberada”, los trabajos de remoción de superficie (despeje de la vegetación) deben comenzar dentro de los próximos 5 días siguientes, como máximo (esto para evitar que las especies vuelvan a la zona perturbada). De lo contrario, la medida debe repetirse. • Las actividades de perturbación finalizarán antes del inicio de la Construcción de las obras. En caso de que, una vez realizado el plan de perturbación, la intervención del área se retrase y se evidencie recolonización del sector, se deberá realizar una nueva campaña de perturbación. <u>Oportunidad:</u> Este compromiso ambiental voluntario se ejecutará 3 semanas previo a la ejecución de las obras de Construcción del “Parque Solar Fotovoltaico Vulcano”, considerando como primera actividad la notificación al SAG de la medida cuya respuesta puede tardar 7 días, inmediatamente posterior se iniciará las actividades propias de la perturbación contemplando para ello aproximadamente 8 días. A partir de lo anterior se establece que la Fase de Construcción con las actividades de inicio (habilitación del cerco perimetral e instalación de faena) comenzarán como máximo luego de 5 días de la actividad de seguimiento de la Perturbación en conjunto con las actividades de “Limpieza del predio-retiro de la vegetación del sector perturbado”
Indicador que acredite su cumplimiento	El indicador de cumplimiento consiste en la ausencia de individuos en el área perturbada, durante el recorrido de verificación. De forma paralela, se realizará un recorrido de verificación en las áreas receptoras con el objetivo de prospectarlas y evidenciar cualquier hallazgo de las especies desplazadas (directo o indirecto). Dichos hallazgos servirán como complemento al indicador de cumplimiento de la medida. Los parámetros por considerar en este Proyecto, que deberán evaluarse para determinar el éxito de la medida son la riqueza de especies del ensamble (antes/después de la aplicación de la medida) y la Abundancia específica de especies (J.C. Torres y et al., 2014). En caso de observar individuos durante el recorrido en el área perturbada, se implementará nuevamente la metodología propuesta en este Plan, con el fin de perturbar a los ejemplares que hayan ingresado nuevamente al área. De este modo, la medida debe aplicarse hasta liberar por completo el área a intervenir. En complemento con lo anterior se evaluará el aumento de la densidad y abundancia



	de la población receptora o que se mantenga sin variación a través del tiempo hasta el término del seguimiento, de forma tal que asegure la sobrevivencia de la población residente. Adicionalmente, se considerará los puntos de interés mencionados al momento de realizar los controles post perturbación, a modo de verificar el bienestar de la población receptora. Los datos irán incluidos en cada informe correspondiente a los controles que se realizarán.
Forma de control y seguimiento	Se llevará a cabo un plan de seguimiento a los ejemplares perturbados. Este seguimiento será ejecutado de la siguiente manera: - Al día siguiente de ejecutada la perturbación, se realizará un primer seguimiento evaluando de forma visual actividad de las especies objetivo en el área de destino, así como la eventual presencia de ejemplares con alguna problemática (ejemplo: muerte). - Se realizará un segundo seguimiento una semana después del retiro de la vegetación del terreno, y luego se harán 2 visitas más con un intervalo de 15 días. - Se realizará el seguimiento a la población receptora, considerando al menos dos ciclos reproductivos de la especie objetivo de forma que permita realizar comparaciones interanuales. En cada monitoreo: • Se comprobará el área de intervención del Proyecto que fue sujeta al Plan de perturbación. • Se constatará que el 100% de la superficie haya sido removida de vegetación y que se detecten individuos en un porcentaje menor al 10% de los identificados en la perturbación controlada. • Se constatará la presencia de ejemplares del 90% de las especies ahuyentadas en las áreas receptoras. • Se dejará el registro, de la riqueza, abundancia y densidad de las especies.

11.1.6. Compromiso ambiental voluntario Monitoreo de Suelo

Tabla 11.1.2 Compromiso ambiental voluntario Monitoreo de Suelo	
Impacto asociado [si aplica]	Intervención en Suelo
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Operación y Cierre
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Realizar un monitoreo de las condiciones físicas, químicas y microbiológicas del suelo en el área bajo y entre los paneles, durante la Fase de Operación y al finalizar la vida útil del Proyecto con el fin de descartar algún efecto, característico o circunstancia sobre este recurso. <u>Descripción:</u> Se tomará como referencia los resultados obtenidos durante la caracterización de suelo presente en el Anexo XV de la DIA, como condición base del área (sin Proyecto), posteriormente, durante la Fase de Operación y al finalizar la Fase de Cierre se realizarán monitoreos para determinar las propiedades físicas, químicas y microbiológicas del suelo, específicamente en el área entre y bajo paneles, donde fueron ejecutadas las calicatas del ya mencionado estudio de suelo (Anexo XV Estudio de suelo de la DIA). Las muestras serán recogidas y enviadas al laboratorio. Cada campaña de muestreo considera la toma de 5 muestras compuestas recogidas dentro de los primeros 20 cm de profundidad, que caracterizan la capa arable, en el AI del Proyecto. Asociado a cada hito de muestro se elaborará un informe que contendrá los resultados del análisis, y la comparación respecto a la situación inicial. Para evaluar la calidad biológica del suelo, se utilizarán los indicadores de pH, CE, MO y densidad aparente, los resultados obtenidos serán contrastados con los resultados de las condiciones basales del área del Proyecto. Por otro lado, durante las mantenciones se realizarán inspecciones visuales, para comprobar el estado superficial del suelo, con especial énfasis posterior a los periodos de lluvias, con el de detectar de forma temprana erosión. Para evitar la activación de procesos erosivos, se contempla mantener la capa herbácea entre y bajo los paneles, de forma tal que el suelo no se encuentre desnudo. <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 durante la Fase de Operación y al finalizar la vida útil del Proyecto. La muestra considerará las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo, cuyos resultados quedarán plasmado en un informe. Para evitar posibles activaciones de procesos erosivos, se mantendrá la vegetación herbácea entre y bajo los paneles en un largo mínimo de 10 cm, y en la medida que esta se vaya podando por la mantención, se ira dispersando en el suelo bajo los paneles, con el fin de mantener el suelo cubierto y evitar la activación de posibles procesos erosivos. por lo tanto, se mantendrá la cubierta herbácea en estas zonas, y solo será cortada aquella cuya altura impida el normal funcionamiento de los paneles fotovoltaicos, manteniendo un largo mínimo de 10 cm. <u>Oportunidad:</u> Dependiendo de la Fase del Proyecto, se generarán diferentes muestreos, los que se describen a continuación: • Muestreos durante la Fase de Operación: Se tomará una muestra durante el primer año de Operación, luego cada 5 años durante la Fase de Operación. • Durante la Fase de Cierre, se toma una muestra al finalizar esta Fase, para comprobar que las características del suelo se han mantenido en el tiempo. Lo anterior, mediante los parámetros expuestos a continuación: • Propiedades físicas: densidad aparente (terrón), retención de humedad, espacio poroso. • Propiedades químicas: pH, conductividad eléctrica, RAS, carbonatos. • Propiedad biológica: materia orgánica, carbono orgánico, CE, densidad aparente, pH. Por otro lado, para evitar la activación de procesos erosivos, durante las mantenciones del Proyecto se mantendrá la capa herbácea entre y bajo los paneles a un largo mínimo de 10 cm, de forma tal que cuando se ejecuten las activades de poda, estas solo sean cuando la vegetación impida el normal funcionamiento del parque y cuyos excedentes serán dispuestos bajo y entre los paneles, con la finalidad de mantener el suelo cubierto.
Indicador que acredite su cumplimiento	• 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. • Se realizará un registro fotográfico de la vegetación presente en el sector.
Forma de control y seguimiento	Elaboración de informes de muestreo, los que estarán disponibles para la autoridad, además de ser remitidos a la SEREMI de Agricultura, a la SMA y al SAG de la Región de Libertador Bernardo O'Higgins.

11.1.7. Compromiso ambiental voluntario Plan de Monitoreo de Ruido

Tabla 11.1.2 Compromiso ambiental voluntario Plan de Monitoreo de Ruido	
Impacto asociado	Emisiones de Ruid
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción, y Cierre
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Ejecutar un plan de monitoreo de ruido para corroborar el cumplimiento de los límites máximos permisibles del D.S. N°38/11 del MMA, para los receptores identificados en el estudio de ruido y vibraciones.



	<u>Descripción:</u> Se ejecutará un Plan de monitoreo de ruido en el área de emplazamiento del Proyecto, para esto se identificarán los receptores cercanos y se medirán los valores de inmisión en estos previo a la ejecución de las obras, para luego evaluar los niveles de inmisión medidos de forma que los valores sean al menos 3 db por debajo de los máximos permitidos, de lo contrario se ejecutarán las medidas de control necesarias para disminuir los niveles de ruido. <u>Justificación:</u> A través de este plan se podrá corroborar el cumplimiento de los límites máximos permisibles señalados en el D.S. N°38/11 del MMA, por parte del Proyecto durante sus Fases de Construcción y Cierre.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Área de emplazamiento del Proyecto. <u>Forma:</u> Primero se deberán identificar cada uno de los receptores más cercanos de forma de verificar en primera instancia los valores de inmisión en estos, con mediciones de ruido de fondo previos al inicio de las obras de la Fase de Construcción y Cierre, para posteriormente realizar mediciones y evaluar los niveles de inmisión medidos, de forma de que los valores sean al menos 3 db bajo los límites máximos permitidos, de lo contrario dar aviso inmediatamente al coordinador de gestión ambiental. En caso de que sea necesario una medida de control, deberá quedar estipulada e identificada, de forma de evaluar la efectividad durante toda la obra. Entre las cuales podrán ser: • Barreras acústicas temporales: ▪ Instalación de pantallas acústicas móviles durante actividades críticas. ▪ Uso de apilamientos de materiales para reducir propagación. • Equipos silenciados: ▪ Uso de maquinaria con certificación acústica. ▪ Revisión periódica para asegurar niveles óptimos de funcionamiento. • Restricciones horarias: ▪ Operaciones diurnas en zonas sensibles (9:00-17:00 horas). • Distribución de maquinaria: ▪ Asignación estratégica de fuentes en diferentes áreas para dispersar ruido. Estas son algunas de las medidas que podrían implementarse solo en caso necesario, en el momento de las mediciones iniciales. <u>Plan de revisión y mantenimiento periódico de las medidas de control de ruido:</u> • Frecuencia de revisión: - o Semestral para medidas permanentes - o Mensual durante Construcción y Cierre. • Procedimientos: - o Verificación de instalación y funcionalidad de barreras y otros (en caso necesario de implementación) - o Revisión técnica de equipos según especificaciones del fabricante (iniciales a las obras llegando a terreno) <u>Plan de monitoreo de acústico:</u> • Periodicidad: durante las Fases de Construcción y Cierre, se contempla un monitoreo mensual • Escenarios evaluados: Escenario más desfavorable (máxima Operación simultánea). • Puntos de monitoreo: • Según la ubicación de receptores críticos identificados en el informe acústico. • Metodología: - o Uso de equipos calibrados con certificación al día - o Medición global y bajo los filtros dB(C) y dB(Z) • Reportes: Según exigencia del D.S. 38/11 del MMA. <u>Oportunidad:</u> Durante la Fase de Construcción y Cierre



Indicador que acredite su cumplimiento	Indicadores acústicos: - Comparación entre niveles proyectados y medidos - Variación de ruido de fondo en receptores críticos Indicadores de gestión: - Cumplimiento de cronograma de revisiones - Respuestas efectivas a reclamos
Forma de control y seguimiento	Se elaborará un informe con los resultados del monitoreo de ruido que incorpore tablas comparativas de los niveles permitidos y medidos, con evidencia fotográfica de las medidas implementadas in situ. Se realizarán informes semestrales y reportes adicionales, según requerimientos específicos mensuales durante la Fase de Construcción y Cierre.

11.1.8. Compromiso ambiental voluntario Capacitaciones Establecimientos Educativos

Tabla 11.1.2 Compromiso ambiental voluntario Capacitaciones Establecimientos Educativos	
Impacto asociado	No Aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Dar a conocer el funcionamiento y aporte de las ERNC a través de capacitaciones en colegios de la comuna de Olivar. <u>Descripción:</u> Previa coordinación y requerimiento de las entidades, se realizarán las capacitaciones a los establecimientos educativos de la comuna de Olivar, a través de profesionales competentes en energías renovables no convencionales (ERNC), puntualmente de energía solar fotovoltaica, orientado a dar a conocer el funcionamiento y aporte de las ERNC Fotovoltaicas a la matriz energética, a la disminución de gases de efecto invernadero y sobre los beneficios que pueden generar en la vida este tipo de Proyectos. <u>Justificación:</u> Instruir a los alumnos de los establecimientos educativos de la comuna de Olivar sobre la energía generada con paneles fotovoltaicos.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Establecimientos educativos de la comuna de Olivar. <u>Forma:</u> Se agendará una (1) actividad al año y previo requerimiento de la entidad educativa o agrupación comunitaria, donde participen los alumnos de los establecimientos educativos de la Comuna de Olivar, profesores, y el Titular del Proyecto. <u>Oportunidad:</u> Una (1) vez al año a partir de la Fase de Operación del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro fotográfico de la actividad realizada. Contenido de la actividad realizada
Forma de control y seguimiento	Informe con los registros fotográficos, contenidos tratados, fecha en que se ejecutó la actividad y establecimiento educativo que ha participado.

12. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

12.1. Participación ciudadana informada

La DIA del Proyecto “*Parque Solar Fotovoltaico Vulcano*” (en adelante Proyecto), cuyo Titular es PER Cerro Mohai SpA., fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile y en el Diario de circulación nacional digital Extracto Legal, ambos con fecha 2 de diciembre de 2024.

La difusión radial se efectuó por medio de la siguiente radio “Radio Auténtica dial 89.3 entre los días 3, 4, 5, 6 y 9 de diciembre de 2024, entre los horarios 09:00 Horas y las 13:00 horas, según consta en el certificado del 12 de diciembre de 2024 emitido por la misma radio.

Con fecha 14 de enero de 2025 se venció el plazo indicado en el artículo 30 bis de la Ley N°19.300, para que los ciudadanos soliciten la realización de un proceso de participación ciudadana en la declaración de impacto ambiental que se presentó a evaluación.

Cabe destacar que 2 de las solicitudes presentadas, corresponden a Organizaciones con personalidad Jurídica Vigente y debidamente representadas, agregando la documentación necesaria que así lo acredite, quienes presentaron su solicitud acorde a lo requerido.

Con fecha 17 de marzo de 2025 se dictó la Resolución Exenta N°20240600151 por parte del Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de O’Higgins, mediante la cual acoge las solicitudes presentadas y se ordena el inicio del proceso de Participación Ciudadana.

Con fecha 26 de marzo de 2025 en el Diario Oficial y en el Diario de Circulación Regional El Rancagüino es publicado el Extracto de la Resolución de Apertura del procedimiento de Participación Ciudadana, iniciándose esta al día siguiente de la publicación indicada.

12.2. Actividades de participación ciudadana [*Cuando el proceso de evaluación consideró PAC*]

Con el propósito de asegurar el acceso a información oportuna por parte de la comunidad, así como alternativas de consulta y discusión con el Titular, se realizaron las actividades que a continuación se indican:

Tabla 1: Actividades de Participación Ciudadana			
N°	Actividad	Lugar	Fecha
1	Apresto	Plataforma Zoom	07.04.2025

12.3. Observaciones ciudadanas

Durante el proceso de participación ciudadana, desarrollado conforme a lo dispuesto en el artículo 30 bis de la Ley N° 19.300, se formularon 17 observaciones por parte de la comunidad respecto de la DIA del Proyecto y sus antecedentes, las que han sido consideradas en el proceso de evaluación de la forma que a continuación se señala.

12.3.1. Admisibilidad de las observaciones ciudadanas

Se verifica que todas las observaciones cumplen con los requisitos establecidos en el artículo 30 bis de la Ley N°19.300 y en los artículos 83 y 95 del Reglamento del SEIA, no registrándose observaciones fuera de los parámetros exigidos.

12.3.2. Evaluación técnica de las observaciones ciudadanas

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

12.3.2.1. Observante: I. Municipalidad de Olivar

Observación N°1

Dado que es un Proyecto nuevo en la comuna, esperamos que como empresa se realicen capacitaciones en los colegios de la comuna sobre las energías renovables y en específico los beneficios que generan en la vida de este tipo de Proyecto dentro de las comunidades. (ID SEA 1.1)

Respuesta Titular en ANEXO Participación Ciudadana de la ADENDA Complementaria:

“Se tiene presente lo indicado, es por ello que el Titular del Proyecto se compromete a realizar capacitaciones en los colegios de la comuna de Olivar sobre las energías renovables y en específico sobre los beneficios que generan este tipo de Proyecto dentro de los territorios y las comunidades.

En la siguiente tabla se detalla el compromiso, el que además es incluido en el ANEXO IV “Compromisos Ambientales Voluntarios” de la ADENDA Complementaria.

COMPROMISO AMBIENTAL VOLUNTARIO	
“Capacitaciones Establecimientos Educativos”	
Impacto asociado	No Aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Dar a conocer el funcionamiento y aporte de las ERNC a través de capacitaciones en colegios de la comuna de Olivar. Descripción: Previa coordinación y requerimiento de las entidades, se realizarán las capacitaciones a los establecimientos educativos de la comuna de Olivar, a través de profesionales competentes en energías renovables no convencionales (ERNC), puntualmente de energía solar fotovoltaica, orientado a dar a conocer el funcionamiento y aporte de las ERNC Fotovoltaicas a la matriz energética, a la disminución de gases de efecto invernadero y sobre los beneficios que pueden generar en la vida este tipo de proyectos. Justificación: Instruir a los alumnos de los establecimientos educativos de la comuna de Olivar sobre la energía generada con paneles fotovoltaicos.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Establecimientos educativos de la comuna de olivar.

COMPROMISO AMBIENTAL VOLUNTARIO	
“Capacitaciones Establecimientos Educativos”	
Indicador que acredite su cumplimiento	Forma: Se agendará una (1) actividad al año y previo requerimiento de la entidad educativa o agrupación comunitaria, donde participen los alumnos de los establecimientos educativos de la Comuna de Olivar, profesores, y el Titular del Proyecto. Oportunidad: Una (1) vez al año a partir de la fase de operación del proyecto.
Forma de control y seguimiento	Registro fotográfico de la actividad realizada. Contenido de la actividad realizada Informe con los registros fotográficos, contenidos tratados, fecha en que se ejecutó la actividad y establecimiento educativo que ha participado.

Fuente: Mayor detalle ver **Tabla 69**. CAV. Capacitaciones Establecimientos Educativos
ANEXO Participación Ciudadana de la ADENDA Complementaria

Análisis SEA sobre respuesta del Titular:

El Titular acoge la solicitud e incorpora un Compromiso Ambiental Voluntario (CAV) denominado “Capacitaciones Establecimientos Educativos”, que considera la ejecución de al menos una actividad anual durante la etapa de Operación, dirigida a establecimientos educativos de la comuna de Olivar. El CAV detalla objetivo, oportunidad de ejecución, indicadores de verificación, registro fotográfico e informe con contenidos, fechas y participantes, incorporándose en el ANEXO IV de CAV de la ADENDA Complementaria.

Según los antecedentes incorporados, la respuesta acoge y satisface adecuadamente la observación. El compromiso se alinea con los objetivos de educación y participación ambiental, contribuyendo al fortalecimiento de los sistemas de vida y costumbres locales conforme a la Guía SVCGH (2025) y al principio de acceso a la información del Acuerdo de Escazú.

El CAV presenta pertinencia temática, trazabilidad y verificabilidad, mediante indicadores concretos y frecuencia definida, constituyendo una buena práctica de vinculación comunitaria. Si bien su carácter es voluntario, resulta suficiente y proporcional al tipo de requerimiento planteado, pudiendo fortalecerse mediante coordinación con el municipio y metas cuantitativas.

Según los antecedentes incorporados, la respuesta es técnicamente adecuada, coherente con el componente Medio Humano / SVCGH, y permite verificar el cumplimiento del compromiso, asegurando la educación ambiental y la integración comunitaria del Proyecto en la comuna.

Observación N°2

Teniendo en cuenta que somos una comuna con economía que gira en torno a la agricultura y dado que somos una comuna en la que falta las oportunidades laborales como municipio solicitamos que la contratación de la mano de obra pertenezca al 100% a esta comuna ya que con la pérdida del terreno agrícola se disminuyen las posibilidades de generación de trabajo (ID SEA 1.2)

Respuesta Titular en ANEXO Participación Ciudadana de la ADENDA Complementaria:

“Se informa que el Proyecto se compromete a priorizar la contratación de mano de obra local durante todas sus Fases (Construcción, Operación y Cierre), gestionando la búsqueda de personal a través de la Oficina

Municipal de Información Laboral (OMIL) o el Municipio. En caso de no contar con los perfiles técnicos necesarios en la comuna de Olivar y/o Rancagua (dado que las partes del Proyecto se emplazan en ambas comunas), se deberá informar fundadamente a la municipalidad.

Respecto a los cargos profesionales o de liderazgo, estos estarán sujetos a la continuidad y necesidades específicas del Proyecto. Sin embargo, en los casos en que sea posible, se consultará a la OMIL para identificar profesionales locales que puedan postular a dichos cargos.

A partir de lo anterior, no es posible comprometer el 100% de la mano de obra local, sin embargo, se priorizará su contratación, y se mantendrán los registros de las gestiones realizadas para la búsqueda de los perfiles profesionales que requiere el Proyecto en cada una de sus Fases dentro de las comunas.

En la siguiente tabla se detalla el compromiso, el que además es incluido en el ANEXO IV “Compromisos Ambientales Voluntarios” de la ADENDA Complementaria.

COMPROMISO AMBIENTAL VOLUNTARIO	
Contratación de Mano de Obra en la Comuna	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre

COMPROMISO AMBIENTAL VOLUNTARIO	
Contratación de Mano de Obra en la Comuna	
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Privilegiar la subcontratación mano de obra local correspondiente a personas o empresas pertenecientes a la comuna de emplazamiento del proyecto y que presten servicios relacionados a las distintas obras del proyecto. Descripción: Se privilegiará la subcontratación de la mano de obra local en todas las fases del Proyecto, considerando personas o empresas que presten servicios de la comuna de Olivar y Rancagua con el fin de promover la generación de empleo para el desarrollo de las actividades del parque fotovoltaico tales como actividades que involucran el movimiento de tierra, limpieza del terreno, habilitación de caminos internos e hincado de estructuras de soporte, entre otras. Lo anterior estará sujeto al perfil del puesto de trabajo, la disponibilidad del servicio requerido ya sea de acuerdo a capacidad como a la temporada de contrato para la ejecución de las obras. Se gestionará la búsqueda de personal a través de la Oficina Municipal de Información Laboral (OMIL) o el Municipio. En caso de no contar con los perfiles técnicos necesarios en las comunas de Olivar y/o Rancagua, se deberá informar fundadamente a la municipalidad respectiva. Respecto a los cargos profesionales o de liderazgo, estos estarán sujetos a la continuidad y necesidades específicas del Proyecto. Sin embargo, en los casos en que sea posible, se consultará a la OMIL para identificar profesionales locales que puedan postular a dichos cargos. Justificación: El proyecto busca favorecer a las personas que habitan en las comunas de emplazamiento del Proyecto. Lugar: Instalaciones del Proyecto
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Forma: Se presentará a la OMIL un listado de cargos asociados a la contratación de personal del sector, dentro de los cuales se considera electricista, armadores, personal para cercado perimetral, personal para movimientos de tierra, operarios generales, entre otros. Oportunidad: Previo al inicio de la etapa de construcción, operación y cierre.
Indicador que acredite su cumplimiento	Comunicación por escrito con encargado de OMIL.
Forma de control y seguimiento	El Titular contará con los contratos de trabajo de las empresas subcontratadas. Listado de personal y empresas contratadas.

Fuente: Mayor detalle ver Tabla 70. CAV. Contratación de Mano de Obra en la Comuna ANEXO Participación Ciudadana de la ADENDA Complementaria

Análisis SEA sobre respuesta del Titular:

El Titular acoge parcialmente la solicitud, comprometiendo la priorización de contratación local durante las etapas de Construcción, Operación y Cierre, gestionada a través de la Oficina Municipal de Intermediación Laboral (OMIL). Explica que no es posible asegurar el 100 % de mano de obra local debido a la disponibilidad y especialización de los perfiles requeridos, además de que el Proyecto se emplaza en las comunas de Olivar y Rancagua.

Para formalizar este compromiso, el Titular incorpora el Compromiso Ambiental Voluntario (CAV) “Contratación de Mano de Obra en la Comuna” dentro del ANEXO IV de la ADENDA Complementaria, el cual establece:

- Gestión directa de perfiles con OMIL y comunicación escrita en caso de no disponibilidad.
- Registro de contratos y subcontratistas que permitan verificar la procedencia comunal.
- Indicadores de cumplimiento asociados a listados de personal y empresas locales.

Según los antecedentes incorporados, la respuesta resulta técnicamente suficiente y proporcional, dado que incluye un compromiso verificable, con mecanismos de trazabilidad y control, coherente con el componente Medio Humano/Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos (SVC GH). La priorización de empleo local constituye una buena práctica sociolaboral, en concordancia con la Guía SVC GH (2025) y con el principio de participación y equidad territorial del Acuerdo de Escazú.

Como mejora voluntaria, se recomienda definir una meta indicativa de contratación local por Fase y establecer una frecuencia de reporte para fortalecer la trazabilidad del cumplimiento del compromiso.

Según los antecedentes incorporados, la respuesta acoge la observación de manera suficiente, integrando un compromiso ambiental voluntario verificable que promueve la inclusión laboral local y la vinculación positiva del Proyecto con la comunidad, sin perjuicio de las limitaciones técnicas y de oferta laboral existentes.

Observación N°3

Esperamos que las compensaciones sobre el uso de terreno agrícola sean realizadas dentro de la comuna, debido a que existen muchas hectáreas agrícolas que no están produciendo y que y que podría realizarse la compensación acá y no en otra comuna donde no tendrán la pérdida del terreno agrícola. (ID SEA 1.3)

Respuesta Titular en ANEXO Participación Ciudadana de la ADENDA Complementaria:

“Se aclara que se realizó una búsqueda de terrenos a beneficiar por las obras del CAV por perdida temporal de uso agrícola comenzando con la comuna de Olivar, sin embargo, los predios identificados en los que no se ejecuta agricultura no reúnen las características ni condiciones propicias para la elaboración del compromiso, como, por ejemplo:

**Sus propietarios no tienen la intención de realizar esta actividad, varios predios se encuentran en procesos de loteo para viviendas.*

**Hay predio que no se ejecuta la agricultura pero que tienen buena capacidad de uso de suelo (su suelo no tiene limitantes), por lo que no son sujetos a un compromiso ambiental de suelo.*

**Se encuentran ubicados en zonas de inundación y por lo tanto no son zonas aptas para el desarrollo de este tipo de compromisos.*

** No tienen las superficies adecuadas para el compromiso.*

Cabe recordar que la comuna de Olivar posee una de las superficies más pequeñas dentro de la región de O’Higgins, por lo tanto, las alternativas disponibles son nulas o muy reducidas.

Debido a lo anterior, la búsqueda de terrenos se expandió a otras comunas cercanas, siempre dentro de la misma región donde se emplazará el Proyecto, siguiendo los lineamientos de los compromisos ambientales voluntarios para Proyectos que ingresan al SEIA del SAG, 2020, asociado a la Guía trámite del PAS 160.

Análisis SEA sobre respuesta del Titular:

El Titular indica que el predio del Proyecto cuenta con cambio de uso de suelo debidamente autorizado por el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) mediante Resolución N° 2092/2021, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 55 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones y su reglamento. Por tanto, el uso del terreno agrícola se encuentra legalmente regularizado y no genera obligación de compensación territorial, dado que el procedimiento de cambio de uso ya evalúa la compatibilidad con la planificación y la protección del recurso suelo.

Asimismo, el Titular aclara que, al no existir impacto significativo sobre la actividad agrícola comunal, no se configuran medidas de compensación exigibles conforme a los artículos 10 y 11 de la Ley N° 19.300 ni al artículo 3 del D.S. N°30/2024 que modifica el D.S. N° 40/2012 del Ministerio de Medio Ambiente, correspondiente al Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. No obstante, el Proyecto incorpora Compromisos Ambientales Voluntarios (CAV) de carácter comunitario y educativo, los cuales fortalecen la vinculación territorial sin reemplazar instrumentos compensatorios formales.

Según los antecedentes incorporados, la respuesta resulta técnicamente suficiente, pues justifica normativamente la ausencia de obligación de compensación agrícola, acreditando la existencia de la autorización sectorial competente y descartando efectos significativos sobre la sustentabilidad agrícola local.

Según los antecedentes incorporados, la respuesta satisface adecuadamente la observación, fundamentando que el cambio de uso de suelo fue autorizado por el SAG y que no corresponde establecer compensaciones adicionales. El análisis del SEA considera que la respuesta es clara, verificable y consistente con la normativa



sectorial y ambiental vigente, sin perjuicio de que los compromisos voluntarios del Titular contribuyen a mantener una relación positiva con la comunidad agrícola local.

12.3.2.2. Observante: Marcela Andrea Orrego Barrera
Observación N°1

Participación Ciudadana solicitada por organizaciones fuera del área de influencia directa. La PAC fue solicitada por dos organizaciones con domicilio en la comuna de Rancagua, sin presencia ni relación directa con la comuna de Olivar. Esto contradice el espíritu del artículo 30 bis de la Ley N° 19.300, ya que se deja fuera a las comunidades realmente afectadas por el Proyecto, impidiendo una participación local incidente y representativa. (ID-SEA 1.1).

Respuesta Titular en ANEXO Participación Ciudadana de la ADENDA Complementaria:

“Se informa que la solicitud de Participación Ciudadana (PAC) fue tramitada conforme a lo establecido en los artículos 30 bis y 30 ter de la Ley N°19.300 y a lo dispuesto en el artículo 94 del Reglamento del SEIA (D.S. N°40/2012).

- Artículo 30 bis de la Ley N°19.300, “(...) Las Direcciones regionales o el director ejecutivo, según corresponda, podrán decretar la realización de un proceso de participación ciudadana por un plazo de veinte días, en la Declaraciones de Impacto Ambiental que se presenten a evaluación y se refieran a Proyectos que generen cargas ambientales para las comunidades próximas. Todo ello, siempre que lo soliciten a las menos dos organizaciones ciudadanas con personalidad jurídica, a través de sus representantes, o como mínimo diez personas naturales directamente afectadas.”

- Artículo 94 inciso 3° del RSEIA dispone que: “(...) Las Direcciones regionales o el Director Ejecutivo, según corresponda, podrán decretar la realización de un proceso de participación ciudadana por un plazo de veinte días, en la Declaraciones de Impacto Ambiental que se presenten a evaluación y se refieran a Proyectos o actividades que generen cargas ambientales para las comunidades próximas, entendiendo por éstas, aquellas que se ubican o hacen uso del área donde se manifiestan los impactos. Todo ello, siempre que lo soliciten a lo menos dos organizaciones ciudadanas con personalidad jurídica, a través de sus representantes, o como mínimo diez personas naturales directamente afectadas”.

- Artículo 94 en su inciso 6, indica que; “Se entenderá que provocan cargas ambientales aquellos Proyectos o actividades que generan beneficios sociales y que ocasionan externalidades ambientales negativas para las comunidades próximas durante su Construcción, Operación o Cierre.”

Por lo tanto, la normativa permite que cualquier persona natural o jurídica, con interés en participar, pueda solicitar PAC cuando exista afectación potencial dentro del área de influencia ambiental del Proyecto.

En el caso del Proyecto Parque Solar Fotovoltaico Vulcano, aunque su planta principal se ubica en la comuna de Olivar, su componente asociado —la línea de transmisión eléctrica— se extiende hacia el norte atravesando sectores de la comuna de Rancagua, incluyendo zonas rurales y urbanas, como se detalla en los planos adjuntos en el ANEXO I de la ADENDA.

Por tanto:

La comuna de Rancagua forma parte del territorio intervenido por el Proyecto y se incluye correctamente en su área de influencia directa.

Las organizaciones sociales domiciliadas en Rancagua que solicitaron la PAC se encuentran dentro del ámbito geográfico de intervención del Proyecto, cumpliendo plenamente con los requisitos establecidos por la Ley N°19.300.

Esta situación es concordante con los criterios aplicados por el SEA en Proyectos con infraestructura lineal (como líneas eléctricas, ductos o caminos), donde la participación ciudadana se extiende a todas las comunas afectadas por cualquier componente del Proyecto, y no sólo por la planta generadora.

Finalmente, se recalca que la ejecución de la PAC convoco no solo a habitantes de la comuna de Rancagua si no que a aquellos que viven en la comuna de Olivar, participando del proceso realizado vía online, representantes de la I. Municipalidad de Olivar y vecinos de la comuna de Olivar, permitiendo con ello la participación de la población local y próxima al área del Proyecto.

Análisis SEA sobre respuesta del Titular:

Según los antecedentes incorporados en la ADENDA 2 del Proyecto Parque Solar Fotovoltaico Vulcano, se constata que la respuesta del Titular se ajusta al marco normativo vigente en materia de participación ciudadana ambiental, regulado en los artículos 30 bis y 30 ter de la Ley N° 19.300 y en los artículos 94 y 95 del D.S. N°30/2024 que modifica el D.S. N° 40/2012 del Ministerio de Medio Ambiente, que no restringen la solicitud



de PAC exclusivamente a personas u organizaciones domiciliadas dentro del área de influencia directa del Proyecto.

En efecto, la normativa vigente reconoce el carácter amplio, inclusivo y no territorialmente limitado del derecho a participar en el procedimiento de evaluación ambiental, permitiendo que cualquier persona natural o jurídica interesada en la protección del medio ambiente pueda solicitar la apertura del proceso, sin que se requiera vínculo territorial directo.

El SEA, en ejercicio de sus atribuciones, verificó la admisibilidad de la solicitud presentada por las organizaciones de Rancagua y resolvió favorablemente su procedencia, asegurando la participación de la comunidad y la difusión pública del Proyecto mediante los canales de información establecidos.

Por otra parte, durante el desarrollo del proceso de PAC, se garantizó la participación efectiva de las comunidades locales de la comuna de Olivar, mediante la difusión territorial, la realización de reuniones presenciales y la habilitación de medios digitales para la presentación de observaciones ciudadanas. Esto permitió incorporar la visión y preocupaciones de los vecinos y organizaciones de la comuna directamente afectada, cumpliéndose así con los objetivos de participación incidente y representativa que persigue el artículo 30 bis de la Ley N°19.300.

Observación N°2

Falta de presencia territorial del Titular La Sra. Gloria Droguett, presidenta de la organización Vecinos Unidos por La Granja, también secretaria de la organización Bosques para el Cachapoal, estas dos organizaciones son las que solicitan apertura de PAC, las cuales son de Rancagua y No de Olivar, existiendo además un vínculo dirigencial entre las directivas de ambas organizaciones, lo que nos hace poner en duda la transparencia del proceso PAC. además hemos evidenciado que tanto el municipio como el Titular no se ha realizado un trabajo en terreno ya que los vecinos del sector desconocían la existencia del Proyecto y del proceso PAC, lo que evidencia una falla grave en la transparencia y en la inclusión de la comunidad local en el proceso. (ID-SEA 1.2).

Respuesta Titular en ANEXO Participación Ciudadana de la ADENDA Complementaria:

“Se informa que la solicitud de Participación Ciudadana (PAC) fue tramitada conforme a lo establecido en los artículos 30 bis y 30 ter de la Ley N°19.300 y a lo dispuesto en el artículo 94 del Reglamento del SEIA (D.S. N°40/2012).

- Artículo 30 bis de la Ley N°19.300, “(...) Las Direcciones regionales o el director ejecutivo, según corresponda, podrán decretar la realización de un proceso de participación ciudadana por un plazo de veinte días, en la Declaraciones de Impacto Ambiental que se presenten a evaluación y se refieran a Proyectos que generen cargas ambientales para las comunidades próximas. Todo ello, siempre que lo soliciten a las menos dos organizaciones ciudadanas con personalidad jurídica, a través de sus representantes, o como mínimo diez personas naturales directamente afectadas.”

- Artículo 94 inciso 3° del RSEIA dispone que: “(...) Las Direcciones regionales o el Director Ejecutivo, según corresponda, podrán decretar la realización de un proceso de participación ciudadana por un plazo de veinte días, en la Declaraciones de Impacto Ambiental que se presenten a evaluación y se refieran a Proyectos o actividades que generen cargas ambientales para las comunidades próximas, entendiendo por éstas, aquellas que se ubican o hacen uso del área donde se manifiestan los impactos. Todo ello, siempre que lo soliciten a lo menos dos organizaciones ciudadanas con personalidad jurídica, a través de sus representantes, o como mínimo diez personas naturales directamente afectadas”.

- Artículo 94 en su inciso 6, indica que; “Se entenderá que provocan cargas ambientales aquellos Proyectos o actividades que generan beneficios sociales y que ocasionan externalidades ambientales negativas para las comunidades próximas durante su Construcción, Operación o Cierre.”

Por lo tanto, la normativa permite que cualquier persona natural o jurídica, con interés en participar, pueda solicitar PAC cuando exista afectación potencial dentro del área de influencia ambiental del Proyecto.

En el caso del Proyecto Parque Solar Fotovoltaico Vulcano, aunque su planta principal se ubica en la comuna de Olivar, su componente asociado —la línea de transmisión eléctrica— se extiende hacia el norte atravesando sectores de la comuna de Rancagua, incluyendo zonas rurales y urbanas, como se detalla en los planos adjuntos en el ANEXO I de la ADENDA.

Por tanto:

- La comuna de Rancagua forma parte del territorio intervenido por el Proyecto y se incluye correctamente en su área de influencia directa.



- Las organizaciones sociales domiciliadas en Rancagua que solicitaron la PAC se encuentran dentro del ámbito geográfico de intervención del Proyecto, cumpliendo plenamente con los requisitos establecidos por la Ley N°19.300.

- Esta situación es concordante con los criterios aplicados por el SEA en Proyectos con infraestructura lineal (como líneas eléctricas, ductos o caminos), donde la participación ciudadana se extiende a todas las comunas afectadas por cualquier componente del Proyecto, y no sólo por la planta generadora.

Se recalca que la ejecución de la PAC convocó no solo a habitantes de la comuna de Rancagua si no que a aquellos que viven en la comuna de Olivar, participando del proceso realizado vía online, representantes de la I. Municipalidad de Olivar y vecinos de la comuna de Olivar, permitiendo con ello la participación de la población local y próxima al área del Proyecto.

Por otro lado, y tal como se indicó en el ANEXO VII “Estudio de Medio Humano” de la ADENDA Complementaria, se ejecutó una campaña en terreno en el área de influencia (AI) del Proyecto, el día 30 de octubre del 2023 con la finalidad de obtener una observación directa del entorno inmediato al Proyecto y caracterizar las dinámicas de los asentamientos humanos, junto con la obtención de información primaria de los grupos humanos presentes en el AI a través de entrevistas semiestructuradas puerta a puerta, en esta instancia también se informó respecto al Proyecto de forma preliminar. Sumado a lo anterior, el Titular realizó al aviso de radiodifusión del Proyecto los días 3, 4, 5, 6, y 9 de diciembre del 2024 en diferentes horarios entre las 09:00 y 17:00 hr, cumpliendo así lo requerido por el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. D.S. N°40/2012 y sus modificaciones del Ministerio de Medio Ambiente (en adelante “MMA”). Por lo tanto, durante el proceso de evaluación del Proyecto no ha existido falta de transparencia y se han establecido las instancias para informar a la comunidad.

Análisis SEA sobre respuesta del Titular:

Según los antecedentes incorporados en la ADENDA 2, se constata que el Titular responde adecuadamente a la observación, ajustándose a lo dispuesto en los artículos 30 bis y 30 ter de la Ley N° 19.300 y en los artículos 94 a 96 del D.S. N°30/2024 que modifica el D.S. N° 40/2012 del Ministerio de Medio Ambiente, los cuales asignan al SEA la responsabilidad de conducir el proceso de Participación Ciudadana, velando por su publicidad, transparencia y accesibilidad.

En este sentido, no corresponde al Titular ejecutar directamente la PAC, sino garantizar la disponibilidad de información del Proyecto, lo que se cumple mediante la publicación de los antecedentes en la plataforma e-SEIA, la difusión en medios de comunicación y el acceso físico a los documentos, conforme a los estándares establecidos en la normativa ambiental.

Respecto de la presencia territorial, la información contenida en la ADENDA 2 da cuenta de que el proceso de difusión se efectuó en medios con cobertura efectiva en el área de influencia del Proyecto, incluyendo una radio local y la publicación en medios de circulación regional, además de la disponibilidad de la documentación en formato físico y digital.

De esta forma, se acredita que se cumplieron los mecanismos de comunicación exigidos por el artículo 95 del D.S. N°30/2024 que modifica el D.S. N° 40/2012 del Ministerio de Medio Ambiente asegurando el acceso a la información por parte de los vecinos y organizaciones del área comunal de Olivar.

En cuanto a las inquietudes sobre la procedencia de las organizaciones solicitantes de la PAC y los posibles vínculos entre ellas, cabe señalar que la normativa no restringe la participación ni la solicitud de PAC por parte de organizaciones fuera del área de influencia directa, mientras cumplan con los requisitos formales establecidos, por lo que no se advierte infracción procedimental.

Según los antecedentes incorporados, se considera que el proceso de Participación Ciudadana se desarrolló de manera regular y conforme a la normativa ambiental vigente, garantizando el principio de transparencia, inclusión y acceso a la información establecido en los artículos 30 bis y 30 ter de la Ley N° 19.300.

El SEA actuó como organismo coordinador del proceso y el Titular cumplió con las obligaciones de información y difusión del Proyecto, utilizando medios con cobertura efectiva en la comuna de Olivar.

En consecuencia, no se evidencia falta de presencia territorial ni vulneración de los principios de participación ciudadana, y se considera atendida la observación ciudadana ID-SEA 1.2 en la presente ADENDA Complementaria.

Observación N°3

Inadecuado uso de normativa territorial: se cita el Plan Regulador de Rancagua, no el de Olivar. Hasta la fecha, el municipio de Olivar no se ha hecho parte activa del proceso de evaluación, ni ha presentado observaciones técnicas ni sociales, pese a ser la autoridad local directamente afectada. Esta omisión impide resguardar adecuadamente los intereses de la comuna y representa un vacío en la articulación entre el SEIA y



las autoridades locales, tal como lo exige la Ley N° 19.300 en sus artículos 9° y 11 letra f), que contemplan la participación de los órganos competentes en el proceso de evaluación. (ID-SEA 1.3)

Respuesta Titular en ANEXO Participación Ciudadana de la ADENDA Complementaria:

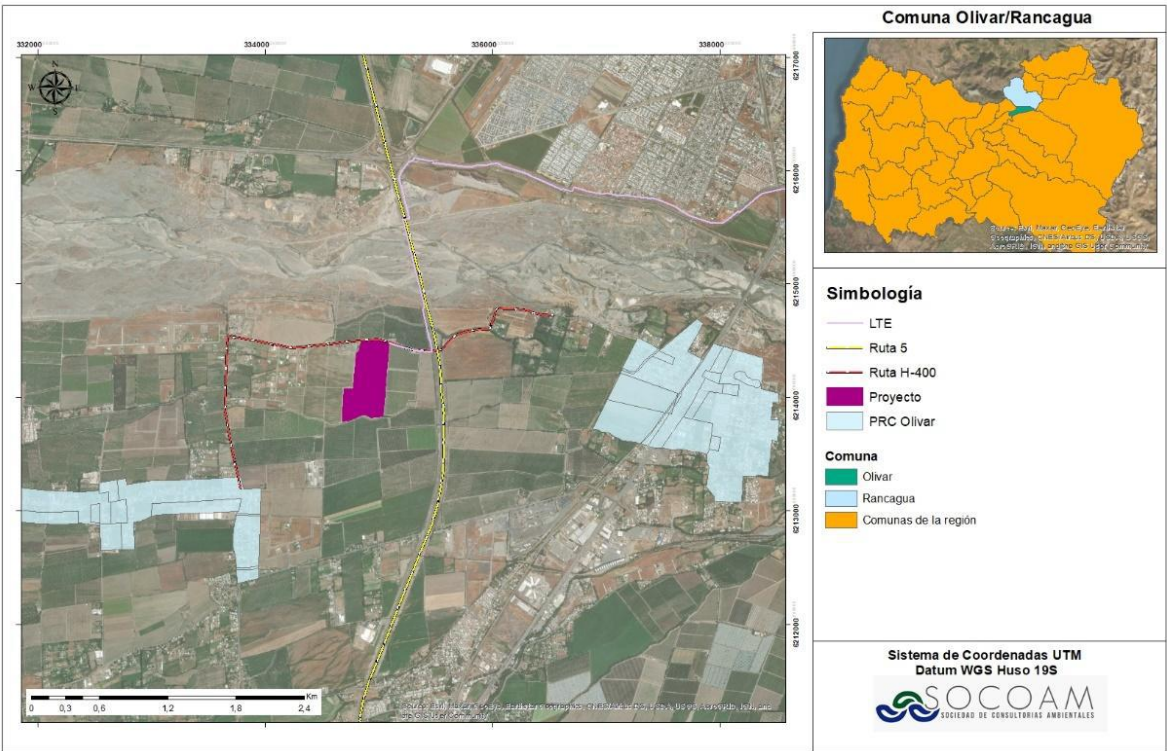
“Se aclara a la comunidad que el Proyecto se emplaza en la zona rural de la comuna de Olivar, y por lo tanto no se encuentra sujeto al Plan Regulador Comunal Vigente de dicha comuna, tal como fue indicado en el Capítulo 5 “Relación del Proyecto con las políticas, planes y programas de desarrollo regional y planes de desarrollo comunal” de la DIA, en dicho apartado se explica que el Plan Regulador Comunal de Olivar se encuentra en estudio por medio de la consultoría ID: 615-20- LE13 del año 2014 denominado “Actualización Planes Reguladores de once comunas de la Región del Libertador Bernardo O’Higgins – Comunas con modificaciones mínimas” que fue adjudicado a la consultora Andrea Torrico. Esta consultoría comprende la actualización de los anteProyectos de los PRC con sus modificaciones mínimas, para cada comuna, hasta su aprobación.

La comuna de Olivar actualmente cuenta con un límite urbano vigente del año 1990, para las localidades de Olivar Alto y Gultro – Lo Conti, aprobado por Resoluciones N° 9 y N°10 del MINVU y publicado en el Diario Oficial del 17 y 24 de septiembre de 1990, respectivamente.

En la actualidad la ciudad ha crecido y existen nuevas demandas de viviendas en el área urbana, sobre todo en la localidad de Gultro – Lo Conti. Esta situación genera la necesidad de un ordenamiento de las localidades urbanas, mediante un Plan Regulador Comunal que contemple las necesidades presentes y futuras de la comunidad.

Dicho instrumento establece las normas referentes a límite urbano, zonificación, usos del suelo, condiciones de subdivisión predial, de edificación, de urbanización y vialidad que aplican al área graficada en los planos de zonificación urbana.

En la siguiente Figura, se muestra la relación del Proyecto con el PRC de Olivar, en el que se puede apreciar que el área específica donde se emplazará el Parque Fotovoltaico se encuentra fuera de los límites urbanos, por lo tanto, se ubica en la zona rural de la comuna de Olivar, es por ello que no le es aplicable el PRC de Olivar.



Fuente: Ver mayor detalle en **Figura 39. Relación del Proyecto con el PRC de Olivar**
ANEXO Participación Ciudadana de la ADENDA Complementaria

Por lo tanto, en ningún momento se ha omitido que el Proyecto se emplaza dentro de la comuna de Olivar, expresando dicha situación en diferentes partes del expediente de evaluación y a través del propio servicio de evaluación ambiental se informó a la municipalidad de olivar que el presente Proyecto había ingresado a evaluación.

Por otro lado, es importante señalar que es adecuado citar y relacionar el Proyecto con el Plan Regulador Comunal de Rancagua, debido a que parte del trazado de la línea de transmisión eléctrica pasará la zona urbana de dicha comuna y por lo tanto, le es aplicable relacionar el Proyecto con su PRC.



Análisis SEA sobre respuesta del Titular:

Según los antecedentes incorporados, el Titular precisa y corrige la referencia normativa, indicando que el Proyecto se emplaza completamente en la comuna de Olivar, fuera del límite urbano, en un área rural regida por el Plan Regulador Comunal (PRC) de Olivar, y no por el de Rancagua. Dicha precisión queda incorporada en la ADENDA Complementaria, donde se reconoce expresamente que el predio se localiza en una zona de uso agrícola, compatible con el emplazamiento de infraestructura energética conforme a los criterios del Instrumento de Planificación Territorial (IPT) y la Guía de Uso del Territorio del SEA (2013).

En relación con la participación municipal, se constata que el SEA ofició al Municipio de Olivar en conformidad con lo establecido en el artículo 9° de la Ley N°19.300 y el artículo 86 del D.S. N°40/2012, invitándolo a emitir pronunciamiento dentro del plazo reglamentario. La ausencia de observaciones formales por parte del municipio no implica un incumplimiento procedimental del proceso de evaluación, sino el no ejercicio de su facultad técnica, sin perjuicio de que el SEA pueda incorporar antecedentes comunales relevantes en virtud del principio de coordinación interinstitucional.

Asimismo, el Titular incorporó en su línea base territorial una revisión de instrumentos normativos y de uso de suelo, incluyendo PRC de Olivar, PRI de Cachapoal y Estrategia Regional de Desarrollo de O'Higgins, confirmando la compatibilidad del uso del predio con actividades energéticas y la ausencia de afectación sobre zonas de restricción o protección ambiental.

Desde la perspectiva del artículo 11 letra f) de la Ley N°19.300, que exige considerar la compatibilidad territorial del Proyecto, la información corregida en la ADENDA satisface el estándar de evaluación: el emplazamiento cumple la normativa vigente y no se ubica en áreas definidas como urbanas, de riesgo o de valor ambiental especial.

Según los antecedentes incorporados, la respuesta es técnicamente suficiente y corrige adecuadamente la referencia al instrumento territorial aplicable, acreditando la compatibilidad del uso de suelo con el Proyecto. La participación municipal fue formalmente garantizada por el SEA conforme a la Ley N°19.300 y al D.S. N°40/2012, sin que la falta de pronunciamiento del municipio constituya infracción al proceso. En consecuencia, no se configura incumplimiento normativo ni vacío procedimental, manteniéndose la validez del instrumento DIA y la coherencia con la Guía de Uso del Territorio (SEA, 2013) y la Guía de Medio Humano y SVCGH (2025).

Observación N°4

Preocupación por impacto en aguas y suelos agrícolas.

El Proyecto propone la Construcción de un acueducto, pero no se especifica el destino ni la propiedad del agua desviada, lo que genera serias dudas sobre el impacto que esto tendrá en el riego estival de huertos frutales cercanos. La comunidad manifiesta que esta intervención afectará negativamente el flujo de agua que actualmente atraviesa y nutre sus terrenos, al retirarse 20 hectáreas de cerezos, lo que altera el uso del suelo y el ciclo hídrico local. (ID-SEA 1.4)

Respuesta Titular en ANEXO Participación Ciudadana de la ADENDA Complementaria

“Se aclara a la comunidad, que el Proyecto no contempla la Construcción de ningún acueducto dentro del área del Proyecto, más bien utilizará 2 obras de atravesio vehicular existentes, las que no serán modificadas.

Por otro lado, se contemplan obras de atravesio bajo los canales de regadío con la finalidad de implementar el cableado necesario para la Operación del parque, dicha actividad no interviene los canales existentes, permitiendo la continuidad de las aguas, sin afectar a usuarios aguas abajo. En ningún caso se altera el trazado, volumen ni régimen de distribución de aguas a terceros.

Respecto a la posible alteración del suelo y ciclo hídrico por la extracción de los cerezos, se aclara que los paneles fotovoltaicos serán instalados sobre estructuras metálicas hincadas directamente al terreno (sin cimentaciones profundas ni sellado de suelo), sumado al distanciamiento que existen entre los paneles, permitirán la captación de las aguas lluvias, disminuyendo su velocidad y permitiendo que éstas infiltren en el suelo y que escurran de forma natural, sin alterar la escorrentía actual del terreno. Es importante destacar que el Proyecto no requiere la extracción de aguas en ninguna de sus Fases, por lo tanto, la instalación de estructuras asociadas al Proyecto no tiene efecto alguno sobre la cantidad del recurso natural agua.

En el caso del suelo, la intervención del terreno agrícola se considera temporal y reversible durante la Fase de Cierre y cuya afectación no se considera significativa debido a lo siguiente:

- El suelo en PFV no será intervenido bajo los paneles fotovoltaicos, no existirá detrimento de su condición química ni física (no variará su profundidad, pendiente, textura, estructura, pedregosidad, drenaje, alcalinidad, etc.). Sólo las áreas destinadas a caminos internos se verán afectados temporalmente por



compactación debido al tránsito vehicular, efecto que podrá ser revertido en la Fase de Cierre del Proyecto mediante laboreo del suelo.

- En términos biológicos, el diseño del parque fotovoltaico contempla un distanciamiento de al menos 5 metros entre hileras, lo que permite que la radiación llegue al suelo al igual que el agua lluvia, sin perder sus características actuales y el servicio ecosistémico que presta. Debido a esto es que no se prevén afectaciones al recurso suelo ni a su morfología, lo que sumado a la no utilización de productos químicos favorecen la conservación de los servicios ecosistémicos que brindan.

- Se mantendrá la cobertura vegetal entre y bajo los paneles fotovoltaicos, permitiendo proteger y conservar la estructura del suelo y su capacidad de sustentar biodiversidad, y evitando procesos de erosión y favoreciendo la recuperación del suelo agrícola al término de la vida útil del Proyecto, al mejorar la infiltración de las aguas lluvias, manteniendo el suelo en una condición de barbecho, sin uso de agentes químicos que puedan afectar su calidad, permitiendo que la vegetación crezca, reduciendo el paso de la maquinaria agrícola, favoreciendo el desarrollo de organismos polinizadores, que contribuyen a mantener la biodiversidad local.

- A causa del Proyecto no se perderá ni degradará ninguna superficie de suelo por efecto de erosión, compactación o contaminación, ya que no se alterará la condición base del área de emplazamiento, dado que:

a.- El Proyecto, durante todas sus Fases, proporcionará un adecuado manejo, transporte y disposición de los residuos sólidos, líquidos y contaminantes atmosféricos que genere, acorde a la normativa vigente, por lo que no impactará este componente.

*b.- Para la Fase de Construcción los insumos con características de peligrosidad a utilizar se mantendrán almacenados en sitios debidamente habilitados para ello (contarán con protección en el suelo, techo, Cierre perimetral, entre otros), por lo que no se impactará este componente. Se contará con los procedimientos para actuar en caso de que se produzcan derrames accidentales de dichos insumos, los que se presentan en el **ANEXO VI** “Plan de Contingencias y Emergencias” de la ADENDA Complementaria.*

c.- La instalación de las mesas con módulos fotovoltaicos sólo interviene el suelo en el punto donde son hincados los soportes verticales, por lo que bajo los módulos el suelo mantendrá sus condiciones actuales.

d.- Para la Fase de Cierre, como medida de restitución del suelo, al término de la vida útil del Proyecto se desinstalará todas las obras y equipamientos, incluyendo cimientos del centro de transformación y Cierre perimetral. Se realizará subsolado del suelo en el sector de caminos, instalaciones de faena y zona de baterías.

Finalmente, a partir de lo anterior, es posible concluir que la ejecución del Proyecto no alterará el suelo ni su capacidad de sustentar biodiversidad como tampoco se verá alterado el ciclo hídrico local, que permita suministrar agua a los usuarios.

Análisis SEA sobre respuesta del Titular:

Según los antecedentes incorporados, el Titular aclara que el acueducto corresponde a una obra menor de conducción temporal y cerrada, destinada exclusivamente a drenar aguas pluviales superficiales desde el predio hacia un punto de descarga autorizado, sin intervenir cauces naturales ni derechos de aprovechamiento. Se especifica que no existe captación, derivación ni desvío de cursos naturales y que el diseño fue validado en el ANEXO Hidrológico y de Drenaje.

El análisis de recursos hídricos indica que la escorrentía superficial en el sector es de carácter estacional y difuso, propia de la matriz agrícola del valle; por tanto, el acueducto actúa como infraestructura de drenaje interno, evitando encharcamientos en la zona de obras y manteniendo el flujo natural de aguas lluvias hacia sectores bajos. No se modifica el caudal disponible para riego ni se afecta la red de canales o el abastecimiento de predios agrícolas colindantes.

En relación con el suelo agrícola, el Titular precisa que la superficie utilizada (20 ha) se encuentra dentro del área del Proyecto y fue objeto de autorización de cambio de uso de suelo otorgada por el SAG (Res. N° 2092/2021), de modo que no se produce pérdida adicional de superficie productiva ni afectación a predios externos. Además, se declara la gestión del suelo vegetal mediante acopio, manejo y reutilización en la restauración final del terreno, junto con medidas de control de erosión y sedimentación durante la Construcción.

Con estas precisiones, se descarta que el acueducto genere impactos permanentes o significativos en el recurso hídrico o en la actividad agrícola. Las medidas preventivas (obras de drenaje contenidas, control de sedimentos, manejo de topsoil y delimitación de huella) son suficientes y verificables, en concordancia con la Guía de Uso del Territorio (SEA, 2013) y la Guía de Medio Físico (SEA, 2025).

Según los antecedentes incorporados, la respuesta aclara y descarta adecuadamente la afectación de aguas y suelos agrícolas. El acueducto cumple una función interna de drenaje, sin modificar cauces ni alterar el ciclo



hídrico local, y la superficie agrícola afectada se encuentra regularizada y manejada con medidas de control ambiental. En consecuencia, no se configuran efectos adversos significativos conforme al artículo 11 de la Ley N° 19.300 ni se justifica un cambio de instrumento de evaluación.

Observación N°5

Medidas compensatorias inadecuadas.

La pérdida de suelos agrícolas clase II y III no se ve compensada de manera realista ni territorial. El traslado de cerezos a otra comuna no entrega beneficios a los vecinos de Olivar, que además pierden un pulmón verde, agua, biodiversidad y valor paisajístico. El desvío de 632 metros de canal también compromete la capacidad de riego de la comunidad. (ID-SEA 1.5).

Respuesta Titular en ANEXO Participación Ciudadana de la ADENDA Complementaria

*“Se aclara a la ciudadanía que si bien el Proyecto se emplaza en suelo productivos de clase I (6,1 ha) y clase II (11,6 ha), la pérdida del suelo agrícola es temporal y reversible durante la Fase de Cierre, destacando que el suelo bajo y entre los paneles fotovoltaicos no perderán su capacidad para sustentar biodiversidad. Sin perjuicio de ello, el Titular contempla como compromiso ambiental voluntario (CAV) la ejecución de acciones que permiten revertir las limitantes de suelos ubicados en la región de O’Higgins que actualmente no pueden ser cultivados, permitiendo devolver suelos agrícolas a la región y así mantener e incluso aumentar la cantidad de superficie productiva a nivel regional, tal como se detalla en **ANEXO XI** “CAV, Acciones de mejoramiento de suelo y aumento de superficie regable” de la ADENDA Complementaria, de acuerdo con lo que establece el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), junto con los criterios aplicados por el Servicio de Evaluación Ambiental (SEA).*

Por otro lado, el cultivo de cerezos a consecuencia del CAV de suelo, es decisión del agricultor beneficiado, pudiendo haber sido cualquier otro tipo de cultivos ya sean arbóreos como hortalizas, por lo tanto, el compromiso no implica un traslado de cerezos de una comuna a otra, si no que, el objetivo es mantener la superficie de suelos productivos dentro de la región en igual proporción a lo que se dejaría de producir a consecuencia del Proyecto. Por esto motivo es que se buscan suelos que actualmente se vean imposibilitados de producir adecuadamente o que tengan limitantes, situación que no ha sido posible encontrar en la comuna, ya que los predios identificados en la comuna no reúnen las características adecuadas para ejecutar el compromiso ambiental voluntario según los lineamientos del SAG.

Es importante señalar que la remoción de los cerezos en el área del Proyecto no representa una pérdida de un “pulmón verde”, ni pérdida de biodiversidad o de agua, debido a que este corresponde a un cultivo agrícola exótico, carente de biodiversidad, es decir solo se encuentran especies adaptadas a las condiciones antropogénicas, donde se utilizan técnicas agrícolas para el control de hierbas y otras malezas, por lo tanto, la actividad agrícola en si es una actividad que disminuye la biodiversidad local, al reemplazar ecosistemas naturales por plantaciones controladas y sin variabilidad genética. Por su parte el Proyecto, contempla la implementación y resguardo de los cercos perimetrales arbóreos y/o arbustivos que impiden observar el área de emplazamiento de paneles desde el exterior del predio y por lo tanto desde un punto de vista de un observador común, sin alterar el paisaje rural de la zona, tal como fue detallado en el Estudio de Paisaje adjunto en el ANEXO IX de la DIA, donde se concluye que el entorno carece de valor paisajístico, debido a que no posee atributos que le otorguen una calidad que la hagan única y representativa.

Se destaca que el Proyecto no requiere captación ni extracción de aguas subterráneas ni superficiales de su entorno para su funcionamiento. El suministro de agua para las actividades propias del parque (consumo humano, limpieza de paneles) será mediante proveedores externos autorizados, por lo tanto, no afectará el recurso hídrico y no se perderá la continuidad de los canales de regadío, ni su volumen a causa del Proyecto.

Respecto a la preocupación por desvío de canal, se aclara que el Proyecto no contempla la Construcción ni desvío de ningún acueducto o canal dentro del área del Proyecto, más bien utilizará 2 obras de atraveso vehicular existentes, las que no serán modificadas. Por otro lado, se contemplan obras de atraveso bajo los canales de regadío con la finalidad de implementar el cableado necesario para la Operación del parque, dicha actividad no interviene los canales existentes, permitiendo la continuidad de las aguas, sin afectar a usuarios aguas abajo. En ningún caso se altera el trazado, volumen ni régimen de distribución de aguas a terceros, por lo que no compromete la capacidad de riego de la comunidad.

Análisis SEA sobre respuesta del Titular:

Según los antecedentes incorporados, el Titular precisa que la intervención de suelos agrícolas se limita al área del Proyecto, la cual cuenta con autorización de cambio de uso de suelo otorgada por el SAG mediante Resolución N° 2092/2021, conforme al artículo 55 de la LGUC. Esto implica que el uso del terreno fue evaluado y autorizado sectorialmente, no configurando una pérdida adicional de suelos de alta capacidad agrícola en la comuna.



Respecto del desvío del canal, el Titular aclara que se trata de un tramo de 632 metros de canal derivado, el cual será relocalizado y entubado para mantener la continuidad hidráulica y garantizar el riego aguas abajo. La obra se ejecutará en coordinación con la Asociación de Canalistas correspondiente, manteniendo la sección hidráulica y pendiente original, sin afectar la capacidad de conducción ni el volumen de agua disponible para los usuarios. Esta medida se documenta en los planos hidráulicos y el ANEXO de Drenaje.

En cuanto a la compensación agrícola y ambiental, el Proyecto no está obligado legalmente a establecer medidas de compensación territorial, dado que no se configuran efectos adversos significativos sobre el recurso suelo o la biodiversidad (art. 11, Ley N°19.300). No obstante, el Titular incorporó Compromisos Ambientales Voluntarios (CAV) de carácter educativo, social y de vinculación comunal —por ejemplo, capacitaciones ambientales y priorización de mano de obra local—, los cuales, si bien no constituyen compensaciones agrícolas, contribuyen a la inserción territorial positiva del Proyecto.

Los antecedentes técnicos de los ANEXOs ambientales demuestran que las afectaciones al suelo son permanentes solo dentro de la huella del Proyecto, con rehabilitación de zonas temporales, manejo de topsoil, y medidas de control de erosión y sedimentación, lo que reduce la magnitud del impacto a niveles no significativos. Asimismo, el paisaje agrícola circundante se mantiene activo y el Proyecto no produce barreras visuales relevantes.

Según los antecedentes incorporados, la respuesta es técnicamente suficiente y aclara adecuadamente las inquietudes planteadas. El desvío del canal mantiene su funcionalidad hidráulica, el uso de suelo agrícola se encuentra autorizado por el SAG, y no se justifican compensaciones adicionales. Los impactos sobre el suelo, riego, biodiversidad y paisaje son localizados y no significativos, por lo que se mantiene la pertinencia del instrumento DIA y la coherencia con la Guía de Uso del Territorio (SEA, 2013) y la Guía de Medio Físico (SEA, 2025).

Observación N°6

Manejo inadecuado de biodiversidad.

En la reunión informativa no se detallaron medidas respecto a la reubicación de especies de reptiles afectadas por el Proyecto, lo que pone en duda la seriedad del plan de manejo de biodiversidad. (IDSEA 1.6).

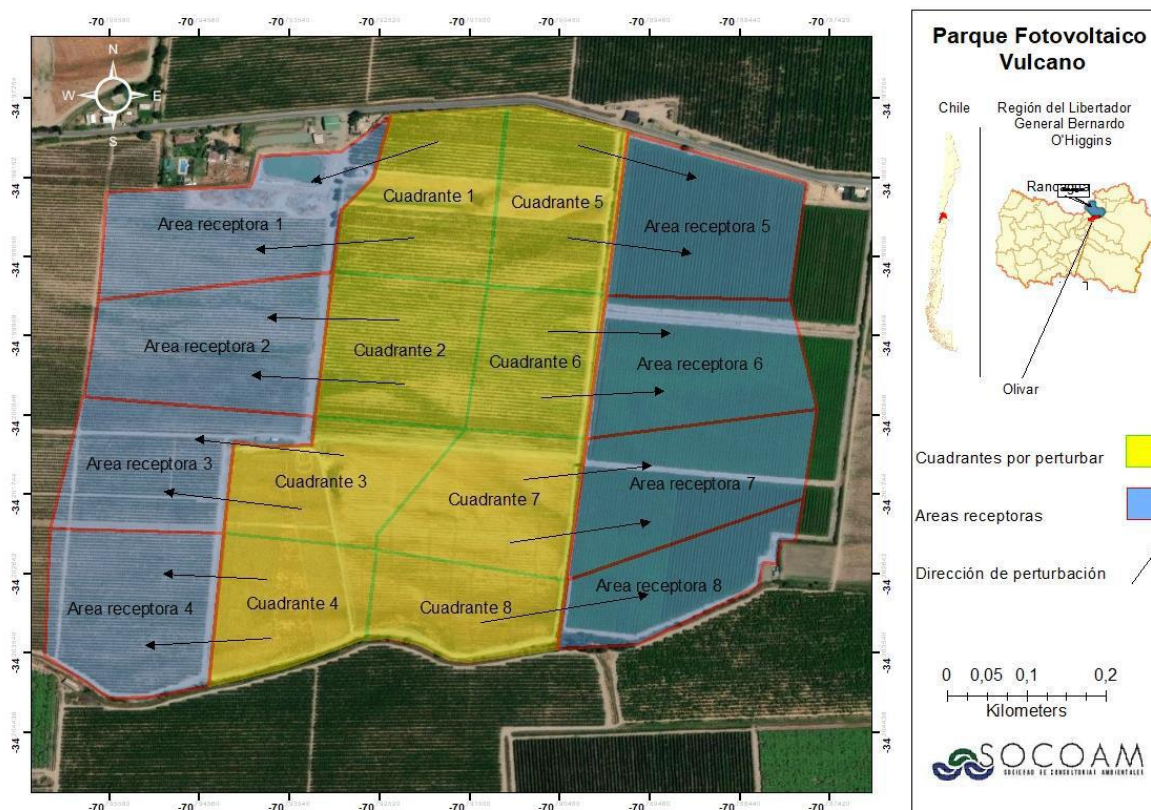
Respuesta Titular en ANEXO Participación Ciudadana de la ADENDA Complementaria

“Se informa que el Titular contempla dos medidas principales para las especies de baja movilidad, una consiste en un Plan de Perturbación Controlada y otra un Plan de rescate y relocalización, los cuales se detallan a continuación.

1.- Plan de Perturbación Controlada, *adjunto en el Apéndice B “PPC” del ANEXO VIII “Estudio de Fauna” de la DIA: El Plan se encuentra dirigido a las especies de reptiles registrados en la Línea de Base de Fauna Silvestre del Proyecto (ANEXO VIII de la DIA), considerando las especies de Liolaemus lemniscatus, Liolaemus tenuis y Liolaemus chiliensis, especies consideradas con categoría de conservación de Preocupación menor.*

El Plan se implementará 5 días antes del inicio de la Fase de Construcción del Proyecto, para evitar que los ejemplares reingresen al área de intervención y se produzca un repoblamiento del sector. Sin embargo, una vez que comience la Fase de Operación, el área quedará disponible para el repoblamiento, según la disponibilidad de hábitats para las especies. Considerando que corresponde a un Proyecto de extensión areal, se ha realizado una adaptación metodológica, subdividiendo el área en cuadrantes de trabajo, manteniendo superficies de aproximadamente 3 ha. En la siguiente Figura se observan las áreas receptoras (hacia donde se perturbarán las especies de reptiles) y los cuadrantes desde donde serán perturbados.





Fuente: Ver mayor detalle en **Figura 36**. Cuadrantes por perturbar y área receptora
ANEXO Participación Ciudadana de la ADENDA Complementaria

Dichos cuadrantes serán liberados diariamente por un equipo de profesionales con experiencia en este tipo de actividades, los que realizarán la remoción manual de potenciales refugios.

En virtud de los antecedentes recién expuestos, y suponiendo un caso de condiciones meteorológicas ideales (soleado, sin lluvias recientes y temperatura sobre los 25°C), se debe ejecutar las siguientes actividades, en orden cronológico:

a.- El procedimiento será realizado por especialistas con experiencia en este tipo de actividades. Se realizará un recorrido previo, con la finalidad de identificar los sectores donde se registren las especies objetivo de este PPC, ya sean áreas de descanso, forrajeo, asoleamiento, entre otros. Una vez obtenida esta información, se dirigirán los esfuerzos a estos sectores. En simultáneo, se identificarán los potenciales hábitats presentes en el área receptora.

b.- Posteriormente, una vez asegurada la disponibilidad de nuevos hábitats, se producirán perturbaciones en el área definida, mediante la remoción manual roqueríos menores, rocas, acumulación de madera, etc.) los restos vegetales serán sacados y trasladados hacia otros sectores, idealmente en el área receptora de modo de hacer un enriquecimiento ambiental.

c.- Esta actividad se ejecutará en el horario diurno con temperatura adecuada para las actividades diarias de las especies, es decir entre las 10:00 a 18:00 hrs. Es necesario realizar el hincapié, que una vez que se remueven los potenciales refugios, los individuos perturbados serán inducidos a su huida, hacia las áreas receptoras.

d.- Es importante, mencionar que esta medida no debe ser entendida como un “ahuyentamiento” aleatorio, pues debe desarrollarse de modo que entregue certezas mínimas sobre la dirección del desplazamiento de los individuos y el lugar hacia donde se dirigirán, siendo necesario aumentar el esfuerzo empleado en la perturbación y sus objetivos planteados.

e.- El procedimiento se realizará en días continuados, y dado que el área de influencia fue dividida en cuadrantes de menor tamaño se podrá hacer una remoción meticulosa de los potenciales refugios presentes en el lugar.

f.- El destino de los animales perturbados depende de las características del hábitat, condiciones para el desplazamiento y los requerimientos propios de cada especie, además de la temporada del año, que para ser efectiva debe realizarse en temporada de primavera y hasta principios de otoño, es decir entre los meses de octubre a abril, todo esto asociado a las temperaturas superiores a 25°C. En reptiles, animales ectotermos, la capacidad de emigrar en invierno es menor que en primavera-verano.

g.- La efectividad de la medida está condicionada por el breve lapso entre la aplicación de la perturbación y la implementación de la intervención definitiva para evitar la recolonización por los mismos u otros individuos en la zona. Los reptiles, de forma similar a los anfibios, por su tamaño pequeño y su condición ectoterma, son



un grupo con ámbitos de hogar reducidos y menor capacidad para desplazarse, sin embargo, tienen una amplia capacidad ecológica que les ha permitido ocupar diversos ambientes a lo largo de todo el país. En los reptiles, la perturbación controlada es aplicable para Proyectos de extensión lineal y para Proyectos areales pequeños (< 3ha), en áreas más grandes puede ser realizada solo si la intervención se realiza en forma gradual y por cuadrantes de 3 o menos ha. Esto debido a que, al intervenir una franja de hábitat o áreas reducidas, los individuos tienen la posibilidad de escapar y de moverse a los sectores contiguos.

h.- La liberación del área estará a cargo de un especialista, los que trabajarán en grupos de 3. En paralelo, se mantendrá un registro de las especies avistadas que migren, donde se anotará: especie, N° ejemplares, dirección de migración, estimación de uso de hábitats recreados. Un día después de las actividades de perturbación de cada frente de trabajo, se realizará un recorrido a pie, con la finalidad de verificar: 1) La ausencia de ejemplares de las especies objetivo de este plan en los frentes de trabajo liberados; 2) Presencia de ejemplares en las áreas receptoras.

i.- De este modo, el indicador de cumplimiento consiste en la ausencia de individuos en el área perturbada y presencia de individuos en el área receptora.

j.- En caso de registrar individuos durante el recorrido de verificación, se implementará nuevamente la metodología de perturbación y posterior caso de registrar una gran cantidad de ejemplares durante la implementación de este Plan, se utilizarán mallas o cercos como medio de restricción para evitar el reingreso de individuos al área perturbada.

k.- El área se dará por liberada cuando el especialista a cargo estime que se cumple con los requisitos de la “Guía de Evaluación Ambiental Componente Fauna Silvestre” (Torres-Murra, Riveros-Riffo, & Escobar-Gimpel, 2014) en lo que se refiere a la riqueza de especies del ensamble y/o abundancia específica de especies en el área que ha sido perturbada. Luego de ello se habilitará el paso de maquinarias para la realización de actividades de despeje de la vegetación y preparación de terreno.

l.- Una vez que el área sea declarada “liberada”, los trabajos de remoción de superficie (despeje de la vegetación) deben comenzar dentro de los próximos 5 días siguientes, como máximo (esto para evitar que las especies vuelvan a la zona perturbada). De lo contrario, la medida debe repetirse.

m.- Las actividades de perturbación finalizarán antes del inicio de la Construcción de las obras. En caso de que, una vez realizado el plan de perturbación, la intervención del área se retrase y se evidencie recolonización del sector, se deberá realizar una nueva campaña de perturbación.

2.- Plan de Rescate y Relocalización adjunto en el ANEXO V PAS 146 de la ADENDA. Este plan está enfocado en especies de reptil catalogada como “vulnerable” y una especie de anfibio catalogada como “casi amenazada”, el procedimiento se ejecutará para las especies de *Liolaemus schroederi* y *Pleurodema thaul*, a una distancia mínima de 500 metros del área de influencia del Proyecto para evitar que las especies vuelvan durante el emplazamiento de las obras y, al mismo tiempo, lograr mantener las mismas o similares características del área de captura de estas especies. El procedimiento se fundamenta en la “Guía trámite artículo 146 Reglamento del SEIA” (SEA, 2022).

El rescate y relocalización es un procedimiento de captura, almacenamiento temporal, traslado y reubicación de los ejemplares de las especies objetivo, desde su lugar de origen (área de rescate), hacia un hábitat receptor o de destino (área de relocalización).

El área de relocalización corresponde a un hábitat al menos similar con el área de rescate, o cumple con los elementos ambientales suficientes para maximizar la probabilidad de establecimiento de los animales relocalizados. Ambas áreas se distancian de una manera tal que el rango natural de desplazamiento de las especies objetivo no les permita volver al lugar de origen.

Sin perjuicio de lo anterior, entre el término del rescate y el inicio de las obras no puede excederse de un plazo mayor a los 5 días corridos (SEA, 2022).

Posteriormente, se lleva a cabo un plan de monitoreo durante tres ciclos reproductivos (SEA, 2022) en épocas contrastantes, con el cual se evaluará el éxito de la medida en términos de un aumento o mantención de la densidad de las especies objetivo en el área de relocalización, comparado con su densidad poblacional antes de la medida.

Luego, el objetivo general del Proyecto (medida de rescate y relocalización) es el rescate de los individuos presentes en el área de intervención del parque fotovoltaico, mediante una relocalización a un hábitat receptor en el cual las poblaciones de las especies objetivos no se verán perjudicadas.

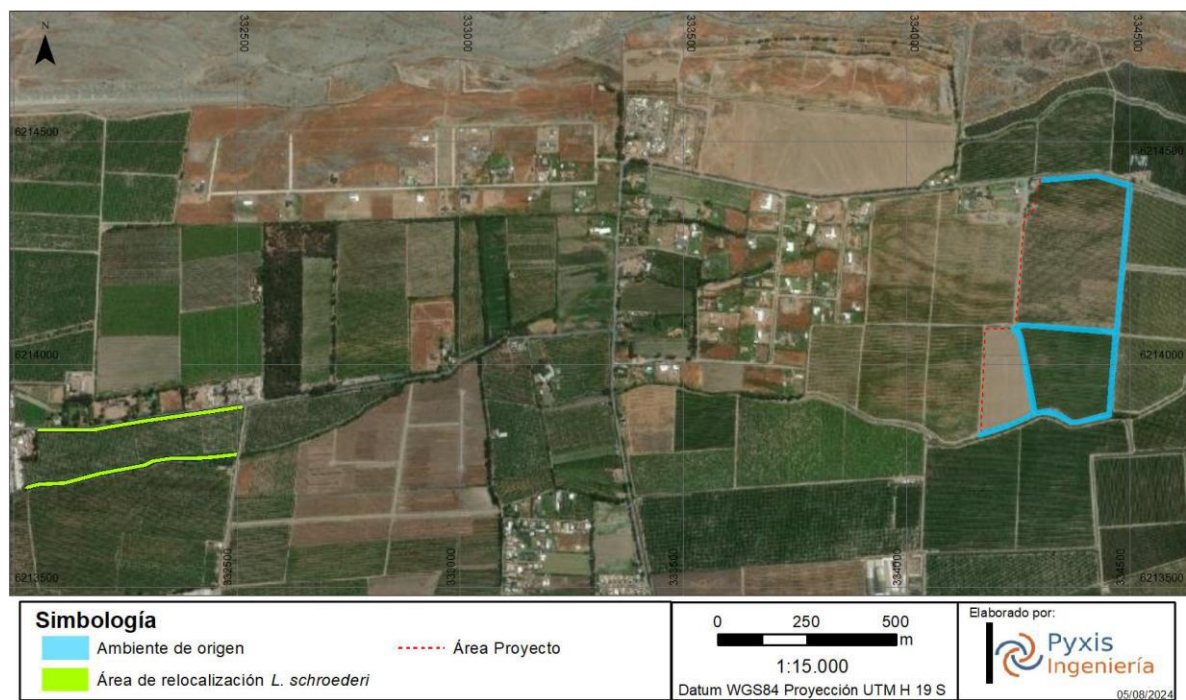
Siguiendo estos criterios, el sitio de liberación que se propone para relocalizar la especie de reptil corresponde al delimitado en la siguiente Figura, el cual también corresponde a un predio agrícola ubicado en la comuna de Olivar, Región de O’Higgins. Este fue caracterizado en una campaña de terreno realizada los días 1 y 2 de julio del 2024, tanto para el componente Flora y Vegetación como para el componente de Fauna Terrestre, por un profesional especialista en la materia.



El trabajo de campo tuvo como fin evaluar los criterios anteriormente mencionados, mediante la determinación de la composición y distribución florística en el sitio de relocalización; de la riqueza y abundancia de especies de fauna e identificar los factores ecosistémicos que permitan la prevalencia de los especímenes a relocalizar (p.ej. disponibilidad de alimento, refugio, hábitat, entre otros).

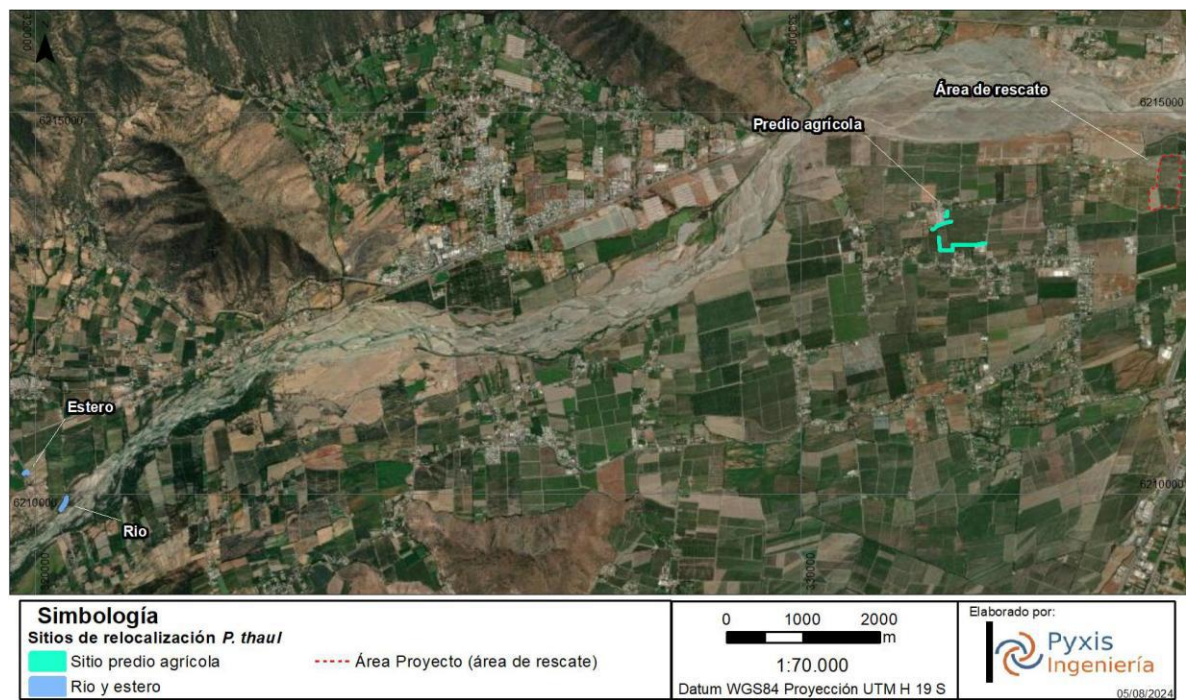
Cabe destacar que el área de relocalización se encuentra a más de 1 km en línea recta del área de rescate. El cual es un ambiente de cortina vegetal homologable al presente en el área originaria de los individuos a rescatar. Además, el área cuenta con 0,59 ha aptas para la especie objetivo, es decir, comparables al área de relocalización.

El sitio de relocalización propuesto cumple con los siguientes requisitos: Formación vegetacional homóloga, que además presenta un sustrato con piedras que son aprovechadas por la especie; Hábitat similar al del sitio de origen en cuanto a la historia natural de la especie, tanto en abundancia como en riqueza, en disponibilidad de alimentos y refugios, depredadores, grado de intervención y topografía.; Presencia de las especies a relocalizar permite sugerir una población estable y probablemente la subsistencia en el tiempo de los individuos a relocalizar.; La cantidad de individuos a recibir es insignificante comparado con la capacidad de carga del área.



Fuente: Ver mayor detalle en **Figura 37**. Área para el rescate y relocalización de *Liolaemus schroederi*
ANEXO Participación Ciudadana de la ADENDA Complementaria

Respecto de la especie de anfibio, el sitio principal de relocalización corresponde a parte del utilizado para *L. schroederi*, ya que la cortina vegetal bordea una zanja húmeda por donde pasa el agua en ciertas épocas. Sin perjuicio de lo anterior, debido a la variabilidad hídrica y antropización se definieron 2 sitios más denominados estero y río, siendo este último el principal debido a una menor presencia de actividades humanas. Cabe destacar que estas áreas de relocalización se encuentran río abajo y linealmente a 14 km aproximados del área de rescate, tal como se observa en la siguiente Figura.



*Se caracterizaron las áreas de relocalización por un profesional especialista en la materia en una campaña de terreno realizada los días 1 y 2 de julio del 2024, tanto para el componente Flora y Vegetación como para el componente de Fauna Silvestre. También se realizó una segunda visita el 17 de enero 2025 para un estudio poblacional de *Pleurodema thaul*. El trabajo de campo tuvo como fin evaluar los criterios anteriormente mencionados, mediante la determinación de la composición y distribución florística en el sitio de relocalización; de la riqueza y abundancia de especies de fauna e identificar los factores ecosistémicos que permitan la prevalencia de los especímenes a relocalizar (p.ej. disponibilidad de alimento, refugio, hábitat, entre otros), así como analizar su capacidad de carga.*

Debido a la variabilidad hídrica y al hidromorfismo del área, se propone cómo área de relocalización un polígono general, de modo que al ejecutar el plan se liberen los anfibios en la ubicación donde en ese momento estén los ambientes aptos. Una corresponde a parte del lecho del río Cachapoal en el sector de Coinco y abarca 3,29 ha, que al momento de la visita de enero 2025 tiene 4.858 m² aptos para la especie objetivo. La segunda área se encuentra a menos de 500 metros de la otra y si bien mide 0,61 ha, en ella hay 853 m² de estero.

A modo de síntesis; la relocalización no generará riesgos a los individuos rescatados ni a la población receptora ni a su hábitat, puesto que:

- El área de relocalización del predio agrícola es homologable al área de rescate, lo que favorece el establecimiento de la especie.*
- Las dos nuevas áreas de relocalización en sector Coinco (río y estero) se componen de hábitats más aptos para la especie que los ambientes del área de rescate, dentro de lo que destaca una menor influencia antrópica.*
- Asociado al punto anterior, la similitud vegetacional no es alta, pero a la vez demuestra que el nuevo ambiente es más favorable para la especie.*
- En el mismo sentido, el ensamble faunístico refleja que las áreas de relocalización presentan un ambiente hídrico.*
- La comunidad registrada está ausente de depredadores de la especie como *Philodryas chamissonis* y ardeidos, así como de otros anuros con los que compite por territorio como *Xenopus laevis* o *Rhinella arunco* (Cei, 1962).*
- La capacidad receptora es alta (hasta 308 individuos), y según la literatura probablemente es mayor, particularmente por la historia natural de la especie.*
- La cantidad de individuos a recibir es insignificante comparado con la capacidad de carga del área.*

*Por lo tanto, se propone que la relocalización de *Pleurodema thaul* sea efectuada en las áreas propuestas en el siguiente orden preferente: Río, estero y predio agrícola.*

Respecto a las condiciones de transporte e instalaciones en cautiverio, se indica que los individuos capturados en el área del Proyecto se transportarán, una vez verificado la ausencia de enfermedades, al sector de liberación en bolsas porosas de género (reptiles) y tipo “ziploc” (anfibios) nuevas, permitiendo el flujo de oxígeno al interior de la bolsa y evitando la generación de lesiones en los individuos. Este traslado será ejecutado en el menor tiempo posible (dentro del mismo día de captura) para disminuir los cuadros de estrés de las especies. No obstante, si hay anfibios que se capturen de noche, se evaluarán las condiciones de seguridad en las áreas de relocalización. En el caso que de noche no sean adecuadas, los anfibios serán liberados en la madrugada siguiente.

De todos modos, para todas las especies el período máximo de cautiverio, considerando en todas sus actividades (captura, transporte y liberación) será de máximo 9 horas aproximadamente.

En el transporte realizado en vehículo la temperatura será igualada a la ambiental. Se buscará razonablemente minimizar perturbaciones como ruido, altas vibraciones y velocidades.

Para la liberación de todas las especies animales antes mencionadas en las áreas de relocalización, se considerarán los siguientes aspectos:

- Liberar pocos individuos en cada lugar (lograr un espaciamiento adecuado de los organismos, que evite las agresiones entre individuos de la misma especie) para no superar la capacidad de carga del punto.*
- Liberar individuos adultos separados de infantiles y juveniles*



- Liberar una proporción de machos y hembras acorde con la estructura de la especie.

Asimismo, se trabajará de acuerdo con lo indicado en la “Guía Técnica Para Implementar Medidas de Rescate/ Relocalización y Perturbación Controlada” encargada por el Servicio Agrícola y Ganadero (Torres-Mura et al., 2014) y el “Protocolo para el control de enfermedades infecciosas en Anfibios durante estudios de campo” (Lobos et al., 2011)

Análisis SEA sobre respuesta del Titular:

Según los antecedentes incorporados, el Titular aborda la temática en el ANEXO de Flora y Fauna y en el Plan de Manejo de Biodiversidad presentado en la ADENDA Complementaria, donde se detallan los procedimientos específicos para el rescate, traslado y liberación controlada de especies de fauna —particularmente reptiles y micromamíferos— presentes dentro del área de obras.

El plan fue diseñado conforme a la Guía para la Evaluación de Biodiversidad (SEA, 2020) y las instrucciones del SAG sobre rescate y relocalización de fauna nativa, considerando tres Fases:

- a.- Prospección y marcaje previo al desbroce para identificar refugios potenciales.
- c.- Rescate manual y traslado inmediato por personal calificado (biólogo o veterinario con experiencia en herpetofauna).
- d.- Liberación en áreas receptoras con condiciones ecológicas similares, dentro del mismo predio o en zonas adyacentes previamente verificadas.

Además, se incluyen medidas complementarias: demarcación de huella, restricción de horarios de trabajo, capacitación ambiental a cuadrillas, control de velocidad y un registro de fauna rescatada con reporte final al SAG. Estas acciones forman parte del Programa de Manejo Ambiental (PMA) y cuentan con indicadores de cumplimiento verificables (número de individuos trasladados, ubicación de puntos de liberación, informes de campo).

El análisis de línea base indica que el área del Proyecto corresponde a un entorno agro-rural intervenido, sin presencia de especies en categoría de conservación, aunque con baja densidad de reptiles comunes del valle central (*Liolaemus* sp. y *Philodryas chamissonis*). Por tanto, el impacto potencial sobre la fauna es bajo y local, asociado exclusivamente a la etapa de Construcción.

Según los antecedentes incorporados, el Plan de Manejo de Biodiversidad es técnicamente suficiente, aborda los procedimientos de rescate herpetológico y cumple con la normativa vigente. La ausencia de detalle en la reunión informativa no implica omisión técnica, ya que los antecedentes constan en los ANEXOS y serán fiscalizables durante la ejecución del Proyecto.

Según los antecedentes incorporados, la respuesta satisface la observación y demuestra que el plan de manejo de biodiversidad es adecuado y verificable. Se contemplan medidas específicas de rescate y relocalización de reptiles, coherentes con la Guía de Biodiversidad (SEA, 2020) y las directrices del SAG, asegurando que los impactos sobre la fauna sean temporales, acotados y no significativos, conforme al artículo 11 de la Ley N° 19.300 y el D.S. N°30/2024 que modifica el D.S. N° 40/2012 del Ministerio de Medio Ambiente.

Observación N°7

Afectación a la calidad de vida y plusvalía.

Durante los 35 años de Operación del Proyecto, los vecinos verán mermada la plusvalía de sus terrenos, así como su entorno natural y agrícola, perdiendo huertos, paisaje, acceso a agua, tranquilidad y valor inmobiliario, en un sector que cuenta con infraestructura urbana consolidada (asfaltado e iluminación). (ID-SEA 1.7)

Respuesta Titular en ANEXO Participación Ciudadana de la ADENDA Complementaria

“Se informa que dado que el Parque Fotovoltaico corresponde a un Proyecto considerado no molesto y que durante la Fase de Operación las visitas a las instalaciones serán esporádicas, sumado a que se contempla la implementación de una barrera arbórea o arbustiva en los deslindes del Proyecto con la finalidad de integrarlo de forma armónica con el entorno, manteniendo sus características agrícolas debido a que desde sitios de observación común no será posible ver el Proyecto, no se espera que a causa de la Operación y desarrollo del Parque Fotovoltaico se afecte la plusvalía del sector”

Análisis SEA sobre respuesta del Titular:

Según los antecedentes incorporados en el Capítulo 1 de la DIA, el Proyecto se emplaza en un sector rural con uso agrícola consolidado, intervenido antrópicamente, donde no existen elementos naturales o sociales que requieran preservación prioritaria.



El documento describe que no se prevé un cambio en el uso del suelo ni pérdida permanente de aptitud agrícola, dado que:

- No se realizan nivelaciones extensas ni movimientos de tierra de magnitud.
- El control de vegetación se hará sin pesticidas ni productos químicos, utilizando solo medios mecánicos.
- Durante la Operación, las faenas se limitan a labores de mantenimiento, sin tránsito frecuente ni emisiones atmosféricas significativas.
- Al Cierre, se efectuará un proceso de restauración morfológica, subsolado y revegetación que permitirá recuperar las propiedades físicas y biológicas del suelo, manteniendo su capacidad productiva y evitando procesos erosivos.

Estas características permiten afirmar que el Proyecto no incide negativamente en la calidad de vida de los residentes ni en la plusvalía de los predios vecinos, ya que no altera la estructura territorial, no genera impactos sonoros, visuales o de movilidad permanentes y mantiene la posibilidad de retorno a uso agrícola posterior a su Cierre.

Además, la evaluación del tránsito en Ruta H-400 muestra que el aumento vehicular durante la Construcción es insignificante frente al flujo base, por lo que no afecta la tranquilidad ni los tiempos de desplazamiento de la comunidad.

Según los antecedentes incorporados, el Proyecto no genera efectos adversos significativos sobre la calidad de vida, el entorno ni la plusvalía de los terrenos colindantes, dado que:

Se emplaza sobre un predio agrícola intervenido, sin desplazamiento de comunidades ni pérdida de funciones productivas.

Las actividades de Operación son de baja intensidad y no implican ruidos, emisiones ni tránsito que afecte el bienestar de los vecinos.

Se contempla un plan de Cierre y restauración que deja el terreno en condiciones equivalentes a las originales, aptas para el uso agrícola.

Por tanto, se estima no acreditada una afectación permanente al entorno natural, agrícola ni al valor inmobiliario del sector, y se considera debidamente atendida la observación ciudadana ID-SEA 1.7.

Observación N°8

Falta de enfoque social y territorial

El diseño del Proyecto responde principalmente a un interés económico, sin considerar un equilibrio adecuado entre desarrollo energético y bienestar comunitario. Los compromisos ambientales voluntarios son débiles y no compensan la magnitud de las pérdidas locales en agua, suelo, biodiversidad y calidad de vida. (ID-SEA 1.8)

Respuesta Titular en ANEXO Participación Ciudadana de la ADENDA Complementaria

“Se aclara que el Proyecto si contempla acciones con enfoque social, como lo es la contratación de mano de obra local, y las charlas en materia de energías renovables a los establecimientos educacionales. Por otro lado, a raíz de la perdida temporal de suelo de uso agrícola el Titular contempla un compromiso ambiental voluntario (CAV) que consiste en acciones que permiten revertir las limitantes de suelos ubicados en la región de O’Higgins que actualmente no pueden ser cultivados, permitiendo devolver suelos agrícolas a la región y así mantener e incluso aumentar la cantidad de superficie productiva a nivel regional, tal como se detalla en ANEXO XI “CAV, Acciones de mejoramiento de suelo y aumento de superficie regable de la ADENDA Complementaria, de acuerdo con lo que establece el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), junto con los criterios aplicados por el Servicio de Evaluación Ambiental (SEA).

Por otro lado, es importante aclarar que la ejecución de Compromisos Ambientales Voluntarios (CAV) se encuentra en función de los posibles impactos no significativos que podría generar el Proyecto. Su ejecución no genera una afectación a los recursos hídricos, suelo agrícola y biodiversidad del sector, conforme a lo indicado en el artículo 6 letras a) b) y c) del D.S. N°30/2024 que modifica el D.S. N° 40/2012 del Ministerio de Medio Ambiente y al artículo 11 de la Ley 19.300, ya que no se identificaron efectos significativos sobre la calidad de vida ni el desarrollo local, ni sobre los componentes ambientales que obliguen la generación de medidas adicionales según lo establece el artículo 11 de la Ley 19.300.



La magnitud de los impactos potenciales del Proyecto es no significativa, sin generar pérdidas locales en el agua, suelo, biodiversidad ni en la calidad de vida, debido a lo siguiente:

Respecto a los recursos hídricos, se destaca que el Proyecto no requiere captación ni extracción de aguas subterráneas ni superficiales de su entorno para su funcionamiento. El suministro de agua para las actividades propias del parque (consumo humano, limpieza de paneles) será mediante proveedores externos autorizados. Por otro lado, el diseño del Proyecto permite la continuidad física y funcional de los canales de riego existentes en el área tal como se detalla en el Apéndice A.7 “Ing. Detalle cruce canales” del ANEXO I. “Planimetría y KMZ del Proyecto” adjuntos en la ADENDA, de esta manera el Proyecto considera obras de resguardo y soterramiento en los puntos donde las canalizaciones cruzan el emplazamiento de los paneles, garantizando la mantención del caudal hacia los sectores aguas abajo. En ningún caso se altera el trazado, volumen ni régimen de distribución de aguas a terceros.

Respecto del emplazamiento de paneles fotovoltaicos, estos se instalan sobre estructuras metálicas hincadas directamente al terreno (sin cimentaciones profundas ni sellado de suelo), sumado al distanciamiento que existen entre los paneles, permite la captación de las aguas lluvias, disminuyendo su velocidad y permitiendo que estas infiltren en el suelo y que escurran de forma natural.

En el caso del suelo, la intervención del terreno agrícola se considera temporal y reversible durante la Fase de Cierre y cuya afectación no se considera significativa debido a lo siguiente:

- El suelo en PFV no será intervenido bajo los paneles fotovoltaicos, no existirá detrimento de su condición química ni física (no variará su profundidad, pendiente, textura, estructura, pedregosidad, drenaje, alcalinidad, etc.). Sólo las áreas destinadas a caminos internos se verán afectados temporalmente por compactación debido al tránsito vehicular; efecto que podrá ser revertido en la Fase de Cierre del Proyecto mediante laboreo del suelo.

- En términos biológicos, el diseño del parque fotovoltaico contempla un distanciamiento de al menos 5 metros entre hileras, lo que permite que la radiación llegue al suelo al igual que el agua lluvia, sin perder sus características actuales y el servicio ecosistémico que presta. Debido a esto es que no se prevén afectaciones al recurso suelo ni a su morfología, lo que sumado a la no utilización de productos químicos favorecen la conservación de los servicios ecosistémicos que brindan.

- Se mantendrá la cobertura vegetal entre y bajo los paneles fotovoltaicos, permitiendo proteger y conservar la estructura del suelo y su capacidad de sustentar biodiversidad, y evitando procesos de erosión y favoreciendo la recuperación del suelo agrícola al término de la vida útil del Proyecto, al mejorar la infiltración de las aguas lluvias, manteniendo el suelo en una condición de barbecho, sin uso de agentes químicos que puedan afectar su calidad, permitiendo que la vegetación crezca, reduciendo el paso de la maquinaria agrícola, favoreciendo el desarrollo de organismos polinizadores, que contribuyen a mantener la biodiversidad local.

- A causa del Proyecto no se perderá ni degradará ninguna superficie de suelo por efecto de erosión, compactación o contaminación, ya que no se alterará la condición base del área de emplazamiento, dado que:

a.- El Proyecto, durante todas sus Fases, proporcionará un adecuado manejo, transporte y disposición de los residuos sólidos, líquidos y contaminantes atmosféricos que genere, acorde a la normativa vigente, por lo que no impactará este componente.

b.- Para la Fase de Construcción los insumos con características de peligrosidad a utilizar se mantendrán almacenados en sitios debidamente habilitados para ello (contarán con protección en el suelo, techo, Cierre perimetral, entre otros), por lo que no se impactará este componente. Se contará con los procedimientos para actuar en caso de que se produzcan derrames accidentales de dichos insumos, los que se presentan en el ANEXO VI “Plan de Contingencias y Emergencias” de la ADENDA Complementaria.

c.- La instalación de las mesas con módulos fotovoltaicos sólo interviene el suelo en el punto donde son hincados los soportes verticales, por lo que bajo los módulos el suelo mantendrá sus condiciones actuales.

d.- Para la Fase de Cierre, como medida de restitución del suelo, al término de la vida útil del Proyecto se desinstalará todas las obras y equipamientos, incluyendo cimientos del centro de transformación y Cierre perimetral. Se realizará subsolado del suelo en el sector de caminos, instalaciones de faena y zona de baterías.

Cabe indicar que el Titular contempla como compromiso ambiental voluntario detallado en el ANEXO IV de la ADENDA Complementaria, realizar un monitoreo de las condiciones físicas, químicas y microbiológicas del suelo en el área bajo y entre los paneles, durante la Fase de Operación, con el fin de descartar algún efecto, característica o circunstancia sobre este recurso.

Por la pérdida temporal de suelo de uso agrícola, el Titular plantea como compromiso ambiental voluntario, mejoras agronómicas que permitan el desarrollo agrícola en un predio dentro de la comuna de Lolol, región



de O'Higgins, que actualmente posee limitantes y no puede ejercer la agricultura, las mejoras serán mantenidas durante toda la vida útil del Proyecto Fotovoltaico.

Respecto a la biodiversidad se informa que el Proyecto no generará alteraciones significativas sobre la flora y fauna local, debido a lo siguiente:

Flora:

A partir de los resultados obtenidos en la campaña de muestreo realizada en temporada de primavera (diciembre del 2023) adjunta en el ANEXO VII “Estudio de Flora” de la DIA y ANEXO IX “Informe Complementario de Flora - LDE” de la ADENDA, es posible indicar que el área de influencia del Proyecto es una zona caracterizada por poseer una alta intervención antrópica, viéndose reflejada en que toda la superficie corresponde a un asentamiento agrícola. En este sentido, se observa que el 79% de la vegetación presente en el área del Proyecto es de origen introducida y solo el 21% nativas.

- En el AI y la Línea de Media Tensión (LMT) no se identificaron elementos de valor ecológico significativo, ya que el terreno en estudio está mayormente dominado por especies herbáceas de amplio desarrollo y, en su perímetro, por especies arbóreas y arbustivas. Estas especies no están restringidas a una región fisiográfica específica, lo que permite su presencia tanto en el área de estudio como en los terrenos adyacentes.

- Considerando que el estudio se realizó en un predio agrícola destinado a la producción de cerezas, se observa un ecosistema fuertemente influenciado por las prácticas agrícolas, lo que se manifiesta en la predominancia de especies introducidas. Este hallazgo es coherente con el uso intensivo de la tierra característico de las actividades agrícolas en la zona.

- De las especies registradas, ninguna corresponde a especies de formación xerófila, dado a que las especies xerófilas no se desarrollan en ambientes húmedos como se caracteriza la zona donde está situado el terreno en estudio, también podemos mencionar que el AI está dominado por especies herbáceas consideradas malezas, que desplazan a otras formaciones vegetales que puedan establecerse en el terreno en cuestión.

- El tipo de vegetación presente en el AI, está constituida por especies silvestres en su mayoría son de origen introducido. Mientras que las de origen nativo son *Bromus berterianus* Colla, *Baccharis salicifolia* (Ruiz & Pav.) Pers., *Cortaderia selloana* (Schult. & Schult.f.) Asch. & Graebn., *Maytenus boaria*, *Otholobium glandulosum* (L.) J.W. Grimes, *Verbena bonariensis*, *Nicotiana acuminata* (Graham) Hook. var. *acuminata*, *Schoenoplectus californicus* (C.A. Mey.) Soják var. *californicus*, *Baccharis salicifolia* (Ruiz & Pav.) Pers., *Verbena bonariensis* L., *Solanum furcatum* Dunal, *Quillaja saponaria* y *Araucaria angustifolia* todas con presencia en el polígono y en LMT fueron 6: *Quillaja saponaria*, *Maytenus boaria*, *Bromus berterianus* Colla, *Amsinckia calycina* (Moris) Chater, *Carpobrotus chilensis* (Molina) N.E. Br y *Cortaderia selloana* (Schult. & Schult.f.) Asch. & Graebn.

- Fueron 61 especies registradas en el área del Proyecto de las cuales 44 son de hábito herbáceo, 5 arbustivas y 12 arbóreas. En la LMT se registraron un total 24 especies, de las cuales 18 (75%) son de hábito herbáceo, 2 arbustivas (8%) y 4 arbóreas (17%). Ninguna de las especies registradas de flora y vegetación cuenta con clasificación en base a la legislación ambiental vigente.

- Dentro de la observación y registro de especies, se priorizo la búsqueda de especies geófitas que pudieran estar presentes en el AI. La mayoría de las especies geófitas encontradas en el AI son malezas agresivas, invasoras y perjudiciales; tales como, *Rapistrum rugosum* L. All. (Jaramago), *Brassica rapa* (Yuyo) *Convolvulus arvensis* (Correhuela) y *Cirsium vulgare* (cardo) que fueron registradas durante la campaña en terreno. El cardo, puede invadir pastizales naturales y sus rosetas pueden cubrir amplias superficies y desplazar a la vegetación nativa, compitiendo fuertemente por agua, nutrientes y espacio, abundando en áreas perturbadas tales como praderas, pastizales explotados excesivamente entre otros. Además, la correhuela, compete con especies nativas y posee compuestos alelopáticos que inhiben la germinación de semillas de otras especies, volviéndola altamente invasora con presencia en todo el territorio nacional.

- La mayoría de las especies arbóreas que se encuentran ubicadas en el AI son: *Robinia pseudoacacia* L., *Quillaja saponaria*, *Acacia dealbata* Link y *Eucalyptus globulus*, estas se **encuentran en los perímetros del polígono, utilizadas como cerco vivo, por lo tanto, tampoco se verán afectadas por el emplazamiento de las obras.**

- En relación con el cambio climático y teniendo presente la reciente publicación de la “Guía Metodológica para la Consideración del Cambio Climático en el SEIA” (enero 2023), se analizan los mapas con información sobre índices serán acotados a la comuna de estudio correspondiente a El Olivar, ubicado en la Región de O'Higgins, pudiendo señalar que:

a.- Las especies de flora y vegetación, que se pueden encontrar en la comuna de El Olivar poseen un mayor riesgo por pérdida de diversidad de especies de flora producto del cambio futuro de la temperatura para la comuna es muy alto. Siendo relevante indicar que las acciones del Proyecto y su ejecución no tienen relación con los posibles impactos del cambio climático, toda vez que el Proyecto, no genera cambios en la temperatura



local que puedan afectar a la flora nativa, adicionalmente, de acuerdo con el estudio de flora y vegetación (ANEXO VII. Estudio de Flora y Vegetación de la DIA y ANEXO IX. Informe Complementario de Flora - LDE de la ADENDA) en el área del Proyecto no hay presencia de bosque nativo ni especies en categoría de conservación

b.- Por otro lado, respecto a las precipitaciones, si bien el riesgo por pérdida de diversidad de especies de flora producto del cambio futuro de las precipitaciones para la comuna es moderado, es relevante indicar que las acciones del Proyecto y su ejecución no tienen relación con los posibles impactos del cambio climático, toda vez que no utiliza recursos hídricos superficiales o subterráneos del área de emplazamiento del Proyecto, que puedan afectar a la flora nativa, adicionalmente, cuyo suministro de agua será mediante proveedores autorizados.

- Conforme a la información registrada y analizada se puede concluir que la ejecución del Proyecto Parque Solar Fotovoltaico Vulcano no tendrá un impacto significativo en el componente flora y vegetación, según el análisis expuesto.

Fauna:

Respecto a la fauna (ANEXO VIII. Estudio de Fauna de la DIA y ANEXO X. Informe Complementario Fauna - LDE de la ADENDA), según el trabajo en terreno basado en las líneas de base realizadas en épocas contrastantes en el área de estudio del Proyecto, es posible indicar que desde el punto de vista biogeográfico, el área de influencia es una zona con alta intervención antrópica permanente, donde los ecosistemas originales han sido modificados por la actividad agrícola, en este contexto, las especies de fauna silvestres se encuentran adaptadas a este ambiente antropogénico, principalmente dominado por especies de cultivo y forrajero, malezas y vertebrados generalistas de hábitat que pueden ocupar ocasional o regularmente ambientes intervenidos, y con amplia distribución en la zona centro de Chile.

- La riqueza identificada en el AI del Proyecto alcanzó en diciembre del 2023 (primavera) un total de 22 especies, de las cuales 14 corresponden a aves, 3 a mamíferos, 4 a reptiles y 1 anfibio. Cabe mencionar que la abundancia acumulada fue de 246 individuos, dentro de los cuales existe un predominio de aves con 195 individuos registrados. En la segunda campaña realizada en junio de 2024 se constató un total de 21 especies, de las cuales 17 corresponden a aves y 4 mamíferos. Cabe mencionar que la abundancia acumulada fue de 249 individuos, dentro de los cuales existe un predominio de aves con 239 individuos registrados.

- En ambas campañas existió un predominio de aves siendo *Spinus barbatus* (Jilguero) la de mayor abundancia en ambas campañas (diciembre 2023 y junio del 2024). Cabe indicar que de las especies de aves identificadas en ambas campañas en su mayoría se encuentran clasificadas como preocupación menor según RCE o sin clasificación.

- Respecto a los mamíferos, tanto en la campaña de terreno de primavera como en la de invierno, la especie de mayor abundancia fue el *Lepus europaeus* (liebre) con 4 individuos en ambas campañas. En ambas campañas se obtuvo registro de especies de micromamíferos mediante el uso de trampas Sherman, en el caso de la campaña de primavera se identificó a *Abrothrix longipilis* (ratón de pelo largo), mientras que en invierno hubo un registro de *Mus musculus* (ratón casero). Cabe mencionar que las especies de mamíferos registradas en ambas campañas están clasificadas como preocupación menor y/o sin clasificación según la información oficial proporcionada por la página del MMA. En cuanto al monitoreo de quirópteros, en ambas campañas se obtuvieron resultados positivos utilizando el equipo de ultrasonido Echo Meter Touch 2, para la especie de *Tadarida brasiliensis*, catalogada como “Preocupación menor” según la última actualización de la nómina de clasificación de especies. *T. brasiliensis* es de amplia distribución en Chile, pudiendo encontrarse desde Arica hasta Aysén, además en Chile esta especie parece no verse afectada por la fragmentación del paisaje, probablemente debido a su adaptación para volar en espacios abiertos, lo que le permite no depender de hábitats forestales específicos para forrajear. De hecho, es común encontrarla en ambientes urbanos, áreas agrícolas, e incluso se han registrado altos niveles de actividad de esta especie en plantaciones forestales de la zona central del país.

- La búsqueda de anfibios solo obtuvo resultados positivos en la campaña de primavera, utilizando las técnicas de Playback y búsqueda directa por medio de transectas, identificando la especie *Pleurodema thaul* (sapito de cuatro ojos), la especie debió llegar hasta el predio a través de los canales de riego utilizados por la producción de cerezas del lugar. En consideración de las características de la especie por su baja capacidad de desplazamiento, es que se propone la elaboración y ejecución de Plan de Rescate y Relocalización de especies enfocada a anfibios (ANEXO V.D PAS 146 de la ADENDA). Cabe indicar que en la campaña de invierno esta especie no fue registrada pudiendo estar relacionado con condiciones ambientales específicas, particularmente la falta de agua en los canales de regadío, los cuales se encontraban secos en esta ocasión. Dado que los anfibios dependen de cuerpos de agua para la reproducción y otras actividades vitales, es razonable suponer que la falta de agua ha limitado su actividad o ha llevado a que las especies se desplacen a otras áreas en busca de hábitats más favorables.

- Por su parte el muestreo de reptiles, solo obtuvo resultados positivos en la campaña de primavera, identificando 10 ejemplares de la especie *Liolaemus lemniscatus* (lagartija lemniscata), 9 ejemplares de



Liolaemus tenuis (lagartija esbelta), 3 ejemplares de *Liolaemus chiliensis* (lagarto llorón) y 16 ejemplares de *Liolaemus schroederi* (lagartija de Schröder), dando un total de 38 avistamientos, cabe mencionar que esta última especie está catalogada como vulnerable para esta zona según el Reglamento para Clasificar Especies según su Estado de Conservación (RCE). Ya que esta última es una especie catalogada como vulnerable, es que se propone la elaboración y ejecución de un plan de rescate y relocalización de especies enfocada a reptiles (ANEXO V PAS 146 de la ADENDA).

- Dado lo antes expuesto, y considerando las especies de baja movilidad identificadas, se adjunta en el Apéndice B. PPC del ANEXO VIII. Estudio de Fauna de la DIA el Plan de Perturbación controlada para los reptiles clasificados en categoría de preocupación menor identificados en el área del polígono del Proyecto, con el fin de inducir el desplazamiento de los individuos a áreas aledañas. Por otro lado, dada la presencia de una especie de reptil catalogada como “vulnerable” y una especie de anfibio catalogada como “casi amenazada”, se ejecutará el procedimiento de “Rescate / Relocalización de especies de *Liolaemus schroederi* y *Pleurodema thaul*”, tal como se indica en el Permiso Ambiental Sectorial del Artículo 146, adjunto en el ANEXO V PAS 146 de la ADENDA, a una distancia mínima de 500 metros del AI para evitar que las especies vuelvan durante el emplazamiento de las obras y, al mismo tiempo, lograr mantener las mismas o similares características del área de captura de estas especies.

- El procedimiento mencionado está destinado a minimizar o disminuir el o los efectos adversos significativos identificados sobre la fauna, mediante la captura, almacenamiento, traslado y relocalización de los individuos afectados desde su lugar de origen (hábitat original) hacia el lugar de destino o área de relocalización (hábitat receptor), la que debe cumplir con los requerimientos de hábitat propios de la(s) especie(s) involucrada(s), a fin de favorecer su establecimiento (J. Torres y E. Riveros, 2014).

- En relación con el cambio climático y teniendo presente la reciente publicación de la “Guía Metodológica para la Consideración del Cambio Climático en el SEIA” (enero 2023), se analizan los mapas de riesgo climático asociados a Biodiversidad y a Bosques Nativos, todo acotado a la comuna de El Olivar, pudiendo señalar:

El riesgo por pérdida de fauna en la comuna de El Olivar, por cambios en las precipitaciones y temperatura es principalmente moderado, pudiendo inferir que el impacto sobre la fauna terrestre por acción del cambio climático no es significativo. Por lo tanto, las acciones del Proyecto y su ejecución no tienen relación con los posibles impactos que genera el cambio climático sobre la fauna silvestre. Más bien juega un papel fundamental en la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero que provocan los cambios climáticos mencionados. Por otro lado, el cese de las actividades de agrícolas en el área del Proyecto y la no intervención del suelo en el área bajo los paneles durante la Operación permitirá el crecimiento y formación de praderas de vegetación herbácea que podrán albergar diferentes especies como reptiles, insectos, los que pueden atraer aves permitiendo un espacio de refugio en las praderas que se formaran bajo los módulos. Por otro lado, es relevante señalar que el Proyecto no extraerá aguas superficiales ni subterráneas pertenecientes a la comuna ni al área de emplazamiento del Proyecto, cuyo suministro será a través de una empresa autorizada y considerando que el cambio en las precipitaciones es un factor importante en el escenario de cambio climático, se priorizará la limpieza de los paneles solares mediante métodos manuales y el uso de herramientas auxiliares que permitan maximizar la eficiencia en el uso de recursos, minimizando el consumo de agua.

- En relación a las emisiones evaluadas para la Fauna nativa de acuerdo con el documento técnico del SEA (2023) “Criterio de Evaluación en el SEIA: Evaluación de Impactos por Ruido Sobre Fauna Nativa”, se consideran como receptores “aquellas áreas en donde se concentren especies nativas o que puedan asociarse a sitios de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación, así como cualquier área con protección oficial o sitio reconocido por su valor ambiental, dentro del área de influencia”.

- A partir de lo anterior, es posible señalar que las aves presentes en el área de emplazamiento del Proyecto corresponden a **especies de alta movilidad que solo se encuentran en tránsito, por otro lado, en el área del Proyecto no se identificaron zonas de reproducción, nidificación o alimentación.** Debido a que los predios vecinos al área del Proyecto y por ende su área de influencia de ruido, consisten en predios agrícolas, destinados a distintas especies de árboles frutales. Los predios que corresponden al área de influencia de ruido son zonas de alta antropización, las cuales son intervenidas periódicamente a desmalezado, aplicación de productos químicos y trabajos con maquinarias propias del rubro agrícola. Debido a lo antes mencionado es que no se consideró la existencia de una zona objeto de protección, puesto que los constantes trabajo de mantención del predio impiden el establecimiento de especies y no proporciona condiciones de refugio necesario para especies silvestres del sector.

- Sin perjuicio de lo anterior, las especies identificadas se encuentran fuera de los umbrales de ruido y en el caso de los anfibios y la especie de reptil catalogada como casi amenazada y vulnerable respectivamente, se les aplicará un procedimiento de “Rescate / Relocalización de especies de *Liolaemus schroederi* y *Pleurodema thaul*”, tal como se indica en el **Permiso Ambiental Sectorial del Artículo 146, (ANEXO V PAS 146 de la ADENDA)**, con la finalidad de disminuir el riesgo de alteración a la fauna. Respecto a los mamíferos identificados estos son especies de alta movilidad y sin estado de conservación. Finalmente, los reptiles identificados y catalogados como preocupación menor al ser especies de baja movilidad se les aplicará un



plan de perturbación controlada (Apéndice B. PPC del ANEXO VIII. Estudio de Fauna de la DIA), quedando fuera de las áreas susceptibles de ser afectados por las emisiones de ruido.

- Conforme a la información registrada y analizada en el estudio de fauna (ANEXO VIII. Estudio de Fauna de la DIA), se concluye que no existiría afectación significativa del componente fauna terrestre con las obras del Proyecto Solar Fotovoltaico Vulcano.

Análisis SEA sobre respuesta del Titular:

Según los antecedentes incorporados, el Titular reconoce la relevancia de la vinculación territorial e incorpora en la ADENDA Complementaria un conjunto de Compromisos Ambientales Voluntarios (CAV) orientados al fortalecimiento comunitario, educación ambiental y empleo local, entre ellos:

- CAV “Capacitaciones en establecimientos educacionales”, enfocado en la educación sobre energías renovables y sus beneficios para la comuna de Olivar.
- CAV “Contratación de mano de obra local”, que prioriza la vinculación laboral con la OMIL y promueve la participación de empresas y trabajadores locales.
- Plan de comunicación y participación continua, que contempla la difusión de avances y medidas del Proyecto a través de canales oficiales del SEA y el municipio.

Estos compromisos se enmarcan en la Guía de Medio Humano y SVCGH (SEA, 2025) y el principio de acceso a la información y participación temprana establecido en el Acuerdo de Escazú. Si bien los CAV son de carácter voluntario y no equivalen a medidas compensatorias, sí constituyen mecanismos de vinculación efectiva, con indicadores de cumplimiento y trazabilidad verificable (informes de actividades, listados de participantes, registros fotográficos).

El expediente demuestra que el Proyecto fue diseñado sobre predios agrícolas regularizados, sin reasentamiento ni afectación directa a comunidades o viviendas, y que los efectos sobre agua, suelo y biodiversidad fueron evaluados, controlados y clasificados como no significativos en los respectivos ANEXOS técnicos (hidrología, suelo y fauna). Por tanto, no se configura una pérdida estructural de calidad de vida ni de medios de subsistencia, en los términos del artículo 11 letra b) del D.S. N°30/2024 que modifica el D.S. N° 40/2012 del Ministerio de Medio Ambiente.

No obstante, se reconoce que el Proyecto podría fortalecer su enfoque social y territorial mediante acciones complementarias de comunicación y participación durante la Construcción, en coordinación con el municipio y actores locales —una recomendación de buena práctica, no una exigencia normativa.

Según los antecedentes incorporados, la respuesta es técnicamente suficiente y demuestra que el Proyecto integra un conjunto coherente de compromisos socioambientales orientados a la educación, empleo y transparencia, los cuales mitigan adecuadamente la percepción de desequilibrio territorial. Los impactos sobre los componentes agua, suelo, biodiversidad y calidad de vida son no significativos, manteniéndose la pertinencia del instrumento DIA y la coherencia con las guías y principios de gestión socioambiental del SEA.

Observación N°9

Que el Proyecto sea reevaluado mediante un Estudio de Impacto Ambiental (EIA).

Respuesta Titular en ANEXO Participación Ciudadana de la ADENDA Complementaria

“Se informa a la ciudadanía, que para que un Proyecto ingrese al sistema de evaluación ambiental a través de un estudio de impacto ambiental (EIA), debe presentar alguno de los efectos, características o circunstancias indicadas en el artículo 11 de la Ley 19.300, es decir:

- a.- Riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones o residuos;*
- b.- Efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire;*
- c.- Reasentamiento de comunidades humanas, o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos;*
- d.- Localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y áreas con valor para la observación astronómica con fines de investigación científica, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar;*
- e.- Alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona,*
y



f.- Alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.

Para los efectos de evaluar el riesgo indicado en la letra a) y los efectos adversos señalados en la letra b), se considerará lo establecido en las normas de calidad ambiental y de emisión vigentes. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que señale el reglamento.

A partir de lo anterior, se desprende que el presente Proyecto no genera los efectos, características o circunstancias indicadas en el artículo 11 de la Ley 19.300 que obliguen su evaluación mediante un Estudio de Impacto Ambiental (EIA). En efecto, el Proyecto no se ubica en un área protegida (literal d), no involucra reasentamiento de comunidades humanas (literal c), no altera monumentos o elementos pertenecientes al patrimonio cultural (literal f), no genera alteraciones significativas en el paisaje o valor turístico (no existen sitios en el área del Proyecto que atraigan flujo de turistas y debido a las barreras visuales, arbóreas que existen en los límites prediales el Proyecto no interfiere con el paisaje, sumado a que el área donde se emplazará no es única ni posee valor paisajístico) (literal e). Tampoco tiene riesgo significativo para la salud de la población en base a los resultados de los estudios de emisiones atmosféricas (ANEXO X de la ADENDA Complementaria), estudio de ruido y vibraciones (ANEXO III de la ADENDA Complementaria) (literal a), tampoco genera residuos en cantidades significativas que impliquen un riesgo para la salud de la población, los cuales serán manejados de forma adecuada y según la normativa ambiental vigente (literal a). Además, no afecta a grupos humanos indígenas, no compromete recursos naturales renovables de forma significativa ya que el suelo bajo el Proyecto mantendrá su capacidad de sustentar biodiversidad, no se extraerá agua del área del Proyecto su uso será abastecido a través de terceros autorizados, no contempla explotación de recursos naturales (literal b), ni genera cargas ambientales acumulativas o sinérgicas que justifiquen un EIA.

En este contexto, cabe señalar que, de acuerdo con la evaluación efectuada, no se identifican riesgos ni efectos adversos que excedan los estándares establecidos ni que generen afectación significativa sobre los componentes ambientales evaluados.

Análisis SEA sobre respuesta del Titular:

Para mayor abundamiento, el **ANEXO X Inventario y Modelación de Emisiones Atmosféricas** presenta el levantamiento detallado del inventario de emisiones atmosféricas y la modelación de dispersión asociadas a la etapa de Construcción del Proyecto Parque Fotovoltaico Vulcano, con el propósito de evaluar la posible incidencia sobre la calidad del aire y las comunidades aledañas.

Metodología y modelación

El estudio identifica y cuantifica las fuentes emisoras temporales propias de la Fase de Construcción: Emisiones por movimiento de tierras y tránsito vehicular en caminos no pavimentados y zonas de obra.

- Emisiones por combustión de maquinaria y equipos diésel (excavadoras, camiones tolva, retroexcavadoras, cargadores frontales, entre otros).
- Emisiones fugitivas de material particulado (MP10 y MP2,5) generadas por operaciones mecánicas y manipulación de áridos.

Para la estimación del inventario se aplican factores de emisión de la AP-42 de la U.S. EPA y del European Environment Agency (EEA, 2019), ajustados a las condiciones locales de humedad, velocidad de viento y características del suelo.

Las emisiones horarias fueron procesadas mediante el modelo de dispersión AERMOD (versión 22112), recomendado por la EPA y reconocido por el SEA como modelo de referencia para estudios de calidad del aire. Se empleó el procesador meteorológico AERMET, alimentado con datos de la estación representativa más cercana y con parámetros de estabilidad atmosférica obtenidos del período anual 2023–2024. El dominio de modelación consideró un radio de 5 km en torno al emplazamiento, con resolución espacial de 100 m, lo que permite capturar gradientes de concentración en receptores sensibles (escuelas, viviendas y centros poblados).

Resultados principales

El inventario estima emisiones totales de MP10, MP2,5, NOx y CO, siendo las partículas respirables las de mayor interés para la evaluación. Los resultados de la modelación indican que las concentraciones máximas en receptores externos al área de obras se mantienen muy por debajo de los valores límite establecidos en la Norma de Calidad Primaria de MP10 y MP2,5 (D.S. N° 12/2011 y D.S. N° 59/2019 ambos del Ministerio de Medio Ambiente), incluso en los escenarios de máxima simultaneidad de equipos.

Las isoconcentraciones modeladas muestran una rápida atenuación a menos de 300 m del borde del Proyecto, debido a la dispersión efectiva por vientos dominantes del suroeste y a la baja altura de emisión de las fuentes móviles. No se identifican superposiciones con áreas residenciales o de equipamiento educativo en las localidades de Gultro, Lo Conti o Olivar Alto.



Durante la etapa de Operación, las emisiones son prácticamente nulas, limitadas a vehículos livianos de mantenimiento y eventuales generadores de respaldo, por lo que el Proyecto no genera cargas permanentes de contaminación atmosférica.

Medidas de control

El Titular incorpora medidas preventivas y de mitigación orientadas al control de polvo y emisiones de combustión, entre ellas:

- Humectación de caminos y frentes de trabajo.
- Cobertura y limpieza periódica de camiones.
- Mantenimiento preventivo de equipos diésel.
- Limitación de velocidad de circulación a 30 km/h.
- Coordinación de transporte para minimizar tiempos de Operación simultánea.

Estas medidas fueron consideradas en la modelación como escenario base de control, garantizando que las concentraciones estimadas correspondan a condiciones realistas de Operación.

Según los antecedentes del ANEXO X, las emisiones atmosféricas del Proyecto se caracterizan como temporales, de baja magnitud y localizadas, sin exceder normas de calidad ambiental ni generar efectos acumulativos con otras fuentes cercanas. En consecuencia, se concluye que no se producen efectos adversos significativos sobre la salud de la población ni sobre los sistemas de vida y costumbres del entorno, conforme a los criterios del artículo 11 letra b) del D.S. N°30/2024 que modifica el D.S. N° 40/2012 del Ministerio de Medio Ambiente y a la Guía de Medio Humano y SVCGH (SEA 2025).

El estudio aporta evidencia técnica suficiente y verificable para descartar impactos relevantes en la calidad del aire, respaldando el análisis de significancia ambiental y la pertinencia de las medidas de control declaradas.

En relación al **ANEXO III.A desarrolla la evaluación de emisiones sonoras generadas por las actividades del Proyecto Parque Fotovoltaico Vulcano**, considerando las etapas de Construcción, Operación y Cierre. El objetivo principal es determinar la incidencia acústica sobre receptores sensibles ubicados en el entorno y verificar el cumplimiento del D.S. N° 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, que establece la Norma de Emisión de Ruidos para Fuentes Fijas.

Metodología general

El estudio aplica una metodología conforme al D.S. N° 38/2011, utilizando instrumentación clase 1 debidamente calibrada y validada por laboratorio acreditado, con mediciones representativas de las condiciones de ruido de fondo y simulación de escenarios operacionales mediante modelación acústica.

La modelación fue realizada con el software SoundPLAN (versión 8.2) bajo la norma ISO 9613-2, considerando:

- Condiciones meteorológicas típicas del área (velocidad del viento ≤ 5 m/s, temperatura promedio 18 °C).
- Coeficiente de absorción del suelo 0,5 (mixto).
- Receptores residenciales y rurales distribuidos en un radio de hasta 1 km del perímetro del Proyecto. Se evaluaron 24 horas de Operación para los periodos diurno (07:00–21:00) y nocturno (21:00–07:00).

Fase de Construcción

Las principales fuentes emisoras corresponden a maquinaria pesada (excavadoras, retroexcavadoras, camiones tolva, motoniveladoras, rodillos compactadores, grúas) y operaciones de hincado de estructuras metálicas.

Los niveles de potencia acústica (L_{WA}) considerados varían entre 100 y 110 dB(A) para maquinaria de mayor potencia.

Los resultados del modelo indican que los niveles máximos de presión sonora corregidos (NPC) en los receptores más cercanos no superan los 55 dB(A) en horario diurno, y se encuentran por debajo del límite de 45 dB(A) en horario nocturno.

La distancia de atenuación efectiva se establece dentro de los 300 metros desde el límite de obra, determinando un área de influencia acústica restringida al entorno inmediato del Proyecto.

Fase de Operación

Durante la Operación, las fuentes permanentes son principalmente los inversores, transformadores y ventiladores de enfriamiento en los centros de transformación, con potencias acústicas promedio de 75–85 dB(A).



Los resultados del modelado muestran niveles en receptores externos ≤ 35 dB(A), muy por debajo de los límites normativos, descartándose cualquier afectación perceptible sobre viviendas u otros receptores sensibles.

El ruido ambiental dominante corresponde al tránsito vehicular rural y actividades agrícolas preexistentes, por lo que el Proyecto no altera significativamente el paisaje sonoro local.

Medidas de control

El Titular incorpora medidas preventivas coherentes con la norma y buenas prácticas internacionales:

- Mantenimiento preventivo y silenciamiento de maquinaria.
- Restricción de horarios ruidosos al periodo diurno.
- Señalización y control de velocidad en caminos interiores.
- Disposición de frentes de trabajo alternados para evitar acumulación de fuentes.

Estas medidas garantizan que el nivel sonoro proyectado se mantenga dentro de los límites de la normativa vigente y que las condiciones del entorno acústico se conserven sin alteraciones significativas.

Según el ANEXO III.A, el Proyecto cumple con el D.S. N° 38/2011 en todos los escenarios modelados. Las emisiones acústicas son temporales, intermitentes y de baja magnitud, circunscritas a la etapa de Construcción y sin efectos acumulativos relevantes.

El análisis permite descartar impactos significativos sobre la salud y bienestar de las personas, así como sobre los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos (SVCGRH), conforme a lo establecido en el artículo 11 letra b) del D.S. N°40/2012 y la Guía de Medio Humano y SVCGRH (SEA, 2025).

La información presentada es suficiente, verificable y técnicamente robusta, constituyendo un insumo válido para la delimitación del Área de Influencia Acústica y para sustentar el descarte de efectos adversos significativos en el componente Medio Humano.

Según los antecedentes incorporados, el cambio de instrumento procede solo si se configuran los supuestos del art. 11 de la Ley N°19.300 y art. 3 del D.S. N°40/2012 (efectos adversos significativos: riesgo a la salud por emisiones, afectación significativa de recursos naturales, reasentamiento/alteración SVCGRH, áreas protegidas, valor paisajístico/turístico, patrimonio cultural, riesgo de accidentes graves, etc.).

En el expediente y ADENDAS de la DIA del Proyecto PFV Vulcano, los estudios y ANEXOS permiten descartar dichos supuestos:

- Calidad del aire: Inventario y modelación muestran concentraciones bajo normas en escenarios máximos y con medidas de control; emisiones temporales y localizadas en Construcción.
- Acústica: Modelación conforme a D.S. N°38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente; cumplimiento de límites diurno/nocturno y área de influencia acotada al entorno inmediato.
- SVCGRH / Medio Humano: No hay reasentamiento ni alteración significativa de sistemas de vida; se incorporan Compromisos Ambientales Voluntarios (p. ej., capacitación educativa, priorización de empleo local, plan de comunicación) que fortalecen la vinculación sin constituir medidas para descartar significancia.
- Uso de suelo / Agricultura: El predio cuenta con cambio de uso autorizado por el órgano competente; no se acredita afectación significativa a la base productiva comunal.
- Riesgos y seguridad: Actividades y sustancias típicas de obras civiles no configuran riesgo grave o inminente; Operación fotovoltaica no genera cargas atmosféricas ni acústicas relevantes; sin explosivos ni procesos peligrosos.
- Áreas protegidas / Patrimonio / Paisaje: No se emplaza en ni afecta unidades protegidas o monumentos; paisaje y uso turístico sin alteraciones significativas dada la naturaleza de la tecnología y su baja incidentabilidad en Operación.

Bajo este marco, no se verifica la concurrencia de efectos del art. 11 que obliguen un EIA. En consecuencia, la DIA se mantiene como instrumento pertinente y suficiente, sin perjuicio de las exigencias, complementos o CAV que el expediente ya incorporó para asegurar el cumplimiento normativo y la adecuada información a la comunidad.

Según los antecedentes incorporados, la solicitud de reevaluación vía EIA no resulta procedente en este caso, por no configurarse efectos adversos significativos conforme al art. 11 de la Ley N°19.300 y art. 3 del D.S. N°30/2024 que modifica el D.S. N°40/2012 ambos del Ministerio de Medio Ambiente, correspondiente al



Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. La DIA permanece como el instrumento idóneo, respaldada por estudios específicos que descartan significancia y por compromisos que refuerzan la vinculación comunitaria y la trazabilidad del cumplimiento.

Observación N°10

Que se reabra y amplíe el proceso de Participación Ciudadana en la comuna de Olivar. (ID-SEA 1.10)

Respuesta Titular en ANEXO Participación Ciudadana de la ADENDA Complementaria

“Se informa que la Participación ciudadana (PAC) fue tramitada conforme a los artículos 30 bis y 30 ter de la Ley 19.300. La apertura se realizó tras la solicitud válida de organizaciones con domicilio dentro del área de influencia definida conforme al artículo 94 del RSEIA. No existe fundamento jurídico para ampliar el proceso una vez cumplido el plazo legal.

Análisis SEA sobre respuesta del Titular:

Según los antecedentes incorporados, el proceso de Participación Ciudadana se desarrolló conforme a lo dispuesto en el artículo 30 bis de la Ley N°19.300 y los artículos 94 a 97 del D.S. N°40/2012, los cuales establecen que la PAC puede realizarse una sola vez durante la evaluación de una Declaración de Impacto Ambiental (DIA), y que su reapertura solo procede por resolución fundada del Servicio de Evaluación Ambiental (SEA) cuando se incorporan modificaciones sustantivas al Proyecto o nueva información ambiental relevante.

En este caso, el SEA dio inicio formal a la PAC mediante resolución exenta, la cual fue debidamente publicada en el Diario Oficial, prensa regional y sitio web institucional, cumpliendo con los requisitos de publicidad y difusión exigidos. El proceso consideró la realización de actividades presenciales en la comuna de Olivar, la recepción de observaciones ciudadanas dentro del plazo reglamentario de 20 días hábiles, y la incorporación de respuestas fundadas en la ADENDA Complementaria del Titular.

El Titular además integró Compromisos Ambientales Voluntarios (CAV) que refuerzan la vinculación territorial y la educación ambiental, como el programa de capacitaciones escolares y la priorización de contratación local, complementando el proceso participativo inicial.

Según los antecedentes del expediente, no se verifican modificaciones sustantivas ni nuevos antecedentes ambientales que justifiquen, conforme al artículo 94 inciso final del D.S. N°40/2012, la reapertura del proceso de PAC. Asimismo, la comunidad contó con instancias de acceso a información y de participación efectiva durante la tramitación, por lo que el proceso cumple con los estándares de transparencia, inclusión y acceso a información ambiental exigidos por el SEA y el Acuerdo de Escazú.

Según los antecedentes incorporados, la solicitud de reapertura y ampliación del proceso de PAC no resulta procedente, ya que la participación ciudadana se ejecutó conforme a la normativa vigente y dentro de los plazos legales establecidos. El procedimiento garantizó el acceso a información ambiental y la expresión de observaciones ciudadanas, siendo complementado por compromisos de vinculación territorial que fortalecen la relación del Proyecto con la comunidad. En consecuencia, no se identifican fundamentos técnicos o jurídicos que justifiquen la reapertura del proceso.

Observación N°11

Que se corrijan los errores normativos asociados al uso del Plan Regulador de Rancagua. (ID-SEA 1.11)

Respuesta Titular en ANEXO Participación Ciudadana de la ADENDA Complementaria

“Se informa a la ciudadanía que no existen errores normativos asociados al uso del Plan Regulador Comunal de Rancagua, debido a que parte del Proyecto efectivamente se emplaza dentro de la comuna de Rancagua y dentro del área urbana de dicha comuna, en específico una parte del trazado de su línea de transmisión eléctrica”

Análisis SEA sobre respuesta del Titular:

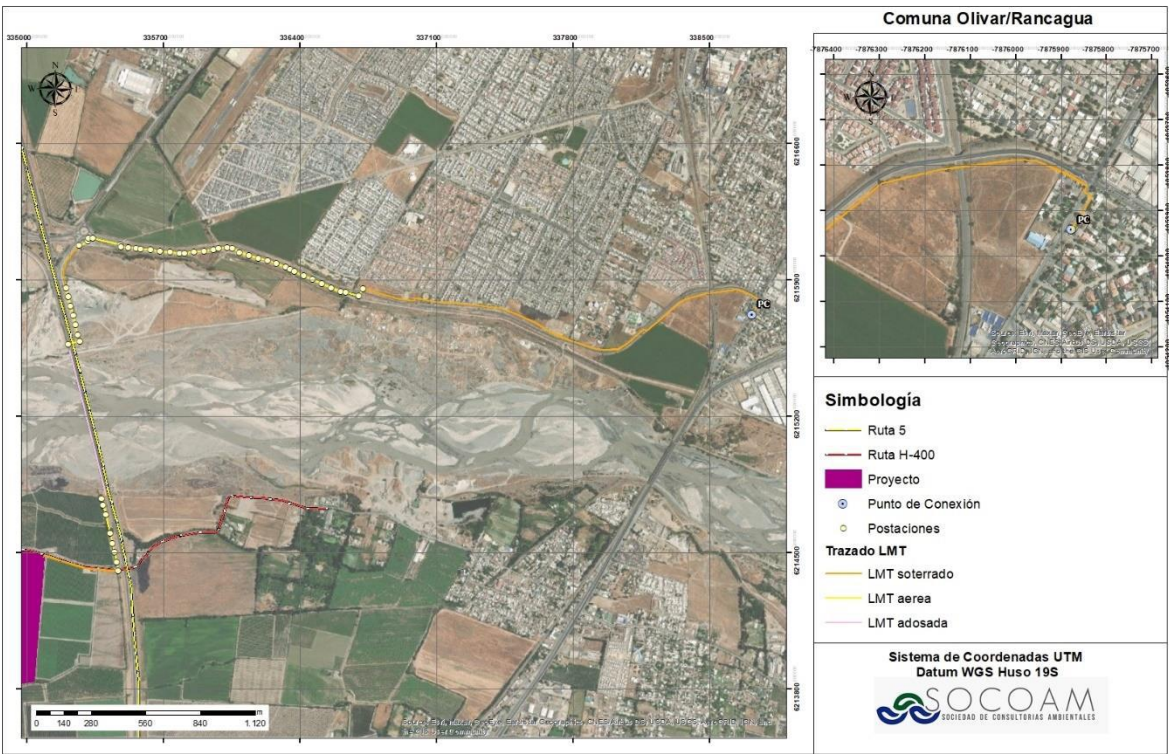
Para mayor abundamiento acuerdo con el Capítulo 1: Descripción del Proyecto, las obras del Parque Fotovoltaico Vulcano en la comuna de Rancagua corresponden a instalaciones lineales y de apoyo eléctrico, vinculadas principalmente al sistema de evacuación de energía y a las infraestructuras complementarias fuera del predio principal ubicado en Olivar.

Las intervenciones previstas en territorio de Rancagua comprenden:



- Tramo final del sistema de transmisión eléctrica asociado al Proyecto, consistente en la Línea de Conexión en Media Tensión (23 kV) que enlaza la subestación seccionadora Vulcano con el punto de conexión existente en Rancagua, emplazado al oriente del límite comunal.
- Cruces aéreos y soterrados de infraestructura eléctrica, con instalación de postes, conductores y cámaras de empalme, todos dentro de faenas temporales de Construcción y sin expropiaciones de uso permanente.
- Obras de canalización subterránea y apoyos eléctricos, cuya ejecución considera zanjas de baja profundidad (aprox. 1 m) y tendidos de cableado protegido, con reposición inmediata del terreno y cubierta vegetal.
- Caminos de acceso secundario y vías de mantenimiento, los cuales se limitan a tramos existentes y a ajustes menores de nivelación para el ingreso de vehículos técnicos durante la Construcción y Operación.
- Obras temporales de montaje y transporte de materiales eléctricos, equipos de conexión y postes, desarrolladas en faenas de corta duración con control de polvo, tránsito y ruido según lo establecido en el Plan de Manejo Ambiental.

En la comuna de Rancagua no se emplazan instalaciones principales del parque fotovoltaico, tales como paneles solares, centros de transformación o salas eléctricas, ya que todos ellos se localizan dentro del predio de Olivar. Por tanto, las obras en Rancagua tienen un carácter complementario, lineal y transitorio, destinadas exclusivamente a la interconexión eléctrica del Proyecto al sistema existente, sin alterar la morfología ni el uso del suelo urbano o rural.



Fuente: Ver mayor detalle en **Figura 1.18. Ubicación Punto de Conexión y postaciones**
 Descripción de Proyecto Declaración de Impacto Ambiental

Observación N°12

Que se inste al Municipio de Olivar a pronunciarse formalmente sobre los impactos del Proyecto (ID-SEA 1.12)

Respuesta Titular en ANEXO Participación Ciudadana de la ADENDA Complementaria

“Se aclara que el Titular del Proyecto no puede instar al municipio a pronunciarse respecto del Proyecto, sin embargo, para tranquilidad de la población, el SEA solicita el pronunciamiento de todos los organismos con competencia ambiental, para que se pronuncien respecto del cumplimiento normativo y de los potenciales impactos del Proyecto, en efecto la I. Municipalidad de Olivar, formuló tres observaciones respecto del Proyecto, las cuales fueron debidamente consideradas en el proceso de evaluación ambiental e incorporadas en el ICSARA Complementario, mediante carta N°202506103137 de fecha 07 de mayo de 2025 y atendidas en la presente ADENDA Complementaria.

Análisis SEA sobre respuesta del Titular:

Según los antecedentes incorporados en la ADENDA 2, se constata que la respuesta del Titular es correcta en cuanto a la interpretación del marco procedimental establecido en el D.S. N°40/2012, que dispone que la solicitud de pronunciamientos a los organismos con competencia ambiental corresponde al Servicio de Evaluación Ambiental (SEA) y no al Titular del Proyecto.

Asimismo, se verifica que la Ilustre Municipalidad de Olivar ejerció efectivamente su rol dentro del proceso de evaluación, presentando tres observaciones formales mediante carta N°202506103137 de fecha 07 de mayo de 2025, las cuales fueron incorporadas al ICSARA Complementario y atendidas en la presente ADENDA Complementaria, cumpliéndose así con los mecanismos de coordinación interinstitucional previstos en los artículos 7 y 18 del D.S. N°40/2012 y en los artículos 9 y 11 letra f) de la Ley N°19.300.

De esta manera, se considera que la solicitud ciudadana se encuentra debidamente satisfecha, en tanto el SEA gestionó el pronunciamiento del Municipio y éste se pronunció formalmente sobre los impactos del Proyecto en su territorio. Ello permite dar certeza a la comunidad respecto de la participación de la autoridad local en el proceso y del tratamiento de sus observaciones dentro del procedimiento de evaluación ambiental.

Observación N°13

Que se revise en profundidad la afectación a los recursos hídricos, suelo agrícola y biodiversidad del sector. (ID-SEA 1.13)

Respuesta Titular en ANEXO Participación Ciudadana de la ADENDA Complementaria

“Se informa que la ejecución del Proyecto no generará una afectación a los recursos hídricos, suelo agrícola y biodiversidad del sector, conforme a lo indicado en el artículo 6 letras a) b) y c) del D.S. N°30/2024 que modifica el D.S. N°40/2012 del Ministerio de Medio Ambiente, y al artículo 11 de la Ley 19.300, debido a lo siguiente:

Respecto a los recursos hídricos, se destaca que el Proyecto no requiere captación ni extracción de aguas subterráneas ni superficiales de su entorno para su funcionamiento. El suministro de agua para las actividades propias del parque (consumo humano, limpieza de paneles) será mediante proveedores externos autorizados. Por otro lado, el diseño del Proyecto permite la continuidad física y funcional de los canales de riego existentes en el área tal como se detalla en el Apéndice A.7 “Ing. Detalle cruce canales” del ANEXO I. “Planimetría y KMZ del Proyecto” adjuntos en la ADENDA, de esta manera el Proyecto considera obras de resguardo y soterramiento en los puntos donde las canalizaciones cruzan el emplazamiento de los paneles, garantizando la mantención del caudal hacia los sectores aguas abajo. En ningún caso se altera el trazado, volumen ni régimen de distribución de aguas a terceros.

Respecto del emplazamiento de paneles fotovoltaicos, estos se instalan sobre estructuras metálicas hincadas directamente al terreno (sin cimentaciones profundas ni sellado de suelo), sumado al distanciamiento que existen entre los paneles, permite la captación de las aguas lluvias, disminuyendo su velocidad y permitiendo que éstas infiltren en el suelo y que escurran de forma natural,

En el caso del suelo, la intervención del terreno agrícola se considera temporal y reversible durante la Fase de Cierre y cuya afectación no se considera significativa debido a lo siguiente:

a.- El suelo en PFV no será intervenido bajo los paneles fotovoltaicos, no existirá detrimento de su condición química ni física (no variará su profundidad, pendiente, textura, estructura, pedregosidad, drenaje, alcalinidad, etc.). Sólo las áreas destinadas a caminos internos se verán afectados temporalmente por compactación debido al tránsito vehicular; efecto que podrá ser revertido en la Fase de Cierre del Proyecto mediante laboreo del suelo.

b.- En términos biológicos, el diseño del parque fotovoltaico contempla un distanciamiento de al menos 5 metros entre hileras, lo que permite que la radiación llegue al suelo al igual que el agua lluvia, sin perder sus características actuales y el servicio ecosistémico que presta. Debido a esto es que no se prevén afectaciones al recurso suelo ni a su morfología, lo que sumado a la no utilización de productos químicos favorecen la conservación de los servicios ecosistémicos que brindan.

c.- Se mantendrá la cobertura vegetal entre y bajo los paneles fotovoltaicos, permitiendo proteger y conservar la estructura del suelo y su capacidad de sustentar biodiversidad, y evitando procesos de erosión y favoreciendo la recuperación del suelo agrícola al término de la vida útil del Proyecto, al mejorar la infiltración de las aguas lluvias, manteniendo el suelo en una condición de barbecho, sin uso de agentes químicos que puedan afectar su calidad, permitiendo que la vegetación crezca, reduciendo el paso de la maquinaria agrícola, favoreciendo el desarrollo de organismos polinizadores, que contribuyen a mantener la biodiversidad local.

d.- A causa del Proyecto no se perderá ni degradará ninguna superficie de suelo por efecto de erosión, compactación o contaminación, ya que no se alterará la condición base del área de emplazamiento, dado que:

- El Proyecto, durante todas sus Fases, proporcionará un adecuado manejo, transporte y disposición de los residuos sólidos, líquidos y contaminantes atmosféricos que genere, acorde a la normativa vigente, por lo que no impactará este componente.

- Para la Fase de Construcción los insumos con características de peligrosidad a utilizar se mantendrán almacenados en sitios debidamente habilitados para ello (contarán con protección en el suelo, techo, Cierre



perimetral, entre otros), por lo que no se impactará este componente. Se contará con los procedimientos para actuar en caso de que se produzcan derrames accidentales de dichos insumos, los que se presentan en el **ANEXO VI** “Plan de Contingencias y Emergencias” de la ADENDA Complementaria.

- La instalación de las mesas con módulos fotovoltaicos sólo interviene el suelo en el punto donde son hincados los soportes verticales, por lo que bajo los módulos el suelo mantendrá sus condiciones actuales.

- Para la Fase de Cierre, como medida de restitución del suelo, al término de la vida útil del Proyecto se desinstalará todas las obras y equipamientos, incluyendo cimientos del centro de transformación y Cierre perimetral. Se realizará subsolado del suelo en el sector de caminos, instalaciones de faena y zona de baterías.

Cabe indicar que el Titular contempla como Compromiso Ambiental Voluntario detallado en el ANEXO IV de la ADENDA Complementaria, realizar un monitoreo de las condiciones físicas, químicas y microbiológicas del suelo en el área bajo y entre los paneles, durante la Fase de Operación, con el fin de descartar algún efecto, característica o circunstancia sobre este recurso.

Por la pérdida temporal de suelo de uso agrícola, el Titular plantea como compromiso ambiental voluntario, mejoras agronómicas que permitan el desarrollo agrícola en un predio dentro de la comuna de Lolol, región de O'Higgins, que actualmente posee limitantes y no puede ejercer la agricultura, las mejoras serán mantenidas durante toda la vida útil del Proyecto Fotovoltaico.

Respecto a la biodiversidad se informa que el Proyecto no generará alteraciones significativas sobre la flora y fauna local, debido a lo siguiente:

Flora:

a.- A partir de los resultados obtenidos en la campaña de muestreo realizada en temporada de primavera (diciembre del 2023) adjunta en el ANEXO VII “Estudio de Flora” de la DIA y ANEXO IX “Informe Complementario de Flora - LDE” de la ADENDA, es posible indicar que el área de influencia del Proyecto es una zona caracterizada por poseer una alta intervención antrópica, viéndose reflejada en que toda la superficie corresponde a un asentamiento agrícola. En este sentido, se observa que el 79% de la vegetación presente en el área del Proyecto es de origen introducida y solo el 21% nativas.

En el AI y la Línea de Media Tensión (LMT) no se identificaron elementos de valor ecológico significativo, ya que el terreno en estudio está mayormente dominado por especies herbáceas de amplio desarrollo y, en su perímetro, por especies arbóreas y arbustivas. Estas especies no están restringidas a una región fisiográfica específica, lo que permite su presencia tanto en el área de estudio como en los terrenos adyacentes.

- Considerando que el estudio se realizó en un predio agrícola destinado a la producción de cerezas, se observa un ecosistema fuertemente influenciado por las prácticas agrícolas, lo que se manifiesta en la predominancia de especies introducidas. Este hallazgo es coherente con el uso intensivo de la tierra característico de las actividades agrícolas en la zona.

- De las especies registradas, ninguna corresponde a especies de formación xerófila, dado a que las especies xerófilas no se desarrollan en ambientes húmedos como se caracteriza la zona donde está situado el terreno en estudio, también podemos mencionar que el AI está dominado por especies herbáceas consideradas malezas, que desplazan a otras formaciones vegetales que puedan establecerse en el terreno en cuestión.

- El tipo de vegetación presente en el AI, está constituida por especies silvestres en su mayoría son de origen introducido. Mientras que las de origen nativo son *Bromus berterianus* Colla, *Baccharis salicifolia* (Ruiz & Pav.) Pers., *Cortaderia selloana* (Schult. & Schult.f.) Asch. & Graebn., *Maytenus boaria*, *Otholobium glandulosum* (L.) J.W. Grimes, *Verbena bonariensis*, *Nicotiana acuminata* (Graham) Hook. var. *acuminata*, *Schoenoplectus californicus* (C.A. Mey.) Soják var. *californicus*, *Baccharis salicifolia* (Ruiz & Pav.) Pers., *Verbena bonariensis* L., *Solanum furcatum* Dunal, *Quillaja saponaria* y *Araucaria angustifolia* todas con presencia en el polígono y en LMT fueron 6: *Quillaja saponaria*, *Maytenus boaria*, *Bromus berterianus* Colla, *Amsinckia calycina* (Moris) Chater, *Carpobrotus chilensis* (Molina) N.E. Br y *Cortaderia selloana* (Schult. & Schult.f.) Asch. & Graebn.

- Fueron 61 especies registradas en el área del Proyecto de las cuales 44 son de hábito herbáceo, 5 arbustivas y 12 arbóreas. En la LMT se registraron un total 24 especies, de las cuales 18 (75%) son de hábito herbáceo, 2 arbustivas (8%) y 4 arbóreas (17%). Ninguna de las especies registradas de flora y vegetación cuenta con clasificación en base a la legislación ambiental vigente.

- Dentro de la observación y registro de especies, se priorizo la búsqueda de especies geófitas que pudieran estar presentes en el AI. La mayoría de las especies geófitas encontradas en el AI son **malezas agresivas, invasoras y perjudiciales**; tales como, *Rapistrum rugosum* L. All. (Jaramago), *Brassica rapa* (Yuyo) *Convolvulus arvensis* (Correhuela) y *Cirsium vulgare* (cardo) que fueron registradas durante la campaña en terreno. El cardo, puede invadir pastizales naturales y sus rosetas pueden cubrir amplias superficies y desplazar a la vegetación nativa, compitiendo fuertemente por agua, nutrientes y espacio, abundando en áreas perturbadas tales como praderas, pastizales explotados excesivamente entre otros.



Además, la correhuela, compite con especies nativas y posee compuestos alelopáticos que inhiben la germinación de semillas de otras especies, volviéndola altamente invasora con presencia en todo el territorio nacional.

- La mayoría de las especies arbóreas que se encuentran ubicadas en el AI son: Robinia pseudoacacia L., Quillaja saponaria, Acacia dealbata Link y Eucalyptus globulus, estas se **encuentran en los** perímetros del polígono, utilizadas como cerco vivo, por lo tanto, tampoco se verán afectadas por el emplazamiento de las obras.

- En relación con el cambio climático y teniendo presente la reciente publicación de la “Guía Metodológica para la Consideración del Cambio Climático en el SEIA” (enero 2023), se analizan los mapas con información sobre índices serán acotados a la comuna de estudio correspondiente a El Olivar, ubicado en la Región de O’Higgins, pudiendo señalar que:

a.- Las especies de flora y vegetación, que se pueden encontrar en la comuna de El Olivar poseen un mayor riesgo por pérdida de diversidad de especies de flora producto del cambio futuro de la temperatura para la comuna es muy alto. Siendo relevante indicar que las acciones del Proyecto y su ejecución no tienen relación con los posibles impactos del cambio climático, toda vez que el Proyecto, no genera cambios en la temperatura local que puedan afectar a la flora nativa, adicionalmente, de acuerdo con el estudio de flora y vegetación (ANEXO VII. Estudio de Flora y Vegetación de la DIA y ANEXO IX. Informe Complementario de Flora - LDE de la ADENDA) en el área del Proyecto no hay presencia de bosque nativo ni especies en categoría de conservación

b.- Por otro lado, respecto a las precipitaciones, si bien el riesgo por pérdida de diversidad de especies de flora producto del cambio futuro de las precipitaciones para la comuna es moderado, es relevante indicar que las acciones del Proyecto y su ejecución no tienen relación con los posibles impactos del cambio climático, toda vez que no utiliza recursos hídricos superficiales o subterráneos del área de emplazamiento del Proyecto, que puedan afectar a la flora nativa, adicionalmente, cuyo suministro de agua será mediante proveedores autorizados.

- Conforme a la información registrada y analizada se puede concluir que la ejecución del Proyecto Parque Solar Fotovoltaico Vulcano no tendrá un impacto significativo en el componente flora y vegetación, según el análisis expuesto.

Fauna:

Respecto a la fauna (ANEXO VIII. Estudio de Fauna de la DIA y ANEXO X. Informe Complementario de Fauna - LDE de la ADENDA), según el trabajo en terreno basado en las líneas de base realizadas en épocas contrastantes en el área de estudio del Proyecto, es posible indicar que desde el punto de vista biogeográfico, el área de influencia es una zona con alta intervención antrópica permanente, donde los ecosistemas originales han sido modificados por la actividad agrícola, en este contexto, las especies de fauna silvestres se encuentran adaptadas a este ambiente antropogénico, principalmente dominado por especies de cultivo y forrajero, malezas y vertebrados generalistas de hábitat que pueden ocupar ocasional o regularmente ambientes intervenidos, y con amplia distribución en la zona centro de Chile.

- La riqueza identificada en el AI del Proyecto alcanzó en diciembre del 2023 (primavera) un total de 22 especies, de las cuales 14 corresponden a aves, 3 a mamíferos, 4 a reptiles y 1 anfibio. Cabe mencionar que la abundancia acumulada fue de 246 individuos, dentro de los cuales existe un predominio de aves con 195 individuos registrados. En la segunda campaña realizada en junio de 2024 se constató un total de 21 especies, de las cuales 17 corresponden a aves y 4 mamíferos. Cabe mencionar que la abundancia acumulada fue de 249 individuos, dentro de los cuales existe un predominio de aves con 239 individuos registrados.

- En ambas campañas existió un predominio de aves siendo *Spinus barbatus* (Jilguero) la de mayor abundancia en ambas campañas (diciembre 2023 y junio del 2024). Cabe indicar que de las especies de aves identificadas en ambas campañas en su mayoría se encuentran clasificadas como preocupación menor según RCE o sin clasificación.

- Respecto a los mamíferos, tanto en la campaña de terreno de primavera como en la de invierno, la especie de mayor abundancia fue el *Lepus europaeus* (liebre) con 4 individuos en ambas campañas. En ambas campañas se obtuvo registro de especies de micromamíferos mediante el uso de trampas Sherman, en el caso de la campaña de primavera se identificó a *Abrothrix longipilis* (ratón de pelo largo), mientras que en invierno hubo un registro de *Mus musculus* (ratón casero). Cabe mencionar que las especies de mamíferos registradas en ambas campañas están clasificadas como preocupación menor y/o sin clasificación según la información oficial proporcionada por la página del MMA. En cuanto al monitoreo de quirópteros, en ambas campañas se obtuvieron resultados positivos utilizando el equipo de ultrasonido Echo Meter Touch 2, para la especie de *Tadarida brasiliensis*, catalogada como “Preocupación menor” según la última actualización de la nómina de clasificación de especies. *T. brasiliensis* es de amplia distribución en Chile, pudiendo encontrarse desde Arica hasta Aysén, además en Chile esta especie parece no verse afectada por la fragmentación del paisaje, probablemente debido a su adaptación para volar en espacios abiertos, lo que le permite no depender de



hábitats forestales específicos para forrajear. De hecho, es común encontrarla en ambientes urbanos, áreas agrícolas, e incluso se han registrado altos niveles de actividad de esta especie en plantaciones forestales de la zona central del país.

*- La búsqueda de anfibios solo obtuvo resultados positivos en la campaña de primavera, utilizando las técnicas de Playback y búsqueda directa por medio de transectas, identificando la especie *Pleurodema thaul* (sapito de cuatro ojos), la especie debió llegar hasta el predio a través de los canales de riego utilizados por la producción de cerezas del lugar. En consideración de las características de la especie por su baja capacidad de desplazamiento, es que se propone la elaboración y ejecución de Plan de Rescate y Relocalización de especies enfocada a anfibios (ANEXO V.D PAS 146 de la ADENDA). Cabe indicar que en la campaña de invierno esta especie no fue registrada pudiendo estar relacionado con condiciones ambientales específicas, particularmente la falta de agua en los canales de regadío, los cuales se encontraban secos en esta ocasión. Dado que los anfibios dependen de cuerpos de agua para la reproducción y otras actividades vitales, es razonable suponer que la falta de agua ha limitado su actividad o ha llevado a que las especies se desplacen a otras áreas en busca de hábitats más favorables.*

*- Por su parte el muestreo de reptiles, solo obtuvo resultados positivos en la campaña de primavera, identificando 10 ejemplares de la especie *Liolaemus lemniscatus* (lagartija lemniscata), 9 ejemplares de *Liolaemus tenuis* (lagartija esbelta), 3 ejemplares de *Liolaemus chiliensis* (lagarto llorón) y 16 ejemplares de *Liolaemus schroederi* (lagartija de Schröeder), dando un total de 38 avistamientos, cabe mencionar que esta última especie está catalogada como vulnerable para esta zona según el Reglamento para Clasificar Especies según su Estado de Conservación (RCE). Ya que esta última es una especie catalogada como vulnerable, es que se propone la elaboración y ejecución de un plan de rescate y relocalización de especies enfocada a reptiles (ANEXO V PAS 146 de la ADENDA).*

*- Dado lo antes expuesto, y considerando las especies de baja movilidad identificadas, se adjunta en el Apéndice B. PPC del ANEXO VIII. Estudio de Fauna de la DIA el Plan de Perturbación controlada para los reptiles clasificados en categoría de preocupación menor identificados en el área del polígono del Proyecto, con el fin de inducir el desplazamiento de los individuos a áreas aledañas. Por otro lado, dada la presencia de una especie de reptil catalogada como “vulnerable” y una especie de anfibio catalogada como “casi amenazada”, se ejecutará el procedimiento de “Rescate / Relocalización de especies de *Liolaemus schroederi* y *Pleurodema thaul*”, tal como se indica en el Permiso Ambiental Sectorial del Artículo 146, adjunto en el ANEXO V PAS 146 de la ADENDA, a una distancia mínima de 500 metros del AI para evitar que las especies vuelvan durante el emplazamiento de las obras y, al mismo tiempo, lograr mantener las mismas o similares características del área de captura de estas especies.*

- El procedimiento mencionado está destinado a minimizar o disminuir el o los efectos adversos significativos identificados sobre la fauna, mediante la captura, almacenamiento, traslado y relocalización de los individuos afectados desde su lugar de origen (hábitat original) hacia el lugar de destino o área de relocalización (hábitat receptor), la que debe cumplir con los requerimientos de hábitat propios de la(s) especie(s) involucrada(s), a fin de favorecer su establecimiento (J. Torres y E. Riveros, 2014).

- En relación con el cambio climático y teniendo presente la reciente publicación de la “Guía Metodológica para la Consideración del Cambio Climático en el SEIA” (enero 2023), se analizan los mapas de riesgo climático asociados a Biodiversidad y a Bosques Nativos, todo acotado a la comuna de El Olivar, pudiendo señalar:

El riesgo por pérdida de fauna en la comuna de El Olivar, por cambios en las precipitaciones y temperatura es principalmente moderado, pudiendo inferir que el impacto sobre la fauna terrestre por acción del cambio climático no es significativo. Por lo tanto, las acciones del Proyecto y su ejecución no tienen relación con los posibles impactos que genera el cambio climático sobre la fauna silvestre. Más bien juega un papel fundamental en la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero que provocan los cambios climáticos mencionados. Por otro lado, el cese de las actividades de agrícolas en el área del Proyecto y la no intervención del suelo en el área bajo los paneles durante la Operación permitirá el crecimiento y formación de praderas de vegetación herbácea que podrán albergar diferentes especies como reptiles, insectos, los que pueden atraer aves permitiendo un espacio de refugio en las praderas que se formaran bajo los módulos. Por otro lado, es relevante señalar que el Proyecto no extraerá aguas superficiales ni subterráneas pertenecientes a la comuna ni al área de emplazamiento del Proyecto, cuyo suministro será a través de una empresa autorizada y considerando que el cambio en las precipitaciones es un factor importante en el escenario de cambio climático, se priorizará la limpieza de los paneles solares mediante métodos manuales y el uso de herramientas auxiliares que permitan maximizar la eficiencia en el uso de recursos, minimizando el consumo de agua.

- En relación a las emisiones evaluadas para la Fauna nativa de acuerdo con el documento técnico del SEA (2023) “Criterio de Evaluación en el SEIA: Evaluación de Impactos por Ruido Sobre Fauna Nativa”, se consideran como receptores “aquellas áreas en donde se concentren especies nativas o que puedan asociarse a sitios de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación, así como cualquier área con protección oficial o sitio reconocido por su valor ambiental, dentro del área de influencia”.



- A partir de lo anterior, es posible señalar que las aves presentes en el área de emplazamiento del Proyecto corresponden a **especies de alta movilidad que solo se encuentran en tránsito**, por otro lado, **en el área del Proyecto no se identificaron zonas de reproducción, nidificación o alimentación**. Debido a que los predios vecinos al área del Proyecto y por ende su área de influencia de ruido, consisten en predios agrícolas, destinados a distintas especies de árboles frutales. Los predios que corresponden al área de influencia de ruido son zonas de alta antropización, las cuales son intervenidas periódicamente a desmalezado, aplicación de productos químicos y trabajos con maquinarias propias del rubro agrícola. Debido a lo antes mencionado es que no se consideró la existencia de una zona objeto de protección, puesto que los constantes trabajo de mantención del predio impiden el establecimiento de especies y no proporciona condiciones de refugio necesario para especies silvestres del sector.

- Sin perjuicio de lo anterior, las especies identificadas se encuentran fuera de los umbrales de ruido y en el caso de los anfibios y la especie de reptil catalogada como casi amenazada y vulnerable respectivamente, se les aplicará un procedimiento de “Rescate / Relocalización de especies de *Liolaemus schroederi* y *Pleurodema thaul*”, tal como se indica en el Permiso Ambiental Sectorial del Artículo 146, (ANEXO V PAS 146 de la ADENDA), con la finalidad de disminuir el riesgo de alteración a la fauna. Respecto a los mamíferos identificados estos son especies de alta movilidad y sin estado de conservación. Finalmente, los reptiles identificados y catalogados como preocupación menor al ser especies de baja movilidad se les aplicará un plan de perturbación controlada (Apéndice B. PPC del ANEXO VIII. Estudio de Fauna de la DIA), quedando fuera de las áreas susceptibles de ser afectados por las emisiones de ruido.

- Conforme a la información registrada y analizada en el estudio de fauna (ANEXO VIII. Estudio de Fauna de la DIA), **se concluye que no existiría afectación significativa del componente fauna terrestre** con las obras del Proyecto Solar Fotovoltaico Vulcano.

Análisis SEA sobre respuesta del Titular:

Según los antecedentes incorporados, el Titular presenta una evaluación integral y diferenciada de estos componentes, respaldada con línea base, delimitación del área de influencia y medidas específicas de control.

- Recursos hídricos: No se intervienen cauces; el consumo de agua se limita a la etapa de Construcción (humectación y obras menores). Se aplican medidas de control de erosión y escurrimientos (barreras, cunetas, control de sedimentos) y manejo responsable de hidrocarburos. Las emisiones son temporales y localizadas, sin afectación significativa de calidad ni caudales.
- Suelo agrícola: El Proyecto contempla retiro y acopio controlado de suelo vegetal para su posterior restitución, y tránsito acotado a caminos existentes. La alteración es reversible y restringida al área de obras, sin pérdida de aptitud productiva ni efectos fuera de la huella.
- Biodiversidad: La línea base muestra una matriz agro-rural sin hábitats críticos ni especies de conservación. Se establecen medidas preventivas (demarcación de huella, rescate de fauna, restricción horaria de desbroce y control de velocidad) que aseguran una baja incidentabilidad ecológica.

La magnitud de los efectos en los tres componentes es baja y temporal, sin configurar los supuestos del artículo 11 de la Ley N°19.300. El Proyecto mantiene medidas preventivas suficientes y proporcionales al tipo de intervención. Como mejora voluntaria, se sugiere incorporar un seguimiento básico de erosión, rehabilitación y fauna observada.

Según los antecedentes incorporados, la respuesta es técnicamente suficiente y demuestra que el Proyecto no genera efectos adversos significativos sobre los recursos hídricos, el suelo agrícola ni la biodiversidad, manteniendo la pertinencia del instrumento DIA y la coherencia con las guías del SEA (Medio Físico y SVCGH, 2025).

Observación N°14

Que se rechace la Declaración de Impacto Ambiental, hasta que se aseguren garantías ambientales, sociales y territoriales para la comuna de Olivar. (ID-SEA 1.14)

Respuesta Titular en ANEXO Participación Ciudadana de la ADENDA Complementaria

“Se informa que el Proyecto ha presentado durante todo el proceso de evaluación ambiental, los contenidos técnicos y formales que permiten descartar los efectos, características y/o circunstancias del artículo 11 de la Ley, por lo que no deberían existir antecedentes técnicos que justifiquen su rechazo en el marco del proceso de evaluación de la DIA.

Sin embargo, la decisión de aprobar o rechazar un Proyecto es adaptada por la Comisión de Evaluación Ambiental, la cual está integrada por; el delegado(a) presidencial regional, la SEREMI del Medio Ambiente,



y los SEREMI de Salud, Obras Públicas, Agricultura, Economía, Energía, Minería, Transporte, Vivienda, entre otros, según pertinencia regional. Este órgano toma su decisión sobre la base del Informe Consolidado de Evaluación (ICE) elaborado por el Servicio de Evaluación Ambiental (SEA), el cual Sistematiza los antecedentes del expediente, Evalúa la pertinencia de las observaciones ciudadanas y sectoriales, y verifica el cumplimiento de la normativa ambiental vigente, así como la ausencia de efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300.

En el caso del Proyecto Parque Solar Fotovoltaico Vulcano, durante todo el proceso de evaluación se entregó los antecedentes necesarios que descartan los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300, así como ha propuesto compromisos ambientales voluntarios ya sea con la comunidad (contratación de mano de obra, capacitaciones a establecimientos educacionales, plan de comunicación con grupos humanos del área de influencia y con el municipio), resguardo componentes ambientales (Plan de perturbación controlada para reptiles, aplicación de supresor de polvo, monitoreo y charlas de inducción arqueológica, Mejoras agronómicas del suelo y mejoramiento de disponibilidad de agua, implementación de cortina vegetal, plan de monitoreo de ruido), entre otras medidas que han sido implementadas durante el proceso de evaluación que dan cuenta de la capacidad del Titular para hacerse cargo de los potenciales impactos no significativos identificados.

Análisis SEA sobre respuesta del Titular:

El Titular indica que el Proyecto cumple la normativa ambiental aplicable y que sus partes, obras y acciones incorporan medidas de manejo, control y seguimiento que resguardan el medio humano, el territorio y los componentes ambientales. Señala además que los antecedentes técnicos que fundamentan dichas medidas **fueron analizados por los Órganos del Estado con Competencia Ambiental (OAECA)** en el marco del proceso de evaluación ambiental.

1) Garantías ambientales

Los antecedentes técnicos presentados fueron evaluados por los OAECA competentes, entre ellos SEREMI del Medio Ambiente, SEREMI de Salud, SAG, DGA, CONAF y SERNAGEOMIN, quienes analizaron las emisiones atmosféricas, el manejo de suelos, el control de ruido, y las condiciones de Cierre.

Dichos organismos verificaron que el Proyecto no genera impactos significativos sobre el aire, agua, flora o fauna, y que contempla plan de Cierre con retiro de estructuras, subsolado y revegetación, asegurando la reversibilidad del uso agrícola del terreno.

2) Garantías territoriales

La Dirección de Vialidad y la SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones evaluaron el componente de tránsito y accesos, constatando que el flujo proyectado (aprox. 5 camiones diarios) es insignificante respecto de la capacidad vial existente, y que las faenas se realizarán en horario diurno, evitando interferencias con la movilidad local.

A su vez, la SEREMI de Vivienda y Urbanismo y la SEREMI MOP revisaron la compatibilidad territorial y la infraestructura existente, sin observar incompatibilidades normativas o de uso del suelo.

3) Garantías sociales

Los organismos con competencia en materias sociales —SEREMI de Desarrollo Social y Familia, CONADI y SERNATUR— analizaron los posibles efectos sobre la comunidad, los sistemas de vida y las actividades turísticas, concluyendo que no se identifican impactos adversos significativos ni desplazamiento de población, y que el Proyecto no afecta la calidad de vida ni la plusvalía de los vecinos del sector.

4) Sobre la solicitud de rechazo de la DIA

En virtud de lo dispuesto en los artículos 11 y 18 del D.S. N°30/2024 que modifica el D.S. N° 40/2012 del Ministerio de Medio Ambiente, los Proyectos deben evaluarse en función de los antecedentes técnicos y las observaciones formuladas por los OAECA. En este caso, todos los organismos anteriormente mencionados —entre ellos CONAF, Consejo de Monumentos Nacionales, CONADI, DGA, Dirección de Vialidad, DOH, SAG, SEC, SEREMI de Agricultura, Energía, Salud, Transporte, Vivienda, Medio Ambiente, MOP, SERNAGEOMIN y SERNATUR— emitieron pronunciamientos dentro de sus competencias, no advirtiéndose observaciones que fundamenten un rechazo de la Declaración de Impacto Ambiental.

Según los antecedentes incorporados, las garantías ambientales, sociales y territoriales se encuentran debidamente abordadas y verificadas por los Órganos del Estado con Competencia Ambiental que participaron en la evaluación.

En consecuencia, no se configura causal que justifique el rechazo de la DIA, considerándose atendida la observación ciudadana ID-SEA 1.14 dentro del proceso de evaluación ambiental del Proyecto Parque Solar Fotovoltaico Vulcano.



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 Parque Solar Fotovoltaico Vulcano basándose en que:

El Proyecto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable identificada en la sección 9 de este documento; cumple con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales aplicables identificados en la sección 0 de este documento; no genera ni presenta los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300, que dan origen a la necesidad de evaluar un Estudio de Impacto Ambiental; y el Titular ha subsanado los errores, omisiones e inexactitudes planteados en el o los Informes Consolidados de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones.

El Servicio de Evaluación Ambiental VI Región del Libertador General Bernardo O Higgins, recomienda aprobar íntegramente el presente ICE.

14. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN

Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Tablas del ICE
a) Los antecedentes generales del Proyecto o actividad, incluyendo la fecha estimada e indicación de la parte, obra u acción que establezca el inicio de cada una de sus Fases, identificando aquella que constituye la gestión, acto o faena mínima del Proyecto o actividad que dé cuenta del inicio de su ejecución, de modo sistemático y permanente, a objeto de verificar la caducidad de la Resolución de Calificación Ambiental. Asimismo, se deberá indicar si corresponde a una modificación de un Proyecto o actividad existente, señalando las partes de las Resoluciones de Calificación Ambiental que se modifican con el Proyecto o actividad en evaluación;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 2 “Antecedentes generales del Proyecto” – Tabla 4.5 “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: – 8.1 Plan de prevención de contingencias y emergencias
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: - 9.1 Normativa de Carácter General - 9.2 Normas relacionadas al emplazamiento del Proyecto

	- 9.3 Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del Proyecto - 9.4 Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural)
j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – 11.1 Compromiso ambiental voluntario

DZC/LSP/FRE



Firmado por: Yamal
Karim Suez Muñoz
Fecha: 27/10/2025
22:22:24 CLST

YAMAL KARIM SUEZ MUÑOZ
SECRETARIO COMISIÓN DE EVALUACIÓN
SERVICIO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL DE LA REGIÓN DEL LIBERTADOR GENERAL
BERNARDO O HIGGINS

