

**REPÚBLICA DE CHILE
COMISIÓN DE EVALUACIÓN
Región de Valparaíso**

Califica Ambientalmente el proyecto “*Planta Fotovoltaica Corniglia*”

Valparaíso,

VISTOS:

- 1°. La Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del proyecto “*Planta Fotovoltaica Corniglia*”, su Adenda de fecha 19 de julio de 2024, y su Adenda Complementaria de fecha 11 de noviembre de 2024, presentada por el Sr. Federico Manfredi, en representación de Corniglia SpA. con fecha 18 de marzo de 2024.
- 2°. Los pronunciamientos y observaciones de los órganos de la administración del Estado que, sobre la base de sus facultades legales y atribuciones, participaron en la evaluación de la DIA, y que se detallan en el Capítulo 3 del Informe Consolidado de Evaluación (ICE) de la DIA del proyecto “*Planta Fotovoltaica Corniglia*”.
- 3°. El Acta de Evaluación N° 15/2024 de fecha 01 de agosto de 2024, del Comité Técnico de la Región de Valparaíso.
- 4°. El ICE de la DIA del proyecto “*Planta Fotovoltaica Corniglia*” de fecha 02 de diciembre de 2024.
- 5°. El acuerdo adoptado en la Sesión Ordinaria N°20, de fecha 10 de diciembre de 2024, de la Comisión de Evaluación de la Región de Valparaíso.
- 6°. Los demás antecedentes que constan en el expediente de evaluación de impacto ambiental de la DIA del proyecto “*Planta Fotovoltaica Corniglia*”.
- 7°. Lo dispuesto en la Ley N° 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente, modificada por la Ley N° 20.417; en el Decreto Supremo N° 40 del Ministerio del Medio Ambiente, de fecha 30 de octubre de 2012, publicado en el Diario Oficial con fecha 12 de agosto de 2013, Aprueba Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (en adelante, el "RSEIA"), y sus modificaciones; en la Ley N° 18.575, Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; en la Ley N° 19.880, que establece las Bases de los Procedimientos Administrativos que Rigen los Actos de Administración del Estado; la Resolución Exenta RA 119046/195/2023, de fecha 16 de junio de 2023, de la Directora Ejecutiva del SEA, que nombra Directora Regional del SEA de la Región de Valparaíso a doña Paola La Rocca Mattar; y la Resolución N° 7, del 26 de marzo de 2019, de la Contraloría General de la República que fija normas sobre exención del trámite de Toma de Razón.



CONSIDERANDO:

1°. Que, Corniglia SpA (en adelante, el Titular), ha sometido al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) la DIA del proyecto “*Planta Fotovoltaica Corniglia.*” (en adelante, el Proyecto). Los antecedentes del Titular son los siguientes:

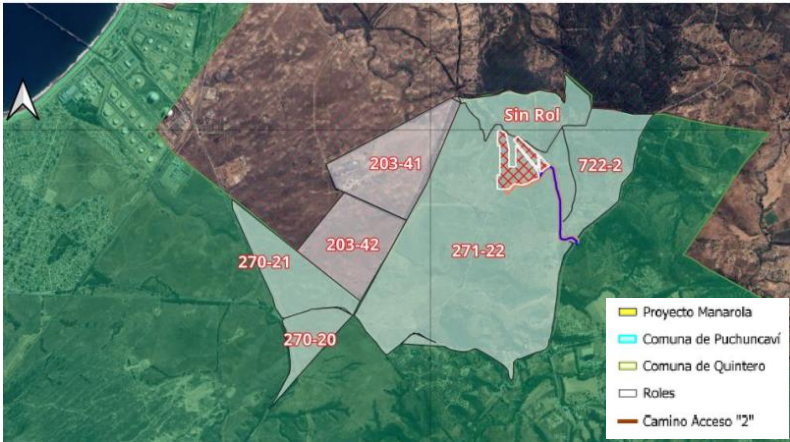
Nombre o razón social	Corniglia SpA
Rut	77.858.759-9
Domicilio	Av. Apoquindo 5583, oficina 91., Las Condes, Región Metropolitana.
Nombre representante legal	Federico Manfredi
Rut representante legal	23.568.981-2
Domicilio representante legal	Av. Apoquindo 5583, oficina 91., Las Condes, Región Metropolitana.
Correo electrónico Titular o representante legal	federico.manfredi@sagittar.cl

2°. Que, conforme se indica en el ICE de fecha 02 de diciembre de 2024, la Dirección Regional del Servicio de Evaluación Ambiental (SEA) de la Región de Valparaíso ha recomendado aprobar el Proyecto, por cuanto:

- Cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable identificada.
- Cumple con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales mixtos establecidos en los artículos 138, 140, 142, 146, 149, 151, 156 y 160 del Reglamento del SEIA.
- No genera ni presenta ninguno de los efectos, características y/o circunstancias establecidas en el artículo 11 de la Ley N°19.300, que dan origen a la necesidad de elaborar un Estudio de Impacto Ambiental.
- El Titular ha subsanado los errores, omisiones e inexactitudes planteados en los Informes Consolidados de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones.

3°. Que, en la Sesión Ordinaria N° 20, de fecha 10 de diciembre de 2024, la Comisión de Evaluación de la Región de Valparaíso acordó calificar ambientalmente favorable el proyecto “*Planta Fotovoltaica Corniglia*”, aprobando íntegramente el contenido del ICE de fecha 02 de diciembre de 2024, el que forma parte integrante de la presente Resolución. Por lo tanto, conforme a lo indicado en el artículo 60 inciso segundo del Reglamento del SEIA, se excluyen de la presente Resolución las consideraciones técnicas en que se fundamenta.

4°. Que, según lo señalado en la DIA y sus anexos, en su Adenda, y en su Adenda Complementaria, los cuales forman parte integrante de la presente Resolución, la descripción del Proyecto es la que a continuación se indica:

4.1. ANTECEDENTES GENERALES	
Objetivo general	Captar energía solar y transformarla en energía eléctrica, a través de la operación de un parque fotovoltaico de una potencia nominal de 14,37 MWp, inyectando 9 MW al Sistema Eléctrico Nacional (SEN). (Adenda complementaria, capítulo AC-1, numeral 1.6.2.8).
Descripción general del proyecto.	<p>El Proyecto consiste en la construcción, operación y cierre de una central solar para la generación de eléctrica. El Proyecto contará con un sistema de almacenamiento de energía mediante baterías de iones de litio del tipo BESS (<i>Battery Energy System Storage</i>). En la figura se visualiza en el predio ROL 271-22, y su camino de acceso y trazado de la línea de media tensión (color azul-violeta), hasta el punto de conexión.</p> <p>Figura 4.1.1: Ubicación General del Proyecto.</p>  <p>Fuente: Adenda complementaria, capítulo AC-1, Figura 5.</p>



Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	Artículo 3 del Reglamento del SEIA: “c) Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW”.		
Vida útil	30 años de operación más 6 meses de construcción y 3 meses para la fase de cierre.		
Monto de inversión	USD \$19.000.000.- (diecinueve millones de dólares estadounidenses).		
Gestión, acto o faena mínima que da cuenta del inicio de la ejecución	Habilitación de la instalación de faena con la instalación de la señalización y demarcación de sus accesos. (Adenda complementaria, capítulo AC-1, numeral 1.3.10).		
Proyecto se desarrolla por etapas	Si	No	El Proyecto no se desarrollará por etapas.
		[X]	
Proyecto modifica un proyecto o actividad	Si	No	El Proyecto no modifica un proyecto o actividad existente.
		[X]	
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	El Proyecto no modifica otra RCA.
		[X]	

4.2. UBICACIÓN DEL PROYECTO	
División política-administrativa	Región y provincia de Valparaíso, comuna de Quintero.
Descripción de la localización	<p>La selección del área de emplazamiento del Proyecto ha sido determinada por las características morfológicas del terreno con un suelo poco resistente al hincado, la proximidad a las conexiones eléctricas de distribución de los alimentadores perteneciente al Sistema Eléctrico Nacional (SEN) y cercanía a los centros de consumo urbano.</p> <p><u>Condición Riesgo Climático de la Zona.</u></p> <p>Según la plataforma Arclim, dentro de las variables que considera el riesgo, la variación de la radiación solar en el sistema, en la comuna de Quintero se espera “sin cambio” en el índice de cambio de radiación. Es por esto que la elección del área para el parque fotovoltaico está dada por corresponder a un lugar propicio para la instalación de proyectos fotovoltaicos. (Adenda, Anexo A-5.13, numeral 1.3.1</p>
Superficie	Para ejecutar el Proyecto se requiere intervenir 18,57 hectáreas.
Coordenadas UTM en Datum WGS84	Tabla 4.2.1: Coordenadas del emplazamiento del Proyecto. UTM huso 19S Datum WGS84. Área de Paneles y línea de media tensión.

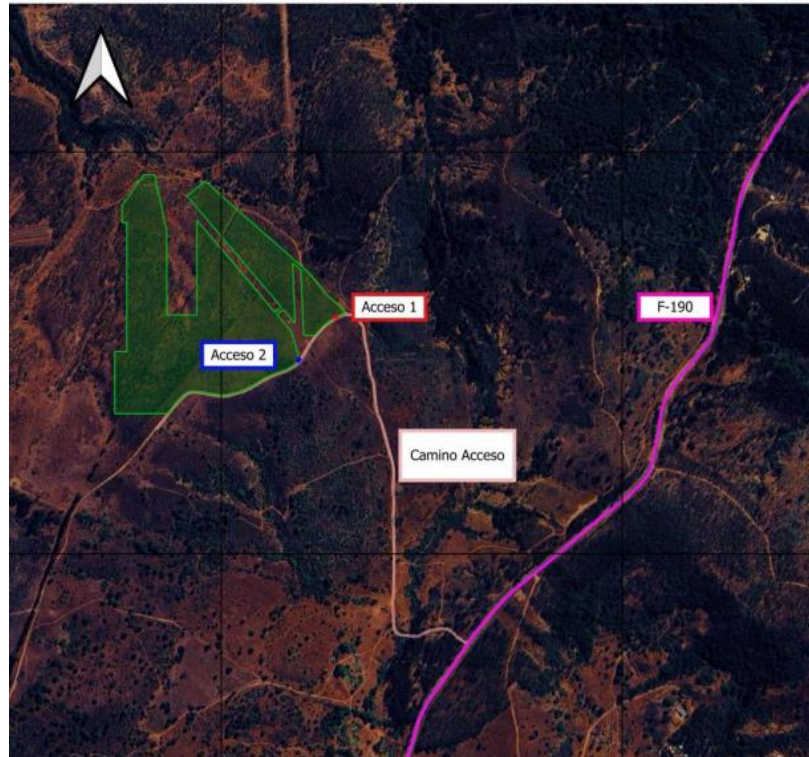


Vértice	Este (m)	Norte (m)	Superficie (ha)
A1	270734,38	6369348,75	18,13
A2	270734,38	6369503,16	
A3	270764,33	6369503,16	
A4	270764,33	6369824,36	
A5	270752,46	6369824,37	
A6	270752,46	6369865,90	
A7	270806,46	6369943,41	
A8	270834,22	6369943,29	
A9	270863,72	6369802,39	
A10	270864,65	6369594,11	
A11	270939,15	6369594,16	
A12	270938,97	6369830,63	
A13	271133,95	6369601,28	
A14	271149,18	6369614,21	
A15	270914,11	6369890,66	
A16	270960,43	6369927,40	
A17	271226,75	6369690,49	
A18	271306,10	6369606,63	
A19	271233,42	6369543,16	
A20	271209,69	6369543,16	
A21	271198,87	6369704,65	
A22	271178,10	6369723,02	
A23	271184,20	6369573,04	
A24	271154,51	6369607,95	
A25	271139,28	6369595,00	
A26	271195,33	6369483,52	
A27	271108,36	63694370,08	
A28	271000,19	6369394,69	
A29	270921,24	6369403,81	
A30	270865,76	6369348,75	
Línea de Media Tensión			
A"	271176,21	6369472,74	0,44
B"	271225,86	6369524,31	
C"	271325,36	6369592,17	
D"	271398,00	6369324,22	
E"	271422,08	6369239,02	
F"	271427,69	6369179,24	
G"	271428,41	6369139,23	
H"	271609,14	6368777,07	
I"	271606,88	6368742,38	

Fuente: Adenda complementaria, Capítulo AC-1, Tabla 11

Caminos de acceso

El proyecto contará con dos accesos, ambos conectarán a un camino privado interior existente, el cual empalma con la Ruta F-190,
 Figura 4.2.1 Caminos de acceso al proyecto.



Fuente: Adenda complementaria, Capítulo AC-1, Figura 7.

Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria

Adenda complementaria, Anexo AC-2: Planos.

- Plano General: lámina 1.
- Plano Cabina y estructuras 1y 2: lamina 2 y 3.



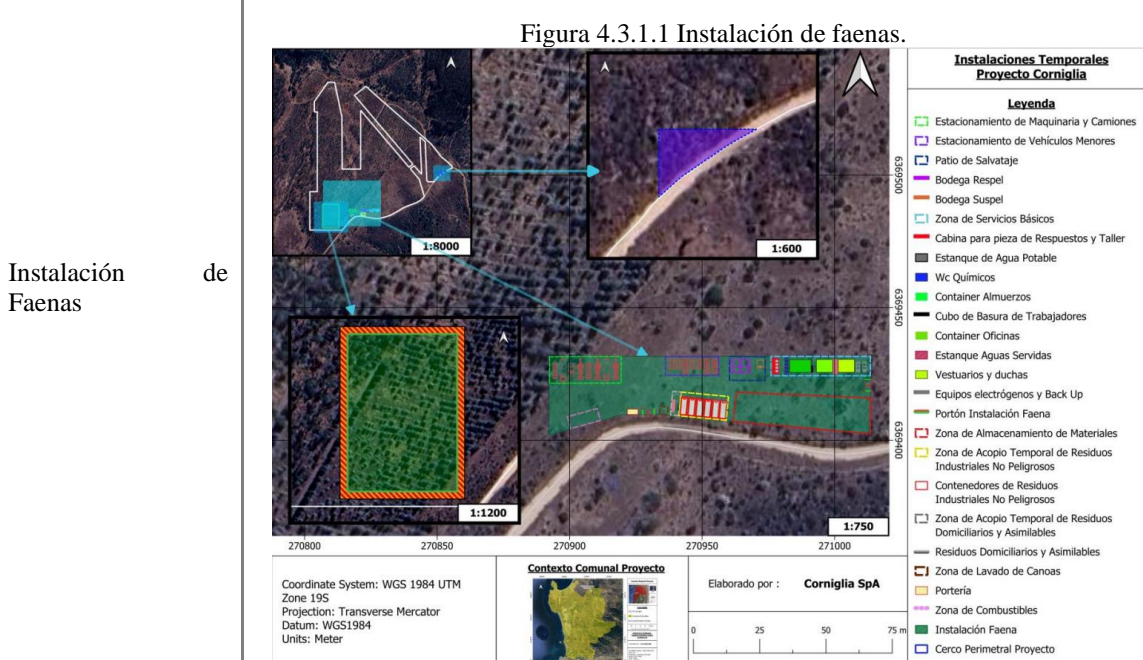
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2164032580>

sobre la localización de sus partes, obras y acciones	<ul style="list-style-type: none"> • Plano Instalación de faenas: lamina 4. • Plano cableado: lámina 5. • Plano caminos: lámina 6. • Plano línea de evacuación: lámina 7. <p><u>Adenda complementaria, Anexo AC-2: KMZ.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Layout. • Línea de media tensión. <p>Obras temporales.</p>
---	---

4.3. PARTES, OBRAS Y ACCIONES QUE COMPONEN EL PROYECTO

4.3.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN

Corresponde al lugar donde se instalará la infraestructura necesaria para la construcción de parque fotovoltaico, en la siguiente figura se visualiza la distribución de la instalación de faenas con sus respectivas obras temporales.



Portería	Se ubicará en el acceso al proyecto, tendrá una superficie de 8 m ² .
Container Oficina	Se dispondrá de un contenedor habilitado como oficina y servicio de apoyo, tendrá una superficie de 30,44 m ² .
Container comedor	Se habilitará un comedor para la alimentación de los trabajadores, tendrá una superficie de 40 m ² .
Vestuarios y duchas	Se dispondrá un área de vestuario habilitado con duchas, tendrá una superficie de 30,43 m ² .
Baños químicos	Se dispondrá una cantidad de baños químicos, conforme a lo expresado en el artículo 23 del D.S. N° 594/2000 del MINSAL en una superficie de 6,96 m ² .
Estanque de agua potable	Se contempla un estanque de agua potable de 20 m ³ de capacidad que tendrá una superficie de 7 m ² .
Estanque de aguas grises	Se contempla un estanque donde se almacenarán temporalmente las aguas grises que tendrá una superficie de 9 m ² .
Estacionamientos de vehículos menores	Área habilitada para camionetas de la obra y vehículos de funcionarios y visitas, con una superficie de 140,6 m ² .
Estacionamientos maquinaria y camiones	Área habilitada para camiones de la obra y maquinaria a utilizar con una superficie de 270 m ² .
Zona de combustible	La transferencia de combustible se realizará en la instalación de faenas “zona de combustible”, en una superficie de 54,13 m ² . La cual estará habilitada con material impermeabilizado, cubierto con una pequeña capa, aproximadamente de 10 cm de material absorbente, que servirá como medio de contención en caso de derrames. (Adenda complementaria, capítulo AC-1, numeral 1.6.1.16.3).



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2164032580>

Zona de lavado de canoas	Área habilitada para el lavado de canoas de camiones mixer que contará con capa geotextil para la retención de las aguas de lavado. Tendrá una superficie de 9 m ² . (Adenda complementaria, capítulo AC-1, numeral 1.6.1.2).																				
Zona de almacenamiento de materiales	Almacenamiento de paneles fotovoltaicos a instalar (fase de construcción), y sector para almacenamiento temporal de materiales de la construcción no peligrosos. Se destinarán 2 zonas de almacenamiento para los mismos fines, una tendrá una superficie de 420 m ² y la otra de 272 m ²																				
Cabina para piezas de repuestos y taller	Se habilitará un container para disponer repuestos y un taller. Tendrá una superficie de 14,77 m ² .																				
Bodega sustancias peligrosas	Se utilizará una bodega modular habilitada para almacenar sustancias peligrosas. Tendrá una superficie de 7,50 m ² .																				
Bodega residuos peligrosos. (Bodega RESPEL 1 y 2)	Se utilizará una bodega modular temporal de almacenamiento de residuos peligrosos. Tendrá una superficie de 12,50 m ² . Se instalará una segunda bodega temporal destinada al almacenamiento de paneles en desuso. Tendrá una superficie de 12,50 m ² .																				
Patio de salvataje	Incluye cierre perimetral con acceso desde el interior de la instalación de faena. Se considera radier impermeable en el área. Tendrá una superficie de 120,79 m ² . En la Adenda, Figura 21, se visualiza la cartografía de la ubicación del patio de salvataje, junto a su distribución interna con respecto a las bodegas RESPEL.																				
Zona de acopio temporal de Residuos Industriales No Peligrosos	Área de almacenamiento de residuos, con radier impermeable. Tendrá una superficie de 193,60 m ² .																				
Zona de acopio temporal de Residuos Domiciliarios y Asimilables	Área de almacenamiento de residuos domiciliarios y asimilables a domiciliarios. Tendrá una superficie de 29,02 m ² .																				
Zona de acopio de vegetación	Zona para almacenamiento de los restos generados por la corta de vegetación, de 0,6 ha libre de vegetación; esta zona contará con un cortafuegos de 4,5 metros de ancho. En la Adenda, Figura 32 y 33, se visualiza la cartografía de detalle de la zona de acopio de vegetación.																				
Recursos Naturales renovables	<p><u>Suelo</u></p> <p>El recurso suelo que utiliza el proyecto considera las áreas efectivas y consideradas dentro del AI del componente, es decir 18,57 ha, esto incluye la totalidad de la LMT.</p> <p><u>Vegetación</u></p> <p>En el predio donde se va a emplazar la planta fotovoltaica (dentro del cerco perimetral), se considera la corta de 10,20 ha de plantación forestal de <i>Eucalyptus globulus</i>, 6,98 ha de matorral y 0,86 ha de pradera. (Adenda complementaria, capítulo AC-1, numeral 1.6.1.24).</p>																				
Emisiones y efluentes	<p><u>Material Particulado y Gases</u></p> <p>En la Adenda Complementaria, Anexo AC-5.1-B, se acompaña el Estudio de Emisiones Atmosféricas con la memoria de cálculo de material particulado y gases de combustión de las distintas actividades durante las faenas constructivas, tales como escarpe, excavación, carguío y volteo de material, resuspensión de polvo por tránsito de vehículos (camino pavimentados y no pavimentados), combustión de vehículos, combustión de maquinaria fuera de ruta y combustión de grupos electrógenos.</p> <p>Los valores estimados son los siguientes:</p> <p>Tabla 4.3.1.1: Resumen emisiones atmosféricas durante la fase de construcción del Proyecto. (año 1).</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Contaminante</th> <th>MPS</th> <th>MP₁₀</th> <th>MP_{2,5}</th> <th>NO_x</th> <th>CO</th> <th>SO₂</th> <th>NH₃</th> <th>COV</th> <th>CO₂</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Emisiones Totales [toneladas/año]</td> <td>1,51</td> <td>0,45</td> <td>0,12</td> <td>0,93</td> <td>0,39</td> <td>0,02</td> <td>0,0003</td> <td>0,06</td> <td>0,06</td> </tr> </tbody> </table>	Contaminante	MPS	MP ₁₀	MP _{2,5}	NO _x	CO	SO ₂	NH ₃	COV	CO ₂	Emisiones Totales [toneladas/año]	1,51	0,45	0,12	0,93	0,39	0,02	0,0003	0,06	0,06
Contaminante	MPS	MP ₁₀	MP _{2,5}	NO _x	CO	SO ₂	NH ₃	COV	CO ₂												
Emisiones Totales [toneladas/año]	1,51	0,45	0,12	0,93	0,39	0,02	0,0003	0,06	0,06												



Límite PPDA	-	5	2,5	20	-	10	-	-	-
--------------------	---	---	-----	----	---	----	---	---	---

Fuente: Adenda Complementaria, Anexo AC-5.1-B, Tabla 107.

De acuerdo a lo señalado en la tabla anterior, se concluye que la sumatoria de las emisiones totales generadas durante el primer año, correspondiente a los 6 meses de la construcción y los 6 primeros meses de operación, no superará los límites máximos establecidos en el D.S. N°105/2018 del Ministerio del Medio Ambiente, que Aprueba Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica (PPDA) para las Comunas de Concón, Quintero y Puchuncaví, para los contaminantes material particulado respirable (MP₁₀) y material particulado fino respirable (MP_{2,5}), por lo que no tiene la obligación de compensar sus emisiones.

Independiente de lo anterior, se aplicará bischofita a los tramos de acceso e internos (tramo 5.A, 5.B, y 6B), lo cual se traduce en un abatimiento de emisiones de un 90%, que representa el promedio de la eficiencia de demostrada en un proveedor referencial de este tipo de producto, la ficha técnica se encuentra en la Adenda complementaria Anexo Digital C.

Para mayores antecedentes, el tramo en donde se aplicará bischofita se visualiza en la Adenda complementaria, Anexo AC-5.1-B, figura 3, y también se puede visualizar en el Archivo KMZ “Tramos” del Anexo digital B.

En la Adenda complementaria, capítulo AC-3, Tabla 3.1.2.5.4 se proponen las siguientes acciones de control adicionales:

- La maquinaria contará con sus mantenciones al día, así como con su respectiva revisión técnica y permiso de circulación, ambos al día.
- Se realizarán las mantenciones periódicas correspondientes a equipos, maquinarias y vehículos.
- Los caminos de acceso se mantendrán en todo momento en buen estado.
- Los camiones circularán cubriendo totalmente los materiales con lonas o plásticos. Se exigirá el encarpado de la tolva de camiones que transportan materiales, según corresponda.
- El límite de velocidad máximo para los vehículos menores, camiones o maquinaria al interior del proyecto, será de 20 km/h.
- Se mantendrá la obra aseada y sin desperdicios mediante la colocación de recipientes recolectores, convenientemente identificados.
- Apagado de motores mientras los vehículos y maquinarias estén detenidos y sin operar.
- Implementación de buenas prácticas por parte de los trabajadores, con relación al uso de equipos y maquinarias de combustión y actividades que generen emisiones al aire.
- Inspección/mantenimiento de los vehículos y maquinarias.
- En la instalación de faena estará prohibida la quema de residuos y materiales combustibles.

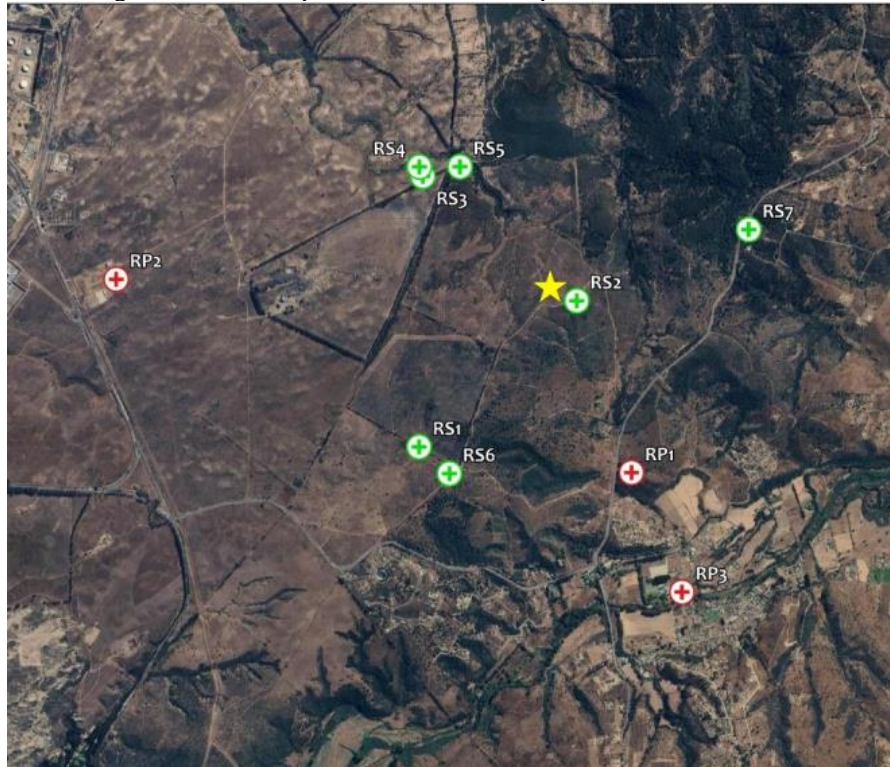
Modelación de dispersión de contaminantes atmosféricos.

En la Adenda Complementaria, Anexo AC-5.1-C, se acompañan los resultados de la modelación WRF Calpuff para la dispersión de los contaminantes MP₁₀, MP_{2,5}, MPS, NO₂, SO₂, y CO para el escenario anual de mayores emisiones, se considera la modelación del escenario (1 año) más desfavorable de generación de emisiones atmosféricas, correspondiente al año 1 en donde se integra la fase de construcción, que considera una duración de 6 meses, más la fase de operación, de los primeros 6 meses de funcionamiento del parque fotovoltaico.

En la siguiente imagen se presentan los recetores discretos cercanos al proyecto, en donde RP1 y RP2 corresponden a viviendas, RP3 estación de monitoreo Valle Alegre, y desde RS1 a RS7 corresponden a receptores de flora y vegetación y la estrella amarilla corresponde al proyecto.



Figura 4.3.1.2 Receptores Discretos: Componente Calidad de Aire.



Fuente: Adenda Complementaria, Anexo AC-5.1-C, Figura 6.

Tabla 4.3.1.2: Coordenadas receptores discretos.

ID Receptor	Descripción	Tipo de Norma a Evaluar	Coordenadas de Ubicación (Datum WGS84)	
			Este (m)	Norte (m)
RP1	Receptor 1	Primaria	271.540	6.368.241
RP2	Receptor 2	Primaria	267.975	6.369.581
RP3	Estación Valle Alegre (SINCA)	Primaria	271.889	6.367.413
RS1	Alstroemeria pulchra	Secundaria	270.070	6.368.420
RS2	Alstroemeria pulchra	Secundaria	271.162	6.369.432
RS3	Puya chilensis	Secundaria	270.097	6.370.294
RS4	Puya chilensis	Secundaria	270.073	6.370.360
RS5	Adiantum chilense	Secundaria	270.353	6.370.361
RS6	Cultivo de Cítricos	Secundaria	270.280	6.368.234
RS7	Plantación Eucaliptos	Secundaria	272.351	6.369.926

Fuente: Adenda Complementaria, Anexo AC-5.1-C, Tabla 15.

A continuación, en la Tabla 4.3.1.3 se presenta la normativa primaria de calidad del aire vigente utilizada para comparar los resultados de la modelación y de esta forma verificar cumplimiento normativo sobre la salud de la población respecto de MP_{2,5}, MP₁₀ y Plomo (Pb), para el resto de los metales pesados evaluados en el estudio, se utilizaron las normas de referencia de Ontario (Canadá), las normas de calidad del aire de la unión Europea y también el Real Decreto 102/2011, de 28 de enero de 2011, relativo a la mejora de la calidad del aire (España).



Tabla 4.3.1.3: Normas Primarias de Calidad del Aire y de referencia utilizadas.

Contaminante	Decreto Aplicable	Norma		Periodo de Evaluación de Cumplimiento de Norma
		Valor	Unidad	
Material Particulado Respirable Fino (MP _{2,5})	Decreto Supremo N°12/2010 del Ministerio del Medio Ambiente ¹	50	µg/m ³	Percentil 98 de las concentraciones de 24 horas
		20		Promedio anual
Material Particulado Respirable (MP ₁₀)	Decreto Supremo N°12/2022 del Ministerio del Medio Ambiente ²	130	µg/m ³ N	Percentil 98 de las concentraciones de 24 horas
		50		Promedio anual
Cobre (Cu)	Ambient Air Quality Criteria - Ontario, Canada ³	50	µg/m ³	Concentración 24 horas
Zinc (Zn)	Ambient Air Quality Criteria - Ontario, Canada	120	µg/m ³	Concentración 24 horas
Manganeso (Mn)	Ambient Air Quality Criteria - Ontario, Canada	0,2	µg/m ³	Concentración 24 horas
	Air Quality Guidelines for Europe Second Edition (OMS) ⁴	0,15	µg/m ³	Promedio anual
Hierro (Fe)	Ambient Air Quality Criteria - Ontario, Canada	4	µg/m ³	Concentración 24 horas
Molibdeno (Mo)	Ambient Air Quality Criteria - Ontario, Canada	120	µg/m ³	Concentración 24 horas
Cadmio (Cd)	Ambient Air Quality Criteria - Ontario, Canada	0,025	µg/m ³	Concentración 24 horas
	Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire (España) ⁵	0,005	µg/m ³	Promedio anual
Mercurio (Hg)	Ambient Air Quality Criteria - Ontario, Canada	4	µg/m ³	Concentración 24 horas
	Air Quality Guidelines for Europe Second Edition (OMS)	1	µg/m ³	Concentración 24 horas
Níquel (Ni)	Ambient Air Quality Criteria - Ontario, Canada	0,1	µg/m ³	Concentración 24 horas
	Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire (España)	0,02	µg/m ³	Promedio anual
Plomo (Pb)	Ambient Air Quality Criteria - Ontario, Canada	4	µg/m ³	Concentración 24 horas
	Decreto Supremo N° 136/2000 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia ⁶	0,5	µg/m ³	Promedio anual
Vanadio (V)	Ambient Air Quality Criteria - Ontario, Canada	2	µg/m ³	Concentración 24 horas
Selenio (Se)	Ambient Air Quality Criteria - Ontario, Canada	10	µg/m ³	Concentración 24 horas
Arsénico (As)	Ambient Air Quality Criteria - Ontario, Canada	0,3	µg/m ³	Concentración 24 horas
	Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire (España)	0,006	µg/m ³	Promedio anual
Antimonio (Sb)	Ambient Air Quality Criteria - Ontario, Canada	25	µg/m ³	Concentración 24 horas

Fuente: Adenda Complementaria, Anexo AC-5.1-C, Tabla 4.

Por su parte, con el fin de verificar cumplimiento normativo sobre la conservación del medio ambiente y la preservación de la naturaleza, se utilizaron las normas de referencia secundarias para Material Particulado Sedimentable (MPS), de Argentina y de la Confederación Suiza.

Tabla 4.3.1.4: Normas Secundarias de Calidad del Aire.

Contaminante	Decreto Aplicable	Norma		Periodo de Evaluación de Cumplimiento de Norma
		Valor	Unidad	
Material Particulado Sedimentable (MPS)	Norma Argentina	333	mg/m ² /día	Promedio mensual
	Norma Confederación Suiza	200	mg/m ² /día	Promedio anual

Fuente: Adenda Complementaria, Anexo AC-5.1-C, Tabla 5.

A continuación, se presentan los resultados con el aporte del proyecto en cada receptor y la respectiva comparación con las normas primarias de calidad para MP₁₀, MP_{2,5}, MPS es la siguiente:

Tabla 4.3.1.5. Concentración total en receptores discretos de MP₁₀.

ID Receptor	Descripción	Coordenadas de Ubicación (Datum WGS84)		Material Particulado Respirable (MP ₁₀)					
				Concentración (µg/m ³) - Aporte del Proyecto		Concentración (µg/m ³) - Norma de Calidad		Porcentaje de la Norma de Calidad	
				Este (m)	Norte (m)	Percentil 98 24 horas	Periodo Anual	Percentil 98 24 horas	Periodo Anual
RP1	Receptor 1	271.540	6.368.241	1,4	0,2	130	50	1%	0%
RP2	Receptor 2	267.975	6.369.581	0,1	0,0			0%	0%
RP3	Estación Valle Alegre (SINCA)	271.889	6.367.413	0,3	0,0			0%	0%

Fuente: Adenda Complementaria, Anexo AC-5.1-C, Tabla 17.



Tabla 4.3.1.6. Concentración total en receptores discretos de MP_{2,5}.

ID Receptor	Descripción	Coordenadas de Ubicación (Datum WGS84)		Material Particulado Respirable (MP _{2,5})					
				Concentración (µg/m ³) - Aporte del Proyecto		Concentración (µg/m ³) - Norma de Calidad		Porcentaje de la Norma de Calidad	
		Este (m)	Norte (m)	Percentil 98 24 horas	Período Anual	Percentil 98 24 horas	Período Anual	Percentil 98 24 horas	Período Anual
RP1	Receptor 1	271.540	6.368.241	0,2	0,1	50	20	0%	0%
RP2	Receptor 2	267.975	6.369.581	0,0	0,0			0%	0%
RP3	Estación Valle Alegre (SINCA)	271.889	6.367.413	0,1	0,0			0%	0%

Fuente: Adenda Complementaria, Anexo AC-5.1-C, Tabla 16.

Tabla 4.3.1.7. Concentración total en receptores discretos de MPS.

ID Receptor	Descripción	Coordenadas de Ubicación (Datum WGS84)		Deposición (mg/m ² -día) - Aporte del Proyecto	Material Particulado Sedimentable (MPS)			
					Deposición (mg/m ² -día) - Norma de Calidad		Porcentaje de la Norma de Calidad	
		Este (m)	Norte (m)	Anual	Norma Internacional Argentina	Norma Internacional Suiza	Norma Internacional Argentina	Norma Internacional Suiza
RS1	Alstroemeria pulchra	270.070	6.368.420	3,6	333	200	1%	2%
RS2	Alstroemeria pulchra	271.162	6.369.432	15,5			5%	8%
RS3	Puya chilensis	270.097	6.370.294	0,1			0%	0%
RS4	Puya chilensis	270.073	6.370.360	0,1			0%	0%
RS5	Adiantum chilense	270.353	6.370.361	0,4			0%	0%
RS6	Cultivo de Cítricos	270.280	6.368.234	6,5			2%	3%
RS7	Plantación Eucaliptos	272.351	6.369.926	0,1			0%	0%

Fuente: Adenda Complementaria, Anexo AC-5.1-C, Tabla 18.

Dado que la comuna donde se emplazará el proyecto es una zona Declarada latente por Material Particulado Respirable MP₁₀, como concentración anual, y declarada saturada por Material Particulado Respirable Fino MP_{2,5}, como concentración anual y latente como concentración diaria (D.S. 10/2015 del Ministerio del Medio Ambiente), se considera una condición de riesgo preexistente en el área de estudio.

Según el análisis de significancia establecidos en el "Criterio de evaluación en el SEIA: Impacto de emisiones en zonas saturadas por material particulado respirable MP₁₀ y material particulado fino respirable MP_{2,5}" (SEA, 2023). Los resultados de la modelación de las emisiones atmosféricas de MP₁₀ del Proyecto indican que las concentraciones ambientales se encuentran por debajo de los criterios establecidos. Por lo tanto, no se aumenta significativamente el riesgo preexistente.

Tabla 4.3.1.8. Evaluación de aportes del proyecto sobre receptores de acuerdo con la Tabla 2 del 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}".

Duración Impacto			MP ₁₀ (µg/m ³)		MP _{2,5} (µg/m ³)	
Año	Mes	Proporcional	24 horas	Anual	24 horas	Anual
1	12	1,0	10,00	3,00	5,13	0,99
Aportes del Proyecto sobre Receptores						
Receptor 1			1,4	0,2	0,2	0,1
Receptor 2			0,1	0,0	0,0	0,0
Estación Valle Alegre (SINCA)			0,3	0,0	0,1	0,0

Fuente: Adenda Complementaria, Anexo AC-5.1-C, Tabla 32.

Metales Pesados

En la tabla 4.3.1.3 de la RCA, se presenta la normativa primaria de calidad del aire vigente a utilizar para comparar los resultados de la modelación y de esta forma verificar cumplimiento normativo sobre la salud de la población. Normativa nacional para el Plomo (Pb), para el resto de los metales pesados evaluados, se determinó usar a modo de referencia las normas de calidad del aire ambiente de Ontario Canadá, las normas de calidad del aire para la Unión Europea y también el Real Decreto 102, de 28 de enero de 2011, relativo a la mejora de la calidad del aire (España)

En Adenda complementaria, Anexo AC-5.1-C se presentan los resultados de la modelación para cada metal pesado con respecto a cada receptor evaluado y el porcentaje de la norma. Que se presenta a continuación:



Tabla 4.3.1.9. Concentración total en receptores discretos para Cobre (Cu).

ID Receptor	Descripción	Coordenadas de Ubicación (Datum WGS84)		Cobre (Cu)		Porcentaje de la Norma de Calidad
				Concentración (µg/m³) - Aporte del Proyecto	Concentración (µg/m³) - Norma de Calidad	
		Este (m)	Norte (m)	24 horas	24 horas	
RP1	Receptor 1	271.540	6.368.241	1,1E-04	50	0%
RP2	Receptor 2	267.975	6.369.581	8,6E-06		0%
RP3	Estación Valle Alegre (SINCA)	271.889	6.367.413	1,1E-05		0%

Fuente: Adenda Complementaria, Anexo AC-5.1-C, Tabla 19.

Tabla 4.3.1.10. Concentración total en receptores discretos para Zinc (Zn).

ID Receptor	Descripción	Coordenadas de Ubicación (Datum WGS84)		Zinc (Zn)		Porcentaje de la Norma de Calidad
				Concentración (µg/m³) - Aporte del Proyecto	Concentración (µg/m³) - Norma de Calidad	
		Este (m)	Norte (m)	24 horas	24 horas	
RP1	Receptor 1	271.540	6.368.241	9,1E-05	120	0%
RP2	Receptor 2	267.975	6.369.581	7,0E-06		0%
RP3	Estación Valle Alegre (SINCA)	271.889	6.367.413	8,6E-06		0%

Fuente: Adenda Complementaria, Anexo AC-5.1-C, Tabla 20.

Tabla 4.3.1.11. Concentración total en receptores discretos para Magnesio (Mn).

ID Receptor	Descripción	Coordenadas de Ubicación (Datum WGS84)		Manganeso (Mn)					
				Concentración (µg/m³) - Aporte del Proyecto		Concentración (µg/m³) - Norma de Calidad		Porcentaje de la Norma de Calidad	
		Este (m)	Norte (m)	Percentil 98 24 horas	Período Anual	24 horas	Período Anual	24 horas	Período Anual
RP1	Receptor 1	271.540	6.368.241	6,1E-04	1,1E-05	0,2	0,15	2%	0%
RP2	Receptor 2	267.975	6.369.581	4,5E-05	1,2E-06			0%	0%
RP3	Estación Valle Alegre (SINCA)	271.889	6.367.413	5,4E-05	4,0E-06			0%	0%

Fuente: Adenda Complementaria, Anexo AC-5.1-C, Tabla 21.

Tabla 4.3.1.12. Concentración total en receptores discretos para Hierro (Fe).

ID Receptor	Descripción	Coordenadas de Ubicación (Datum WGS84)		Hierro (Fe)		Porcentaje de la Norma de Calidad
				Concentración (µg/m³) - Aporte del Proyecto	Concentración (µg/m³) - Norma de Calidad	
		Este (m)	Norte (m)	24 horas	24 horas	
RP1	Receptor 1	271.540	6.368.241	3,1E-02	4	1%
RP2	Receptor 2	267.975	6.369.581	2,3E-03		0%
RP3	Estación Valle Alegre (SINCA)	271.889	6.367.413	2,8E-03		0%

Fuente: Adenda Complementaria, Anexo AC-5.1-C, Tabla 22.

Tabla 4.3.1.13. Concentración total en receptores discretos para Molibdeno (Mo).

ID Receptor	Descripción	Coordenadas de Ubicación (Datum WGS84)		Molibdeno (Mo)		Porcentaje de la Norma de Calidad
				Concentración (µg/m³) - Aporte del Proyecto	Concentración (µg/m³) - Norma de Calidad	
		Este (m)	Norte (m)	24 horas	24 horas	
RP1	Receptor 1	271.540	6.368.241	1,2E-06	120	0%
RP2	Receptor 2	267.975	6.369.581	9,6E-08		0%
RP3	Estación Valle Alegre (SINCA)	271.889	6.367.413	1,2E-07		0%

Fuente: Adenda Complementaria, Anexo AC-5.1-C, Tabla 23.

Tabla 4.3.1.14 Concentración total en receptores discretos para Cadmio (Cd).

ID Receptor	Descripción	Coordenadas de Ubicación (Datum WGS84)		Cadmio (Cd)					
				Concentración (µg/m³) - Aporte del Proyecto		Concentración (µg/m³) - Norma de Calidad		Porcentaje de la Norma de Calidad	
		Este (m)	Norte (m)	Percentil 98 24 horas	Período Anual	24 horas	Período Anual	24 horas	Período Anual
RP1	Receptor 1	271.540	6.368.241	5,4E-07	1,0E-08	0,025	0,005	0%	0%
RP2	Receptor 2	267.975	6.369.581	4,1E-08	1,1E-09			0%	0%
RP3	Estación Valle Alegre (SINCA)	271.889	6.367.413	5,0E-08	3,7E-09			0%	0%

Fuente: Adenda Complementaria, Anexo AC-5.1-C, Tabla 24.



Tabla 4.3.1.15. Concentración total en receptores discretos para Mercurio (Hg).

ID Receptor	Descripción	Coordenadas de Ubicación (Datum WGS84)		Mercurio (Hg)					
				Concentración (µg/m³) - Aporte del Proyecto		Concentración (µg/m³) - Norma de Calidad		Porcentaje de la Norma de Calidad	
				Este (m)	Norte (m)	Percentil 98 24 horas	Período Anual	24 horas	Período Anual
RP1	Receptor 1	271.540	6.368.241	6,5E-08	1,2E-09	4	1	0%	0%
RP2	Receptor 2	267.975	6.369.581	4,8E-09	1,3E-10			0%	0%
RP3	Estación Valle Alegre (SINCA)	271.889	6.367.413	5,7E-09	4,3E-10			0%	0%

Fuente: Adenda Complementaria, Anexo AC-5.1-C, Tabla 25.

Tabla 4.3.1.16 Concentración total en receptores discretos para Níquel (Ni).

ID Receptor	Descripción	Coordenadas de Ubicación (Datum WGS84)		Níquel (Ni)					
				Concentración (µg/m³) - Aporte del Proyecto		Concentración (µg/m³) - Norma de Calidad		Porcentaje de la Norma de Calidad	
				Este (m)	Norte (m)	Percentil 98 24 horas	Período Anual	24 horas	Período Anual
RP1	Receptor 1	271.540	6.368.241	6,4E-06	1,2E-07	0,1	0,02	0%	0%
RP2	Receptor 2	267.975	6.369.581	4,9E-07	1,4E-08			0%	0%
RP3	Estación Valle Alegre (SINCA)	271.889	6.367.413	6,0E-07	4,4E-08			0%	0%

Fuente: Adenda Complementaria, Anexo AC-5.1-C, Tabla 26.

Tabla 4.3.1.17 Concentración total en receptores discretos para Plomo (Pb).

ID Receptor	Descripción	Coordenadas de Ubicación (Datum WGS84)		Plomo (Pb)					
				Concentración (µg/m³) - Aporte del Proyecto		Concentración (µg/m³) - Norma de Calidad		Porcentaje de la Norma de Calidad	
				Este (m)	Norte (m)	Percentil 98 24 horas	Período Anual	24 horas	Período Anual
RP1	Receptor 1	271.540	6.368.241	2,0E-05	3,8E-07	4	0,5	0%	0%
RP2	Receptor 2	267.975	6.369.581	1,5E-06	4,3E-08			0%	0%
RP3	Estación Valle Alegre (SINCA)	271.889	6.367.413	1,9E-06	1,4E-07			0%	0%

Fuente: Adenda Complementaria, Anexo AC-5.1-C, Tabla 27.

Tabla 4.3.1.18 Concentración total en receptores discretos para Vanadio (V).

ID Receptor	Descripción	Coordenadas de Ubicación (Datum WGS84)		Vanadio (V)		
				Concentración (µg/m³) - Aporte del Proyecto	Concentración (µg/m³) - Norma de Calidad	Porcentaje de la Norma de Calidad
				Este (m)	Norte (m)	24 horas
RP1	Receptor 1	271.540	6.368.241	9,5E-05	2	0%
RP2	Receptor 2	267.975	6.369.581	7,1E-06		0%
RP3	Estación Valle Alegre (SINCA)	271.889	6.367.413	8,6E-06		0%

Fuente: Adenda Complementaria, Anexo AC-5.1-C, Tabla 28.

Tabla 4.3.1.19 Concentración total en receptores discretos para Selenio (Se).

ID Receptor	Descripción	Coordenadas de Ubicación (Datum WGS84)		Selenio (Se)		Porcentaje de la Norma de Calidad
				Concentración (µg/m³) - Aporte del Proyecto	Concentración (µg/m³) - Norma de Calidad	
				Este (m)	Norte (m)	
RP1	Receptor 1	271.540	6.368.241	1,3E-07	10	0%
RP2	Receptor 2	267.975	6.369.581	1,0E-08		0%
RP3	Estación Valle Alegre (SINCA)	271.889	6.367.413	1,2E-08		0%

Fuente: Adenda Complementaria, Anexo AC-5.1-C, Tabla 29.

Tabla 4.3.1.20 Concentración total en receptores discretos para Arsénico (As).

ID Receptor	Descripción	Coordenadas de Ubicación (Datum WGS84)		Arsénico (As)					
				Concentración (µg/m³) - Aporte del Proyecto		Concentración (µg/m³) - Norma de Calidad		Porcentaje de la Norma de Calidad	
				Este (m)	Norte (m)	Percentil 98 24 horas	Período Anual	24 horas	Período Anual
RP1	Receptor 1	271.540	6.368.241	1,6E-05	3,0E-07	0,3	0,006	0%	0%
RP2	Receptor 2	267.975	6.369.581	1,2E-06	3,4E-08			0%	0%
RP3	Estación Valle Alegre (SINCA)	271.889	6.367.413	1,5E-06	1,1E-07			0%	0%

Fuente: Adenda Complementaria, Anexo AC-5.1-C, Tabla 30.



Tabla 4.3.1.21 Concentración total en receptores discretos para Antimonio (Sb).

ID Receptor	Descripción	Coordenadas de Ubicación (Datum WGS84)		Antimonio (Sb)		
				Concentración (µg/m³) - Aporte del Proyecto	Concentración (µg/m³) - Norma de Calidad	Porcentaje de la Norma de Calidad
RP1	Receptor 1	271.540	6.368.241	8,2E-06	25	0%
RP2	Receptor 2	267.975	6.369.581	5,6E-07		0%
RP3	Estación Valle Alegre (SINCA)	271.889	6.367.413	6,8E-07		0%

Fuente: Adenda Complementaria, Anexo AC-5.1-C, Tabla 31.

A partir de los resultados de la modelación de dispersión de contaminantes atmosféricos, se concluye que en ninguno de los receptores evaluados para los contaminantes que serán emitidos (MP_{2.5}, MP₁₀, MPS, Cu, Zn, Fe, Mo, Cd, Hg, Ni, Pb, V, Se, As y Sb) se superarán los límites establecidos en las normativas primarias ni secundarias de calidad del aire (tanto nacionales como internacionales utilizadas de referencia), tampoco se alcanzará condición de latencia, sino más bien se alcanzan aportes bajos en magnitud, toda vez que no alcanzan a superar el 0,2% de las normas evaluadas en todos los receptores.

Cabe destacar que, en la Adenda Complementaria, Anexo AC-11 se presentan también los resultados considerando efectos sinérgicos, para MP_{2.5} y MP₁₀, en un escenario en conjunto de los proyectos cercanos “Planta Fotovoltaica Manarola” y “Planta Fotovoltaica Vernazza”, concluyendo que no se superan las normas de referencia evaluadas en todos los receptores.

Emisiones Líquidas, aguas servidas

Durante la fase de construcción los efluentes líquidos a generar corresponden a aguas servidas provenientes de las duchas 76,8 m³/mes. El agua proveniente de duchas será almacenada en un estanque con una capacidad máxima de 20 m³ (estanque de aguas grises) de donde será retirada 2 o 3 veces por semana. El retiro y disposición final será llevado a cabo por una empresa autorizada.

Considerando que la fase de construcción se extenderá por 6 meses, se utilizarán baños químicos portátiles que serán instalados por una empresa autorizada, que a su vez se encargará de la mantención de éstos y la disposición final del residuo (Adenda complementaria, capítulo AC-1, numeral 1.6.1.27.1).

Emisiones de Ruidos en receptores humanos

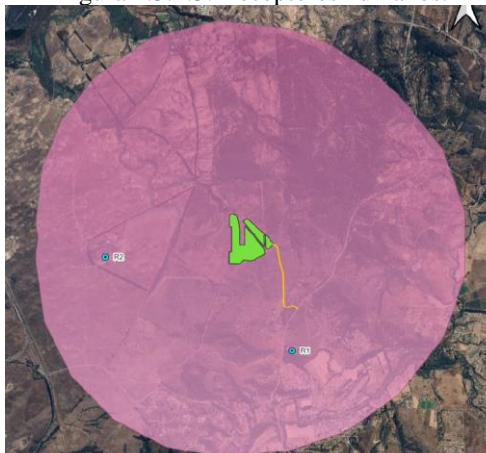
En la DIA, Anexo 5.2, se acompaña el Estudio de Ruido para analizar el cumplimiento a los límites máximos permitidos establecidos en el D.S. N° 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, hacia los siguientes receptores humanos del Área de Influencia cercanos al emplazamiento de las obras que se muestran en la siguiente figura:

Tabla 4.3.1.22: Receptores humanos.

RECEPTORES	Descripción uso	UTM Este	UTM Norte	Distancia al Proyecto (m)	Altura evaluación	Comuna
R1	Residencial	271.544	6.368.233	500	1,5 metros	Quintero
R2	Actividad productiva	269.132	6.369.438	1500	1,5 metros	Puchuncavi

Fuente: DIA, Anexo 5.2, Tabla 8.

Figura 4.3.1.3: Receptores humanos.



Fuente: DIA Anexo A-5.2, Figura 7.

A continuación, se presenta la estimación de los niveles de ruido generados por el Proyecto en cada uno de los receptores humanos cercanos a las actividades de construcción de planta y la línea de media tensión:

4.3.1.23. Aporte del proyecto en dB(A) y Límite máximo permisible D.S. N°38/11 del MMA.

Fase	Receptores	Coordenadas UTM		Altura evaluación (m)	Niveles de presión sonora en dB(A)		Evaluación
		Este (m)	Norte (m)		Aportes del Proyecto	Límite Máximo Permisible	
Construcción	R1	271.544	6.368.233	1,5	47	50	No supera
	R2	269.132	6.369.438	1,5	40	53	No supera

Fuente: DIA, Anexo 5.2, Tabla 20.

De acuerdo con lo señalado, durante la fase construcción no se superarán los límites máximos establecidos en el D.S. N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, que Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, hacia los receptores sensibles identificados en el Área de Influencia del Proyecto en horario diurno.

Independiente del cumplimiento de la normativa se implementará lo siguiente:

- Se establecerá un límite de velocidad máxima de 20 km/h para el tránsito de vehículos pesados que circulen desde el camino de acceso y en el interior de la obra.
- Se mantendrán los motores de los vehículos pesados apagados cuando no requieran su utilización.
- Se evitará el uso de bocinas, tanto al interior de la obra como en el camino de acceso al Proyecto.
- Se realizará el mantenimiento periódico adecuado de equipos y maquinaria. Para esto se mantendrá un registro de las mantenciones de los equipos, cumpliendo con las fechas de vencimiento recomendadas por el fabricante.

Cabe destacar que, en la Adenda complementaria, Anexo AC-11 (página 36), se presenta análisis sinérgico de ruido, con respecto al traslape de la fase de construcción del Proyecto con los proyectos “Planta Fotovoltaica Manarola” (aprobada con RCA publicada), y “Planta Fotovoltaica Vernazza” (en evaluación), en donde tampoco se superarán los límites máximos establecidos en el D.S. N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, que Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica.

Emisiones de Ruidos en receptores de fauna

En la DIA, Anexo 5.2, se acompaña la Estimación de Ruido en Fauna para dar cumplimiento a los umbrales de referencia establecido en el documento “Criterio de Evaluación en el SEIA: Evaluación de Impactos por Ruido Sobre Fauna Nativa”, para los efectos conductuales y fisiológicos.

Tabla 4.3.1.24. Receptores de ruido en fauna.

RECEPTORES	UTM Este	UTM Norte	Altura evaluación (m)	Descripción	Especies
RF1	270.691	6.369.891	0,5 metros	Área relocalización	Mamíferos - Reptiles
RF2	270.717	6.369.611	0,5 metros	Área relocalización	Mamíferos - Reptiles
RF3	270.794	6.369.317	0,5 metros	Área relocalización	Mamíferos - Reptiles

Fuente: DIA, Anexo 5.2, Tabla 9.



Figura 4.3.1.4: Receptores de ruido en fauna.



Fuente: DIA, Anexo A-5.2, Figura 2.

En la figura precedente se visualiza la zona receptora de fauna nativa (RF1, RF2, RF3). El polígono verde corresponde al parque fotovoltaico. Con respecto al receptor RF4, en la respuesta 54 de la Adenda, se descarta el punto como ambiente receptor de fauna, ya que no se encontró presencia de fauna en esa ubicación.

En la siguiente tabla se presenta los resultados de la evaluación de ruido en fauna nativa, correspondiente al escenario de mayor impacto acústico del proyecto.

Tabla 4.3.1.25. Resultados evaluación ruido en fauna nativa.

Receptor	Coordenadas UTM		Niveles de ruido en dB(C)		Evaluación
	Este	Norte	Aportes del Proyecto	Criterio para mamíferos	
RF1	270.691	6.369.891	64	68	No supera
RF2	270.717	6.369.611	65	68	No supera
RF3	270.794	6.369.317	65	68	No supera

Fuente: DIA, Anexo 5.2, Tabla 21.

Considerando lo anterior, en base a los umbrales definidos en el criterio de referencia del SEA, no se superan los niveles de ruido para las especies de fauna existentes en el área de influencia del proyecto.

Vibraciones

En la DIA, Anexo 5.2, se acompaña el Estudio de Vibraciones. El área de influencia (AI) se determinó a partir del criterio de molestia dado en la guía americana “*Transit Noise and Vibration Impact Assessment* de la FTA de Estados Unidos, el cual indica un nivel L_v de 72 [VdB] para residencias o edificaciones donde normalmente duerme gente (Categoría 2, y eventos frecuentes).

La máquina de mayor emisión de vibración es de 94 (VdB) a 7,62 m de distancia desde su ubicación, correspondiente a maquinaria hincadora, rodillo compactador, y motoniveladora.

Los receptores para vibración corresponden a los mismos evaluados para ruidos, descritos en la Tabla 4.6.4.3.1 del ICE. Los cuales se encuentran a una distancia al proyecto de 500 m (R1) y 1500 m (R2).

El aporte del proyecto en cada receptor para el criterio de molestia corresponde al siguiente:



Tabla 4.3.1.26. Vibraciones evaluación de molestia, Fases de construcción y cierre.

PARÁMETROS / RECEPTORES	R1	R2
Distancias al proyecto en metros (m)	500	1500
Distancias en pies (ft)	1640	4920
Lv (25) en [VdB]	94	94
Aportes del Proyecto [VdB]	39	25
Valor normado (FTA, USA)	72	75
Evaluación	No supera	No supera

Fuente: DIA Anexo 5.2, Tabla 25.

Con respecto al criterio de daño estructural se obtienen los siguientes resultados.

Tabla 4.3.1.27. Vibraciones evaluación daño estructural, Fases de construcción y cierre.

Receptores	R1	R2
Distancia en metros	500	1500
Distancia (en pies)	1640	4920
Nivel de emisión PPV [pulg/s]	0,202	0,202
Aporte del Proyecto PPV [pulg/s]	0,0004	0,0001
Valor normado [pulg/s]	0,2000	0,2000
Evaluación	No supera	No supera

Fuente: Adenda, Anexo A-5.2, Tabla 26.

De acuerdo con lo señalado en las tablas anteriores, durante la fase construcción no se superarán los límites máximos establecidos en la norma de referencia utilizada hacia los receptores sensibles identificados en el Área de Influencia del Proyecto.

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

Residuos domésticos y asimilables a domésticos.

Se generará un máximo de 1 kg/persona/día de residuos domésticos, lo que equivale a 40 kg/día y a 0,96 ton/mes, los que corresponderán a restos de envoltorios, papel, cartón, vidrio, latas, restos de alimentos, entre otros, los cuales serán recolectados temporalmente en contenedores de almacenamiento en la instalación de faenas, debidamente rotulados y con tapa. El retiro lo realizará una empresa de recolección autorizada con una frecuencia de 2 veces por semana, para su posterior disposición en lugares autorizados. (Adenda complementaria, capítulo AC-1, numeral 1.6.1.28.1).

Residuos Industriales

Se estima una generación de 0,97 t/mes de residuos industriales no peligrosos, tales como cartón, papel, plásticos, restos de metales, maderas, no reciclables y materiales de construcción, los que serán trasladados al final de cada jornada a la zona de acopio temporal dentro de la instalación de faena. Se programarán retiros de 1 vez al mes, para luego ser llevados a su destino final, ya sea reciclaje o disposición final en un sitio autorizado. (Adenda complementaria, capítulo AC-1, numeral 1.6.1.28.2).

Adicionalmente, en el lavado de camiones y el lavado de las canoas de los camiones mixer que transporten el hormigón a la obra se realizará en la zona de lavado de canoas. Considerando la exposición de estas aguas a la radiación solar y viento, el agua se irá evaporando y los sólidos sedimentarán para posteriormente ser retirados manualmente a la zona de acopio temporal de residuos industriales no peligrosos, hasta su traslado a disposición final por una empresa autorizada. (Adenda complementaria, capítulo AC-1, numeral 1.6.1.2).

En el ICE, tabla 4.6.5.1 “residuos no peligrosos”, se indican los registros asociados a la salida de residuos de la planta fotovoltaica.

Residuos Peligrosos

Los residuos peligrosos a generar corresponderán a envases vacíos de pinturas, solventes, aceites y grasas, elementos de protección personal contaminados con aceites, paños con aceites, entre otros. Se consideran también como residuos peligrosos los paneles fotovoltaicos desechados.

La tasa de generación que se estima es aproximadamente de 0,1 t/mes y para su manejo serán segregados y almacenados en un contenedor especialmente habilitado para este tipo de residuos, ubicado en la instalación de faenas, los cuales se dispondrán dentro de la bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos. El almacenamiento



	<p>temporal será por un máximo de 6 meses y el destino final en un sitio autorizado (Adenda complementaria, capítulo AC-1, numeral 1.6.1.28.3).</p> <p><u>Sustancias peligrosas</u></p> <p>Las sustancias que se utilizarán en la fase de construcción se listan a continuación</p> <p style="text-align: center;">Tabla 4.3.1.28 Sustancias peligrosas fase de construcción</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Sustancia peligrosa</th> <th style="text-align: center;">Cantidad Estimada</th> <th style="text-align: center;">Actividad asociada</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Combustible</td> <td style="text-align: center;">3 m³/semana</td> <td>Operación de maquinaria y vehículos.</td> </tr> <tr> <td>Lubricante spray WD 40 industrial</td> <td>10 latas de 400 ml (sólo para uso de emergencia)</td> <td>Lubricación de estructuras.</td> </tr> <tr> <td>Espuma sellante</td> <td>10 tubos de 750 ml.</td> <td>Sellado de distintas piezas.</td> </tr> <tr> <td>Grasas y lubricantes</td> <td style="text-align: center;">0,08 (t/mes)</td> <td>Operación de maquinaria y vehículos.</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Fuente: Adenda complementaria, capítulo AC-1, Tabla 36.</p> <p>Estas sustancias serán almacenadas dando cumplimiento al D.S. N°43/2016 del Ministerio de Salud, "Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas.</p>	Sustancia peligrosa	Cantidad Estimada	Actividad asociada	Combustible	3 m ³ /semana	Operación de maquinaria y vehículos.	Lubricante spray WD 40 industrial	10 latas de 400 ml (sólo para uso de emergencia)	Lubricación de estructuras.	Espuma sellante	10 tubos de 750 ml.	Sellado de distintas piezas.	Grasas y lubricantes	0,08 (t/mes)	Operación de maquinaria y vehículos.
Sustancia peligrosa	Cantidad Estimada	Actividad asociada														
Combustible	3 m ³ /semana	Operación de maquinaria y vehículos.														
Lubricante spray WD 40 industrial	10 latas de 400 ml (sólo para uso de emergencia)	Lubricación de estructuras.														
Espuma sellante	10 tubos de 750 ml.	Sellado de distintas piezas.														
Grasas y lubricantes	0,08 (t/mes)	Operación de maquinaria y vehículos.														
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	Numerales 4.2 y 4.6 del ICE.															
4.3.2 FASE DE OPERACIÓN																
Cierre Perimetral y portón de acceso	Se considera el cercado de todo el perímetro del Proyecto mediante una malla metálica de acero galvanizado, con una altura aproximada de 2,5 m y pilares de acero galvanizado de diámetro entre 40 y 50 mm, a distancias de 3 metros aproximadamente, que serán fijados al suelo. El acceso a la instalación fotovoltaica será por una puerta de acero galvanizado, con puertas dobles de 2,5 m de altura. (Adenda complementaria, capítulo AC-1, numeral 1.5.2.13 y 1.5.2.14).															
Módulos Fotovoltaicos	El Proyecto contempla una planta fotovoltaica compuesta por 20.384 módulos fotovoltaicos, del tipo silicio policristalino, de 705 Wp. Utilizará una superficie de 65132,93 m ² . (Adenda complementaria, capítulo AC-1, numeral 1.5.2.1).															
Estructuras de Soporte	Los paneles solares se instalarán sobre 1.841 estructuras de soporte metálico de 15 cm de diámetro, los cuales estarán fijados al terreno con seguimiento solar con eje norte-sur. El soporte metálico de los módulos fotovoltaicos se fijará directamente a la tierra por un poste o un tornillo metálico, estimándose una profundidad de alrededor de 1 y 3 m. (Adenda complementaria, capítulo AC-1, numeral 1.5.2.2).															
Estaciones convertoras, de inversores y centros de transformación.	Se instalarán 5 inversores (centros de inversión) de 3 MVA de potencia nominal, emplazados al interior de contenedores metálicos de las estaciones convertoras, los que se conectarán entre sí a través de cabinas para celdas de media tensión (cabinas de media), cuya temperatura será estabilizada por un sistema de ventilación. Utilizará una superficie de 93,75 m ² . (Adenda complementaria, capítulo AC-1, numeral 1.5.2.3.1).															
Cabina para interruptores de media tensión.	Los interruptores de media tensión se utilizan para la desconexión de los equipos, se ubicarán al interior de contenedores metálicos Utilizará una superficie de 31,25 m ² . (Adenda complementaria, capítulo AC-1, numeral 1.5.2.4).															
Cabina de Medida	La cabina de medida será posicionada cerca de la cabina de distribución. En ella se instalarán los medidores de energía del Proyecto. Utilizará una superficie de 6,25 m ² . (Adenda complementaria, Capítulo AC-1, numeral 1.5.2.5).															
Cabina de distribución	Para la conexión de las estaciones de inversores a la red de media tensión se instala en cada estación de inversores, un switchgear de distribución, utilizando una superficie de 18,74 m ² . (Adenda complementaria, Capítulo AC-1, numeral 1.5.2.6).															
Sistema de puesta a tierra	La planta fotovoltaica estará equipada con un sistema de puesta a tierra, que corresponde a un circuito que conectará las partes metálicas con el suelo. (Adenda complementaria, Capítulo AC-1, numeral 1.5.2.7).															
Cabina SCADA	El sistema SCADA (<i>Supervisory Control And Data Acquisition</i>) se compone de los equipos que mantienen el control, y llevan el registro de las operaciones de la planta,															



	<p>para monitorear la producción de la planta fotovoltaica y su funcionamiento seguro. Utilizará una superficie de 18,75 m².</p> <p>Dentro de la cabina SCADA habrá una sala de sistema y seguridad para el monitoreo de las cámaras instaladas en la planta, que se considera como parte del sistema de alarma y video vigilancia.</p> <p>Además, en la cabina SCADA se instalará un sensor meteorológico que registrará los siguientes parámetros: Irradiación en el plano de los módulos (paneles) fotovoltaicos, Temperatura del módulo (a través del sensor de temperatura para ser instalado en la parte posterior del módulo); Temperatura ambiente; Velocidad y dirección del viento; Humedad. (Adenda complementaria, Capítulo AC-1, numeral 1.5.2.8).</p>
Línea de evacuación y postación	<p>La evacuación de la energía eléctrica producida en la planta se realizará mediante una línea eléctrica de evacuación de 12 kV (línea de media tensión – LMT), que iniciará desde el punto de evacuación (cabina de distribución en el interior del perímetro de la planta fotovoltaica), hasta el punto de conexión a la red de distribución alcanzando una longitud de 1,26 kilómetros. La LMT tiene tramos soterrados que suman una longitud de 0,208 km y tramos aéreos con un total de 1,53 km (desnudos y protegidos). En Adenda complementaria, tabla 4, se presenta el detalle de cada tramo de la línea de media tensión, mientras que en la Adenda complementaria figura 4 se presenta la representación cartográfica.</p> <p>En la Adenda complementaria, Capítulo AC-1, Figuras 17, se muestra el trazado de la línea eléctrica de evacuación (12 kV) del Proyecto. En la Figura 18 del mismo anexo, se visualiza el tramo aéreo y soterrado.</p>
Sistema de cableado	<p>Los cables de conducción de energía y de registro de datos se dispondrán en zanjas (0,9 m de profundidad) ubicadas a un costado de los caminos internos. Mientras que, los cables asociados al sistema de vigilancia se instalarán adjuntos al cerco dispuesto a lo largo de la planta. (Adenda complementaria, Capítulo AC-1, numeral 1.5.2.10).</p>
Camino de acceso e internos.	<p>El proyecto cuenta con dos accesos, ambos conectan a un camino privado interior existente, el cual empalma con la ruta F-190. (Adenda complementaria, Capítulo AC-1, numeral 1.5.2.11.1).</p> <p>Los caminos de conexión dentro del Proyecto serán construidos a partir de una base de material estabilizado, con un ancho promedio aproximado de 4,5 m una superficie de 11346,54 m² y un largo total de 3025,7 m (Adenda complementaria, Capítulo AC-1, numeral 1.5.2.11.2 y Figura 22).</p>
Obra de atraveso, Alcantarilla de Hormigón Armado y baden	<p>En el sector del camino de acceso norte al Proyecto, se considera la proyección de una alcantarilla tipo cajón doble de hormigón armado de 1,0 x 1,0 metros sobre el lecho de una quebrada natural intermitente y de un atraveso de camino tipo Badén de 25,1 metros de longitud sobre otra quebrada natural intermitente. Ambas obras tendrán un ancho de 5 metros. (Adenda complementaria. AC-1, numeral 1.5.2.12).</p> <p>Adenda complementaria. AC-1 se presenta lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Figura 23. Resultados modelo hidráulico proyectado. Se aprecian las zonas de inundación para el periodo de retorno de 100 años. - Figura 24. Disposición de cajón doble de hormigón armado sobre el canal. - Figura 25. Planta badén. - Figura 26 y 27. Cortes Baden
Cabina para piezas de repuesto y taller	<p>Área de almacenamiento de repuestos y un taller mecánico para ejecutar aquellas labores de reparación. Utilizará una superficie de 14,30 m². (Adenda complementaria, Capítulo AC-1, numeral 1.5.2.15).</p>
Bodega de residuos peligrosos (RESPEL)	<p>La Bodega RESPEL 1, Utilizará una superficie de 7,50 m². La segunda bodega RESPEL para paneles fotovoltaicos dañados, tendrá una superficie de 12,50 m² (Adenda complementaria, Capítulo AC-1, numeral 1.5.2.17 y 1.5.2.17).</p>
Zona de acopio de residuos no peligrosos	<p>Se implementará la bodega de residuos industriales no peligrosos y la bodega de residuos domiciliarios y asimilables.</p> <p>El sector tendrá una superficie de 63,21 m², cada bodega será de 14,30 m² (Adenda complementaria, Capítulo AC-1, numeral 1.5.2.18).</p>
Baños, fosa séptica con drenes.	<p>Se consideran 2 baños modulares en base a container acondicionado, los cuales alcanzarán una superficie de 15 m² (2.50 x 6.00 m). Cada uno contará con: un (1) lavamanos, un (1) inodora, una (1) ducha por cada baño, un (1) casillero (para guardarropía) por cada trabajador.</p>



<p>Sistema de almacenamiento en base a baterías (BESS)</p>	<p>El sistema de almacenamiento está compuesto por veintidós (22) contenedores de baterías (2,4 MWh cada uno). Adicional a estos 22 se incorporarán tres (3) nuevos contenedores de baterías en el año 10, y dos (2) nuevos contenedores de baterías en el año 20 de operación del proyecto.</p> <p>Los contenedores descritos vienen pre-ensamblados desde fábrica, requiriendo en su proceso de instalación sólo su conexión eléctrica y su anclaje a las respectivas fundaciones.</p> <p>Utilizará una superficie de 436,27 m². (Adenda complementaria, Capítulo AC-1, numeral 1.5.2.20).</p>																											
<p>Equipos de conversión de potencia y gestión de energía.</p>	<p>Corresponden a un sistema de conversión de potencia, el cual durante el ciclo de carga (horas de sol) rectifica una onda de corriente y luego durante el ciclo de descarga la corriente continua es nuevamente modulada mediante un inversor e inyectada a la red eléctrica con la amplitud y frecuencia de la red local. Estos convertidores se encuentran al interior de contenedores y utilizará una superficie de 73,85 m². (Adenda complementaria, Capítulo AC-1, numeral 1.5.2.20.1).</p>																											
<p>Emisiones y efluentes</p>	<p><u>Material particulado y gases.</u></p> <p>En la Adenda Complementaria, Anexo AC-5.1-B, se acompaña el Estudio de Emisiones Atmosféricas con la memoria de cálculo de material particulado y gases de combustión de las distintas actividades durante la fase de operación, cuyas actividades generadoras de emisiones corresponden a resuspensión de polvo por tránsito de vehículos (caminos pavimentados y no pavimentados), y combustión de vehículos, Al respecto, los resultados son los siguientes:</p> <p>Tabla 4.3.2.1: Resumen emisiones atmosféricas fase de operación. Año 2-30.</p> <table border="1" data-bbox="488 1098 1393 1278"> <thead> <tr> <th>Contaminante</th> <th>MPS</th> <th>MP₁₀</th> <th>MP_{2,5}</th> <th>NO_x</th> <th>CO</th> <th>SO₂</th> <th>NH₃</th> <th>COV</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Emisiones Totales [toneladas/año]</td> <td>0,39</td> <td>0,11</td> <td>0,01</td> <td>0,01</td> <td>2,4E-03</td> <td>1,15 E-05</td> <td>5,28 E-06</td> <td>4,76 E-04</td> </tr> <tr> <td>Límite PPDA</td> <td>-</td> <td>5</td> <td>2,5</td> <td>20</td> <td>-</td> <td>10</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Adenda Complementaria, Anexo AC-5.1-B, Tabla 107.</p> <p>De acuerdo con lo señalado en la tabla anterior, se concluye que las emisiones totales generadas durante la fase de operación del parque fotovoltaico no superarán los límites máximos establecidos en el D.S. N°105/2018 del Ministerio del Medio Ambiente, que Aprueba Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para las Comunas de Concón, Quintero y Puchuncaví (PPDA), para los contaminantes MP₁₀ y MP_{2,5}, por lo que no tiene la obligación de compensar sus emisiones.</p> <p>Respecto de las medidas de control de la emisión de contaminantes a la atmósfera, se implementarán las mismas que se describen para la fase de construcción del Proyecto, que se detallan en el numeral 4.6.4.1 del ICE, con excepción de la aplicación de bischofita</p> <p><u>Aguas servidas.</u></p> <p>Se estima una generación máxima de 1,5 m³/día de aguas servidas domésticas. La evacuación y el almacenaje de estas aguas servidas, corresponderá a la instalación de 2 fosas sépticas, Las que serán vaciadas 1 vez al año por un externo autorizado. (Adenda complementaria, capítulo AC-1, numeral 1.6.2.11.1).</p> <p><u>Ruido en humanos</u></p> <p>Durante la fase de operación se modeló un escenario de propagación sonora para un periodo diurno y nocturno, en los mismos receptores identificados en la Tabla 4.6.4.3 del ICE.</p> <p>Durante el periodo diurno, la principal fuente de emisión de ruido corresponde al funcionamiento de los vehículos considerados para el traslado de insumos (Camión container, camión aljibe, camión tolva) y durante el periodo nocturno la fuente de emisión corresponde al motor seguidor de los paneles.</p>	Contaminante	MPS	MP ₁₀	MP _{2,5}	NO _x	CO	SO ₂	NH ₃	COV	Emisiones Totales [toneladas/año]	0,39	0,11	0,01	0,01	2,4E-03	1,15 E-05	5,28 E-06	4,76 E-04	Límite PPDA	-	5	2,5	20	-	10	-	-
Contaminante	MPS	MP ₁₀	MP _{2,5}	NO _x	CO	SO ₂	NH ₃	COV																				
Emisiones Totales [toneladas/año]	0,39	0,11	0,01	0,01	2,4E-03	1,15 E-05	5,28 E-06	4,76 E-04																				
Límite PPDA	-	5	2,5	20	-	10	-	-																				



Los resultados del aporte del proyecto en periodo diurno, en comparación con el cumplimiento normativo es el siguiente:

Tabla 4.3.2.2. Fase de Operación, Niveles de ruido en dB(A), período diurno y el Límite máximo permisible DS N°38/11 del MMA.

Receptores	Coordenadas UTM		Altura evaluación (m)	Niveles de presión sonora en dB(A)		Evaluación
	Este (m)	Norte (m)		Aportes del Proyecto	Límite Máximo Permisible	
R1_A	271.544	6.368.233	1,5	18	50	Cumple
R2_A	269.132	6.369.438	1,5	16	53	Cumple

Fuente: DIA, Anexo 5.2, Tabla 22.

Los resultados del aporte del proyecto en periodo nocturno, en comparación con el cumplimiento normativo es el siguiente:

Tabla 4.3.2.3 Límites Máximos Permisibles (LMP) de ruido, período nocturno.

Receptores	Coordenadas UTM		Altura evaluación (m)	Niveles de presión sonora en dB(A)		Evaluación
	Este (m)	Norte (m)		Aportes del Proyecto	Límite Máximo Permisible	
R1_A	R1_A	271.544	1,5	13	48	Cumple
R2_A	R2_A	269.132	1,5	11	49	Cumple

Fuente: DIA, Anexo 5.2, Tabla 23.

De acuerdo con lo señalado en las tablas anteriores, durante la fase operación no se superarán los límites máximos establecidos en el D.S. N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente que Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, hacia los receptores sensibles identificados en el Área de Influencia del Proyecto en horario diurno y nocturno. Además, y si bien no se requiere implementar acciones de control de la emisión de ruido, en esta fase se implementarán las mismas medidas que se detallan en el numeral 4.6.4.3. del ICE, para la fase de construcción.

Ruido en fauna

Considerando que el escenario más desfavorable corresponde a la fase de construcción los resultados se homologan a los presentados en la Tabla 4.6.4.3 del ICE. Por lo tanto, con base en los umbrales definidos en el criterio de referencia del SEA, no se superan los niveles de ruido para las especies de fauna existentes en el área de influencia del proyecto.

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

Residuos domésticos y asimilables a domésticos e industriales.

Se generarán residuos sólidos domésticos y asimilables, correspondientes a restos de envoltorios, papel, cartón, vidrio, latas, restos de alimentos, entre otros; del orden de 0,0083 t/año. Cabe señalar que, durante la fase de operación, la mantención (en todos sus aspectos) se realizará 4 veces por año aproximadamente, por lo que la generación de residuos solo se realizará en dichas actividades. Se almacenarán en contenedores y retirados al finalizar las mantenciones, por una empresa autorizada, con destino a lugares autorizados para su disposición final. (Adenda complementaria, capítulo AC-1, numeral 1.6.2.12.1).

Se estima que, en las mantenciones, las cuales tendrán una frecuencia trimestral, se producirá un total de 12 toneladas de desmalezado. Su manejo será mediante un camión de residuos el cual trasladará la carga y tendrá una frecuencia de 4 viajes al año.

Como medio de verificación, se mantendrá en la planta fotovoltaica durante la fase de operación el respaldo del comprobante de retiro de maleza por la empresa que ejecutará la acción, comprobante que incluirá además la especificación del lugar de disposición final autorizado. (Adenda complementaria, capítulo AC-1, numeral 1.6.2.2.3.4)

Residuos industriales

Corresponderán a elementos como embalajes de cartón y/o maderas, plásticos, restos de metal, no reciclables y material de construcción, que en su conjunto corresponderán a una cantidad de 0,022 t/año, para los cuales se habilitará una bodega temporal para almacenamiento residuos industriales no peligrosos, y serán retirados al termino de cada mantenimiento para su posterior disposición en un lugar autorizado. (Adenda complementaria, capítulo AC-1, numeral 1.6.2.12.2).

Residuos peligrosos.



Residuos peligrosos como aceites, grasas, envases y trapos, en volúmenes estimados de 0,1 t/año. Se cuentan también paneles fotovoltaicos dañados, en volúmenes estimados de 0,01 ton/año. Esta mantención se realizará de forma trimestral, por lo que la generación de residuos será 4 veces al año por cada mantención y se contará con dos bodegas, de 12,5 y 7,5 m². (Adenda complementaria, capítulo AC-1, numeral 1.6.2.12.3).

Otras Sustancias

Durante la fase de operación del proyecto se utilizará inhibidor de crecimiento para el control de rebrotes de tocones, su aplicación será puntual y tendrá una frecuencia semestral.

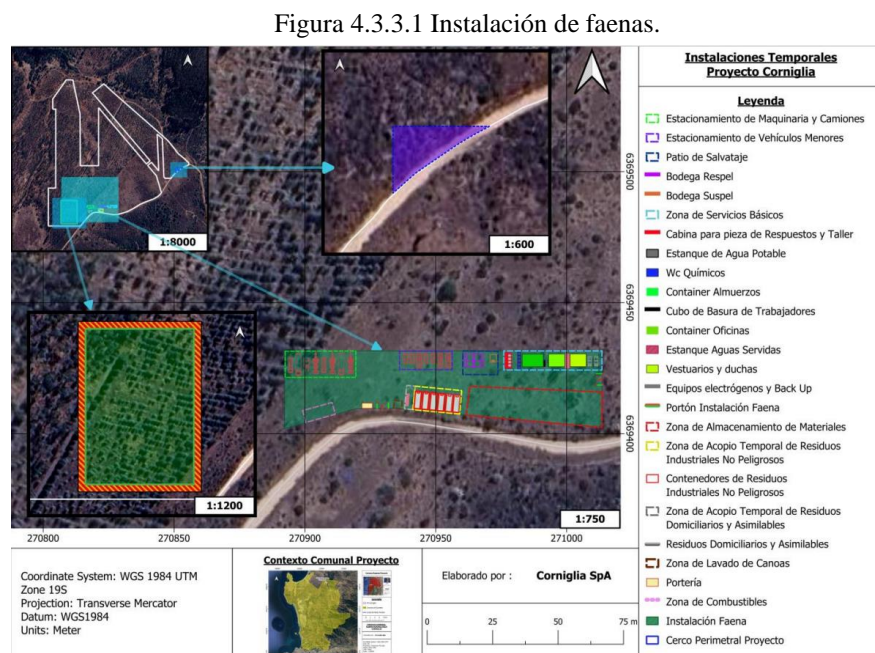
Se contará con la hoja de seguridad del producto (Ficha técnica), junto con el certificado del operador capacitado y documentos-tipo Protocolo de aplicación y medidas de prevención de contingencias y emergencias, dicha documentación estará disponible en la oficina de la Planta ante cualquier fiscalización de la SMA o de algún organismo fiscalizador competente. (Adenda complementaria, capítulo AC-1, numeral 1.6.2.12.4).

Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase. Números 4.2 y 4.7 del ICE.

4.3.3 Fase de Cierre

Corresponde al lugar donde se instalará la infraestructura necesaria para la construcción de parque fotovoltaico, en la siguiente figura se visualiza la distribución de la instalación de faenas con sus respectivas obras temporales.

Instalación de faenas



Emisiones efluentes y Material particulado y gases.

En la Adenda Complementaria, Anexo AC-5.1-B, se acompaña el Estudio de Emisiones Atmosféricas con la memoria de cálculo de material particulado y gases de combustión de las distintas actividades durante la fase de cierre, tales como movimientos de tierra (excavación, descompactación, carguío y volteo de material), combustión de vehículos, resuspensión de polvo, combustión de maquinaria y grupo electrógeno.

Respecto de las medidas de control de la emisión de contaminantes a la atmósfera, se implementarán las mismas que se describen para la fase de construcción del Proyecto, que se detallan en el numeral 4.6.4.1 del ICE. En particular, se considera aplicar bischofita en los mismos términos descritos en la fase construcción del Proyecto, expuesto en el numeral 4.6.4.1 del ICE.



Los resultados para esta fase son los siguientes:

Tabla 4.3.3.1: Resumen emisiones atmosféricas fase de cierre, correspondiente a la fase de cierre.

Contaminante	MPT	MP ₁₀	MP _{2,5}	NO _x	CO	SO ₂	NH ₃	COV
Emisiones Totales [toneladas/año]	0,87	0,23	0,06	0,52	0,21	7,87E-03	1,76 E-04	0,03
Límite PPDA	-	5	2,5	20	-	10	-	-

Fuente: Adenda Complementaria, Anexo AC-5.1-B, Tabla 97.

De acuerdo con lo señalado en la tabla anterior, y al comparar los valores con la fase de construcción, todos son menores, por lo tanto, no se superarán los límites en función de las normas primarias de calidad ambiental, durante la fase de cierre. Y no se superarán los límites máximos establecidos en el PPDA, por lo que no tiene la obligación de compensar sus emisiones.

Emisiones líquidas, aguas servidas.

Los efluentes líquidos domiciliarios generados durante la fase de cierre corresponderán a aquellos provenientes de los servicios higiénicos. Se estima una generación máxima de 57,6 m³/mes, los que serán manejados en un estanque acumulador de aguas grises, que tendrá una capacidad máxima de 20 m³, las que serán retiradas semanalmente por una empresa autorizada, que además será la responsable de darle el mantenimiento respectivo, cuando se requiera.

Se contempla para esta fase la utilización de baños químicos portátiles, manejados por una empresa autorizada. Se mantendrá en obra el registro de las empresas que ejecuten estas actividades y los documentos que confirmen la vigencia de sus permisos para ejercer dicha actividad. (Adenda complementaria, capítulo AC-1, numeral 1.6.3.8.1).

Emisiones de ruidos

Considerando que el escenario más desfavorable corresponde a la fase de construcción tanto para Ruido en Humanos como Ruido en fauna. Además, y si bien no se requiere implementar acciones de control de la emisión de ruido, en esta fase se implementarán las mismas medidas que se detallan en el numeral 4.6.4.3. del ICE, para la fase de construcción.

Vibraciones

Considerando que el escenario más desfavorable corresponde a la fase de construcción los resultados se homologan, los cuales se presentan en la Tabla 4.6.4.4 del ICE. Por lo que el proyecto no superará los límites máximos establecidos en la norma de referencia utilizada hacia los receptores sensibles identificados en el Área de Influencia.

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

Residuos domésticos y asimilables a domésticos.

Estos residuos serán originados principalmente por el consumo de alimentos, restos de envoltorios de papel, plástico, cartón y otros insumos inertes de oficinas, durante las actividades de desmantelamiento de las obras. Para lo cual se estima una generación de 0,9 toneladas mensuales de basura doméstica. El retiro lo realizará una empresa de recolección autorizada con una frecuencia de 2-3 veces por semana, para su posterior disposición en lugares autorizados. (Adenda complementaria, capítulo AC-1, numeral 1.6.3.9.1).

Residuos industriales

La cantidad de residuos a generarse será el resultado directo del desmontaje de las obras. Corresponden a cables, estructuras, revestimiento y tuberías, chatarra, postes de iluminación, postes de conexión, línea de evacuación, cabina y su equipamiento interior, y materiales de construcción (Para mayores antecedentes revisar la tabla 4.8.5.1.1 del ICE. Estos elementos serán retirados y llevados a su destino final, ya sea reciclaje o disposición final en un sitio autorizado por la SEREMI de Salud Región de Valparaíso.



	<p>Una vez que sean retirados los residuos, se dejara en registro en las mismas características de lo indicado en la fase de construcción en la Tabla 4.6.5.1 del ICE.</p> <p><u>Residuos peligrosos.</u></p> <p>Los residuos industriales peligrosos corresponden a restos de aceites y grasas (0,01 t/mes); envases de pintura, solventes, aceites y grasas (0,05 t/mes); trapos, elementos de protección personal con restos de aceites, solventes, pinturas o grasas (0,01 t/mes) y paneles solares fotovoltaicos (449 t/mes), los residuos generados serán segregados y almacenados en un contenedor especialmente habilitado para este tipo de residuos, ubicado en la instalación de faenas, los cuales se dispondrán dentro de la bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos. El almacenamiento temporal será por un máximo de 6 meses y el destino final en un sitio autorizado (Adenda complementaria, capítulo AC-1, numeral 1.6.3.9.3).</p>
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	Numerales 4.2 y 4.8 del ICE.

4.4. CRONOLOGÍA DE LAS FASES DEL PROYECTO	
4.4.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN	
Fecha estimada de inicio	Octubre de 2025
Parte, obra o acción que establece el inicio	Habilitación de la instalación de faenas
Fecha estimada de término	Abril de 2026
Parte, obra o acción que establece el término	Retiro de la instalación de faenas
4.4.2. FASE DE OPERACIÓN	
Fecha estimada de inicio	Mayo de 2026
Parte, obra o acción que establece el inicio	Prueba y puesta en servicio
Fecha estimada de término	Mayo de 2056
Parte, obra o acción que establece el término	Des energización de la planta
4.4.3. FASE DE CIERRE	
Fecha estimada de inicio	Mayo 2056
Parte, obra o acción que establece el inicio	Habilitación de la instalación de faenas
Fecha estimada de término	Agosto 2056
Parte, obra o acción que establece el término	Descompactación y revegetación del terreno.

4.5. MANO DE OBRA	
Fases	Número máximo de personas
Construcción	40
Operación	5
Cierre	30
Total	75

5°. Que, durante el proceso de evaluación se han presentado antecedentes que justifican la inexistencia de los siguientes efectos, características y circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300:

5.1. RIESGO PARA LA SALUD DE LA POBLACIÓN, DEBIDO A LA CANTIDAD Y CALIDAD DE EFLUENTES, EMISIONES Y RESIDUOS.	
Impacto ambiental no significativo	<ul style="list-style-type: none"> Aumento de la concentración de material particulado y gases.



	<ul style="list-style-type: none"> • Aumento en los niveles de presión sonora. • Aumento en los niveles de vibraciones – molestia. 																																																																						
Parte, obra o acción que lo genera	<p>Numerales 4.6.4.1, 4.7.5.1 y 4.8.4.1 del ICE.</p> <p>En las fases de construcción y cierre se producirán movimientos de tierra, tránsito de vehículos, maquinaria y camiones.</p> <p>Durante el desarrollo del Proyecto se generarán emisiones de gases (NO_x, SO_x y CO) y material particulado (MP₁₀ y MP_{2,5}) producto de las siguientes actividades principales: movimiento de tierra, tránsito de vehículos y funcionamiento de motores.</p> <p>Numeral 4.6.4.3, 4.7.5.3 y 4.8.4.3 del ICE.</p> <p>En las fases de construcción y cierre, se producirá un incremento temporal del nivel de ruido local por el uso de maquinarias y vehículos.</p> <p>Numeral 4.6.4.4 y 4.8.4.4 del ICE.</p> <p>En la fase de construcción y cierre, se generará un incremento de vibraciones por el uso de maquinarias.</p>																																																																						
Fase en que se presenta	Fases de construcción, operación y cierre.																																																																						
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Numerales 5.1 y 6.1 del ICE.																																																																						
<p><u>Calidad de Aire</u></p> <p>De acuerdo con lo señalado en los numerales 4.6.4.1, 4.7.5.1 y 4.8.4.1 del ICE, durante la fase de construcción se generará el mayor aporte de emisiones del Proyecto. Sin embargo, no se superarán los límites máximos establecidos en el PPDA para las Comunas de Concón, Quintero y Puchuncaví, por tanto, el Proyecto no requiere compensar sus emisiones.</p> <p>Respecto a los resultados de la modelación de dispersión de contaminantes atmosféricos hacia los receptores discretos no se generará un aumento de los valores límites de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes, no se generarán un aumento al riesgo preexistente a la condición de saturación y latencia que presenta el territorio.</p> <p><u>Emisiones Atmosféricas de Metales Pesados</u></p> <p>Si bien el proyecto no emite metales pesados en su ejecución, estos se encuentran presentes en el suelo de emplazamiento de este los cuáles serán removidos por las obras del proyecto, relacionadas a la remoción de tierra e hincados de las estructuras.</p> <p>Se realizaron calicatas con muestras de suelo, para poder analizar el contenido de metales pesados. En el año de mayor emisión del Proyecto, en ninguno de los contaminantes evaluados (Cu, Zn, Fe, Mo, Cd, Hg, Ni, Pb, V, Se, As y Sb) se superarán los límites establecidos en las normativas internacionales de referencia de calidad del aire.</p> <p>El Proyecto no generará efectos adversos significativos sobre salud de la población, toda vez que, el aporte del proyecto no alcanza a superar las normas evaluadas en todos los receptores, tal como se observa en las tablas presentadas en el numeral 4.6.4.1 del ICE.</p> <p><u>Metales pesados en el suelo</u></p> <p>Se analizó la concentración de metales pesados en el suelo, mediante un análisis químico de 2 muestras que representan las 3 delimitaciones de unidades homogéneas de suelo (UHS) existente en el emplazamiento del proyecto, para ello se utilizaron las normas de referencia italiana y estadounidense. Según se visualiza en la siguiente tabla.</p> <p>Tabla 5.1.1 Resultados de análisis químicos de metales pesados en el suelo.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Metal</th> <th>C1 (mg/kg)</th> <th>C2 (mg/kg)</th> <th>Norma Italiana - Industrial</th> <th>US EPA – Suelos Industriales</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Cobre (Cu)</td> <td>462,55</td> <td>235,73</td> <td>600</td> <td>4.700</td> </tr> <tr> <td>Zinc (Zn)</td> <td>127,09</td> <td>109,78</td> <td>1.500</td> <td>35.000</td> </tr> <tr> <td>Manganeso (Mn)</td> <td>693</td> <td>886</td> <td></td> <td>2.600</td> </tr> <tr> <td>Hierro (Fe)</td> <td>33548</td> <td>33163</td> <td></td> <td>82.000</td> </tr> <tr> <td>Molibdeno (Mo)</td> <td>3,00</td> <td>2,08</td> <td></td> <td>580</td> </tr> <tr> <td>Cadmio (Cd)</td> <td>1,38</td> <td>0,87</td> <td>15</td> <td>98</td> </tr> <tr> <td>Mercurio (Hg)</td> <td>0,21</td> <td>0,12</td> <td>5</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Niquel (Ni)</td> <td>6,57</td> <td>7,10</td> <td>500</td> <td>2.200</td> </tr> <tr> <td>Plomo (Pb)</td> <td>70,51</td> <td>40,05</td> <td>1.000</td> <td>800</td> </tr> <tr> <td>Vanadio (V)</td> <td>107</td> <td>112</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Selenio (Se)</td> <td>0,26</td> <td>0,21</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Arsénico (As)</td> <td>44,83</td> <td>26,12</td> <td>50</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Antimonio (Sb)</td> <td>12,80</td> <td>7,40</td> <td>30</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente, Adenda, Tabla 59.</p>		Metal	C1 (mg/kg)	C2 (mg/kg)	Norma Italiana - Industrial	US EPA – Suelos Industriales	Cobre (Cu)	462,55	235,73	600	4.700	Zinc (Zn)	127,09	109,78	1.500	35.000	Manganeso (Mn)	693	886		2.600	Hierro (Fe)	33548	33163		82.000	Molibdeno (Mo)	3,00	2,08		580	Cadmio (Cd)	1,38	0,87	15	98	Mercurio (Hg)	0,21	0,12	5	5	Niquel (Ni)	6,57	7,10	500	2.200	Plomo (Pb)	70,51	40,05	1.000	800	Vanadio (V)	107	112			Selenio (Se)	0,26	0,21			Arsénico (As)	44,83	26,12	50	3	Antimonio (Sb)	12,80	7,40	30	
Metal	C1 (mg/kg)	C2 (mg/kg)	Norma Italiana - Industrial	US EPA – Suelos Industriales																																																																			
Cobre (Cu)	462,55	235,73	600	4.700																																																																			
Zinc (Zn)	127,09	109,78	1.500	35.000																																																																			
Manganeso (Mn)	693	886		2.600																																																																			
Hierro (Fe)	33548	33163		82.000																																																																			
Molibdeno (Mo)	3,00	2,08		580																																																																			
Cadmio (Cd)	1,38	0,87	15	98																																																																			
Mercurio (Hg)	0,21	0,12	5	5																																																																			
Niquel (Ni)	6,57	7,10	500	2.200																																																																			
Plomo (Pb)	70,51	40,05	1.000	800																																																																			
Vanadio (V)	107	112																																																																					
Selenio (Se)	0,26	0,21																																																																					
Arsénico (As)	44,83	26,12	50	3																																																																			
Antimonio (Sb)	12,80	7,40	30																																																																				



Para el cobre, zinc, cadmio, mercurio, níquel, plomo, arsénico y antimonio se utiliza la norma de referencia italiana, y para manganeso, hierro y molibdeno se utiliza la norma estadounidense. No se superan los umbrales establecidos en cada uno de los contaminantes para uso de suelo industrial.

Por lo anterior, el Proyecto no se generará riesgo a la salud de la población.

Ruido

En cuanto a lo señalado en los numerales 4.6.4.3, 4.7.5.3 y 4.8.4.3 del ICE, durante las fases construcción, operación y cierre no se superarán los límites máximos establecidos en el D.S. N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, que Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, hacia los receptores sensibles identificados en el Área de Influencia del Proyecto.

En definitiva, el Proyecto no generará riesgo a la salud de la población producto de las emisiones de ruido durante la ejecución del Proyecto

Vibraciones

En relación con las vibraciones, para el criterio de molestia del documento técnico de la FTA de Estados Unidos, conforme se presenta en los numerales 4.6.4.4, 4.7.5.4 y 4.8.4.4 del ICE, las fuentes fijas en el Área de Influencia no superarán los límites máximos establecidos en dicha norma de referencia hacia los receptores sensibles.

Residuos líquidos

De acuerdo con lo indicado en los numerales 4.7.5.2, las aguas servidas durante la fase de operación serán enviadas a un sistema de fosa séptica con sistema de drenes.

Para la construcción y cierre no se considera este tipo de tratamiento, debido al periodo acotado de estas fases se considera la instalación de duchas y baños químicos portátiles que serán provistos por una empresa autorizada.

Para mayores antecedentes, se presentaron los contenidos técnicos y formales para el otorgamiento del PAS establecido en el artículo 138 del Reglamento del SEIA, conforme se indica en la Tabla 10.2.1 del ICE.

Manejo de residuos

En cuanto a lo señalado en los numerales 4.6.5, 4.7.6 y 4.8.5 del ICE, durante las fases de construcción, operación y cierre, los residuos peligrosos y no peligrosos serán manejados, almacenados temporalmente, retirados y transportados por empresas acreditadas y dispuesto en lugares autorizados. Por lo tanto, la ejecución del Proyecto no generará la exposición a contaminantes por el manejo de residuos.

Para mayores antecedentes, se presentaron los contenidos técnicos y formales para el otorgamiento de los PAS establecidos en los artículos 140 y 142 del Reglamento del SEIA, conforme se indica en las Tablas 10.2.2 y 10.2.3 del ICE.

En base a los antecedentes antes detallados, es posible concluir que el Proyecto no generará riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos.

5.2. EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE LA CANTIDAD Y CALIDAD DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES, INCLUIDOS EL SUELO, AGUA Y AIRE.

Impacto ambiental no significativo	<ul style="list-style-type: none"> • Aumento de la concentración de material particulado y gases. • Pérdida temporal de suelo por extracción y utilización para el emplazamiento del proyecto. • Pérdida de individuos o ejemplares de una población y pérdida de una comunidad de flora o vegetación. • Perturbación de fauna por intervención de hábitat, la cual puede afectar sitios de nidificación, reproducción o alimentación.
Parte, obra o acción que lo genera	<p>Numerales 4.6.4.1, 4.7.5.1 y 4.8.4.1 del ICE.</p> <p>Principalmente en la fase de construcción y cierre se producirán Movimiento de tierra, tránsito de vehículos, maquinaria y camiones.</p> <p>Durante el desarrollo del Proyecto se generarían emisiones de MPS, de las siguientes actividades principales: movimiento de tierra, tránsito de vehículos y funcionamiento de motores.</p>



	Construcción de todas las obras Proyecto, descritas en el numeral 4.2 del ICE.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Numerales 5.2.1, 5.2.2, 5.2.3 y 6.2 del ICE.
<p><u>Suelos</u></p> <p>En la DIA, Anexo 5.5, se presenta caracterización de suelo.</p> <p>En la Adenda, Anexo 5.5, Apéndice A, se presenta el Informe Agrológico, donde se reconoce que la capacidad de uso de suelo es de clase IV.</p> <p>En la Adenda, Anexo 5.5, Apéndice B, se presenta el informe sobre la condición biológica del suelo (CBS), concluyendo que la CBS es “Regular” para el 87% del área de influencia y “Bueno” para el 12,1% restante, situación principalmente relacionada a las características de los puntos de observación (en términos de pendiente, cobertura, pedregosidad, serie de suelos, carga animal, etc.).</p> <p>Conforme a los antecedentes presentados durante el proceso de evaluación y en la DIA, Anexo 5.5, Apéndice C, se presenta informe de servicios ecosistémicos</p> <ul style="list-style-type: none"> Según el análisis de servicios ecosistémicos realizado, se prevé que la preparación del AI para el proyecto disminuirá algunos servicios ecosistémicos que el sector puede otorgar, especialmente los relacionados con los servicios de regulación, ya que en el corto plazo se perderá la variable de protección mecánica que ejerce la cubierta vegetal ante eventos erosivos, además de la materia orgánica y nutrientes que entrega. Sin embargo, durante la fase de operación se realizará el manejo y mantención de esta cubierta lo que permitirá que se mantenga ese servicio de regulación actual; por lo que el sector funcionará como un ecosistema autorregulado, entregando nutrientes y materia orgánica al suelo, con su adecuada agregación y finalmente una adecuada calidad del suelo en general, manteniendo la resiliencia inicial que la riqueza vegetal otorga. Es importante la riqueza y cantidad de especies vegetales en términos de la protección de la erosión (Bennett, 2017), por lo que mantener una cubierta de distintas especies herbáceas, sobre todo en sectores arenosos, brindará la protección necesaria al suelo del proyecto durante los años post cierre de este. <p>En la Adenda complementaria, respuesta 36, se presenta análisis de riesgo de activación de procesos erosivos para el cual se utilizó la pauta definida en la guía “Evaluación de Impactos de Riesgos de Activación de Procesos Erosivos, Castro-SAG, año 2016”² (en adelante “Guía, Guía Castro-SAG, 2016 o Guía, SAG 2016”), en este informe se concluye lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> No se evidenciaron señales de erosión en ninguna parte del terreno del Proyecto. Los niveles de erosión observados en el área de estudio son: “Sin erosión aparente” en 13,33 ha y “Erosión ligera” en 5,99 ha. Los niveles de erosión potencial en el área de estudio son: “Bajo” para 18,88 ha y “Medio” para 0,44 ha. <p>Con base en la topografía del terreno, se determinó que 13,49 ha del área de influencia tiene pendientes de 0 a 10%; y 4,64 ha tiene pendientes mayores al 10%. (Adenda complementaria, tabla 48).</p> <p>En base al análisis realizado, se descarta la generación de efectos adversos significativos, derivados de la acción del proyecto respecto a procesos erosivos en el suelo.</p> <p>Respecto de lo anterior, se presentan dos compromisos ambientales voluntarios.</p> <ul style="list-style-type: none"> Propagación vegetativa para prevenir la erosión del suelo, el cual se detalla en la tabla 11.1.5 de ICE. Seguimiento de erosión en el suelo, el cual se detalla en la tabla 11.1.6 del ICE. <p>El Proyecto no intervendrá de manera significativa las características físico químicas propias del suelo tampoco modificará su clase de capacidad de uso actual convirtiéndola a una clase inferior, tampoco generará degradación del suelo, debido a las características propias del Proyecto, de sus materiales y de las condiciones del sitio de emplazamiento, por lo tanto, no afectará su permanencia ni su capacidad de regeneración o renovación. Por tanto, el Proyecto no generará afectación en la permanencia del recurso suelo.</p> <p><u>Flora y vegetación</u></p> <p>En la Adenda, Anexo A-5.3, se presentó la caracterización de flora y vegetación. La superficie del área de influencia (AI) tiene un total de 55,39 ha. Se realizaron campañas de terreno durante primavera 2023 y otoño 2024, cuyos resultados muestran que el AI se desarrolla en tres ambientes: natural, intervenido y modificado.</p> <ul style="list-style-type: none"> Ambiente Intervenido: <p>Es el de mayor representación con un 52,3% (28,96 ha) de la superficie total dada por los Sub-usos Plantación (25,01 ha; 45,1% del total) y de Pradera (3,95 ha; 7,1% del total), donde la formación Plantación de <i>Eucalyptus globulus</i> es la más abundante, con un 44,7% del total.</p>	



- Ambiente Natural:

En segundo orden, el ambiente Natural ocupa un 43,9% (24,33 ha) del total, representado por los Sub-Usos *Matorral* y *Bosque nativo*.

Para el caso del *Matorral*, se definen 4 formaciones, siendo las más importante la denominada *Matorral de Baccharis linearis linearis* (11,7 ha; 21,1%) y con menor superficie las unidades *Matorral de Baccharis linearis linearis* y *Cryptocaria alba* (5,16 ha; 9,3%), *Matorral de Shinus latifolio* y *Cestrum parqui* (0,74 ha; 1,3% del total) y *Matorral de Lobelia excelsa* y *Baccharis linearis linearis* (0,26 ha; 0,5% del total).

Por otro lado, el sub-uso *Bosque Nativo* tiene 3 formaciones, las cuales en conjunto representan 6,47 ha (11,7% del total) y son representados por *Bosque de Cryptocaria alba* y *Lithrea caustica*, *Bosque de Cryptocaria alba* y *Peumus boldus* y *Bosque de Lithrea caustica* y *Maytenus boaria*, los cuales se encuentran fuera del área de intervención.

- Ambiente modificado

Finalmente, el ambiente Modificado abarca un 3,8% (2,11 ha) del total y que representa los caminos que cruzan el AI (2,08 ha) y Área de postación de la línea de media tensión (0,03 ha).

Con respecto a la formación *Plantación de Eucalyptus globulus*, donde serán cortadas 10,48 ha, se presentaron los antecedentes del PAS 149, para la corta de plantaciones en terrenos de aptitud preferentemente forestal, que se describe en la Tabla 10.2.5. del ICE.

Con respecto a la formación de *Matorral de Baccharis linearis linearis*, cuya superficie de intervención es de 1,94 ha, se presentaron los antecedentes del PAS 151 sobre la corta de formaciones xerofíticas, que se describe en la Tabla 10.2.6 del ICE.

De acuerdo con el Catálogo de Plantas Vasculares de Chile (2018), en el Área de Influencia se identificaron 20 especies endémicas, de los cuales se registró solo una se encuentra clasificada en categoría de conservación, el que corresponde a la especie *Alstroemeria pulchra sims subs. pulchra var. pulchra* clasificada bajo la categoría Preocupación Menor (LC), de acuerdo, al noveno proceso de clasificación del año 2013 (DS N°13/2013 MMA Aprueba y oficializa clasificación de especies según estado de conservación, noveno proceso). Cabe mencionar, que se registró en un solo punto de muestreo, siendo parte del área de influencia, pero no del área de intervención.

Se presentan los siguientes compromisos ambientales voluntarios:

- Registro de mantención de la Vegetación, según se describe en la Tabla 11.1.4 del ICE.
- Propagación Vegetativa para prevenir la erosión del suelo, según se describe en la Tabla 11.1.5 del ICE.

Fauna

En la Adenda, Anexo A-5.4 se presenta el Estudio de Fauna, según los resultados de las 2 campañas de terrenos correspondientes a las estaciones primavera 2023 y otoño 2024, donde se indica que la riqueza efectivamente encontrada en el compilado de campañas corresponde al 15,4% del total potencial, de las cuales hay 3 especies de reptil, 20 especies de aves y 11 especies de mamíferos. De la prospección en terreno, ningún anfibio fue encontrado.

Reptiles

Se registraron tres especies de reptiles en el área de influencia, los que se encuentran en categoría de conservación.

Tabla 5.2.1 Reptiles en categoría de conservación.

Nombre científico	Nombre común	Estado de conservación
<i>Liolaemus lemniscatus</i>	Lagartija lemniscata	Preocupación Menor (LC).
<i>Philodryas chamissonis</i>	Culebra de cola larga	
<i>Liolaemus fuscus</i>	Lagartija oscura	

Fuente: DIA, Anexo 5.4, Tabla 3, y Tabla 70 de la Adenda.

Mamíferos

Se registraron 8 especies de mamíferos nativos el área de influencia del Proyecto, 5 de ellos está clasificado en categoría de conservación.

Tabla 5.2.2 Mamíferos en categoría de conservación.

Nombre científico	Nombre común	Estado de conservación
<i>Abrothrix longipilis</i>	Ratón lanudo	Preocupación Menor (LC)
<i>Abrothrix olivácea</i>	Ratón oliváceo	No aplica.
<i>Phyllotis darwini</i>	Ratón orejudo de Darwin	No aplica.
<i>Tadarida brasiliensis</i>	Murciélago cola de ratón	Preocupación menor (LC)
<i>Lasiurus varius</i>	Murciélago colorado del sur	Preocupación menor (LC)
<i>Lasiurus villosissimus</i>	Murciélago ceniciento	Datos insuficientes (DD).
<i>Histiotes montanus</i>	Murciélago orejudo menor	Preocupación menor (LC)



<i>Myotis arceus</i>	Murciélago oreja de Ratón de Valparaíso	No aplica.
----------------------	---	------------

Fuente: DIA, Anexo 5.4, Tablas 8 y 12.

Al respecto, se presentaron los contenidos técnicos y formales para el otorgamiento del PAS establecido en el artículo 146 del RSEIA, Permiso para el Rescate y relocalización de especies nativas de baja movilidad, para el caso de este proyecto, se realizará para toda especie de reptil y micromamíferos nativos presentes dentro del área del cerco perimetral y su zona de amortización (50 m) del área de influencia, conforme se detalle en la Tabla 10.2.4 del ICE.

Como medida de acción complementaria, se presenta un compromiso ambiental voluntario de Perturbación controlada para micromamíferos en las zonas donde habrá obras lineales, tales como camino de acceso y faja de servidumbre de la línea de media tensión, según se indica en la Tabla 11.1.2 del ICE.

Aves

Se registraron 20 especies de aves, de esas dos se encuentran en categoría de conservación:

Tabla 5.2.3 Aves en categoría de conservación.

Nombre científico	Nombre común	Estado de conservación
<i>Nothoprocta. perdicaria</i>	Perdiz chilena	Preocupación Menor (LC).
<i>Asio. Flammeus</i>	Nuco	

Fuente: DIA, Anexo 5.4.

Al respecto se presenta el compromiso ambiental voluntario de Instalación de disuasores de vuelo en la línea de media tensión”, según se indica en la Tabla 11.1.3 del ICE.

También se ejecutará un plan de manejo biológico para fauna silvestre, que se detalla en la Adenda complementaria, Anexo AC-10, en el cual se propone:

- Acciones para evitar afectación a quirópteros (murciélagos) mediante la implementación de sellos de buena calidad para evitar fisuras o espacios en techos o paredes.
- Capacitación del personal.
- Acciones para evitar afectación a carnívoros y medidas generales para la fauna. Tales como prohibiciones de alimentar a fauna nativa y prohibición de mantener animales domésticos en la obra.

Teniendo en consideración lo señalado anteriormente, se estima que el Proyecto no afectará la permanencia del recurso animales silvestres, ni se alterará la capacidad de regeneración o renovación del recurso; tampoco, se alteran las condiciones que hacen posible la presencia y desarrollo de las especies y ecosistemas.

Agua

El hincamiento de los soportes de los paneles fotovoltaicos, no sobrepasan los 3 metros de profundidad y las calicatas realizadas a más de 4 m de profundidad, no mostraron afloramientos de aguas subterráneas; por esta razón y considerando lo presentado en el Anexo 10. Hidrología de la DIA, donde se muestra la medición de un punto de captación de agua subterránea a 5,6 m (pozo existente dentro del predio donde se emplazará el proyecto), las actividades del proyecto no intervendrán las napas subterráneas, ni cauces de agua próximos a las inmediaciones del suelo del área del proyecto. (Adenda complementaria, Capítulo AC-2, página 133).

No se producirá afectación de cursos de agua superficiales ni subterráneos por efluentes generados en las distintas fases del Proyecto, ya que no se contemplan extracciones ni descargas a éstos.

Con el fin de minimizar el alteramiento de los regímenes de escurrimiento de las aguas, se proyectaron obras de modificación de cauces en el sector de Camino de Acceso del Proyecto, correspondientes a una obra tipo badén y otro atravieso tipo alcantarilla bajo el camino de acceso en los límites de inundación de las quebradas SC5 y SC6, obras a las cuales se presentó el Permiso Ambiental Sectorial 156, según se indica en la Tabla 10.2.7 del ICE.

Aire

De acuerdo con lo señalado en la Tabla 4.6.4.1 del ICE, durante la fase de construcción se generará el mayor aporte de emisiones del Proyecto. Por tanto, conforme a los resultados de la modelación de dispersión de contaminantes atmosféricos hacia los receptores sensibles, no se superarán los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas secundaria de calidad ambiental vigente (SO₂) y de referencia de la Confederación Suiza (MPS).

Perdida de resiliencia climática de los ecosistemas

En el Anexo A-5.13 de la Adenda, se presenta el análisis de los efectos adversos del cambio climático sobre los componentes ambientales que son objeto de protección del SEIA.

La relación del proyecto con las cadenas de impacto: pérdida de fauna por cambios de precipitación, pérdida de fauna por cambios de temperatura, pérdida de flora por cambios de temperatura, en todas las categorías es “baja”, mientras que para pérdida de flora por cambios de precipitación es alta. Tomando en cuenta los efectos



que produce el cambio climático en la localidad, no se producirá una sinergia entre los efectos que produce el parque fotovoltaico y las amenazas evaluadas, consistentes en el aumento de la temperatura media anual y la disminución de la precipitación acumulada. Por lo tanto, el proyecto no genera impactos significativos al sector de emplazamiento del proyecto, además se ha evidenciado que no hay una sinergia entre los impactos que produce el proyecto y los efectos del cambio climático.

En base a los antecedentes antes detallados, es posible concluir que el proyecto no generará efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.

5.3. REASENTAMIENTO DE COMUNIDADES HUMANAS O ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA DE LOS SISTEMAS DE VIDA Y COSTUMBRES DE GRUPOS HUMANOS.

Impacto ambiental no significativo	No aplica.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Numeral 6.3 del ICE.

En la DIA, capítulo 1, numeral 1.4, se indica que el Proyecto se emplazará en un área rural, en uno de los predios del Fundo Valle Alegre. En el sector de emplazamiento del proyecto no existen viviendas que sean habitadas por grupos humanos, por lo tanto, no se generará reasentamiento de comunidades humanas.

Acceso a los recursos naturales

En la Adenda, Anexo 5.9, numeral 5.1.4.3, se indica que, en el área de influencia, Valle Alegre, se observa que una de las principales actividades económicas dependientes de recursos naturales corresponde a la agricultura y silvicultura, específicamente plantaciones forestales de eucaliptos.

En la respuesta 85 de la Adenda, se señala que actualmente dentro del predio donde se emplazará el proyecto, existe una actividad forestal residual, que con el paso de los años ha sido dejada de lado por el propietario. Respecto al número de trabajadores, en la respuesta 87 de la Adenda, se indica que en el Fundo trabajan de forma regular 4 personas, las actividades laborales se realizan en la totalidad del predio y no solo en la superficie asociada al proyecto.

La realización del proyecto no afectará las actividades forestales actuales o potenciales, toda vez que la depositación de MPS se evalúa como 0% en el receptor asociado a la plantación de eucaliptos del Fundo Valle Alegre.

Los antecedentes presentados, permiten descartar que el proyecto genera 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.

Libre circulación, conectividad o tiempos de desplazamiento

Respecto al uso de rutas de movilidad de los grupos humanos en Valle Alegre, en la Adenda, Anexo A-5.9, numeral 5.1.1.5, se definen las principales rutas de los grupos humanos que corresponden a las rutas F-190, F-216 y F-226.

Conforme al punto 1.4.2, del Capítulo 1 Descripción del Proyecto, de la DIA se establece que, la peor condición se dará durante la fase de construcción con en un periodo total de 6 meses, con 12 viajes promedio diarios aproximadamente (considerando 22 días de trabajo al mes).

Existirá un horario establecido (09:00 a 17:30 horas) evitando las horas peak de la mañana y la tarde.

Adicionalmente, se presenta en la Tabla 12.2 del ICE, un plan de seguimiento a la obstrucción o restricción a la libre circulación.

Los antecedentes presentados, permiten descartar que el proyecto generará obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.

Acceso o calidad de bienes, equipamiento, servicios o infraestructura básica.

En la DIA, Anexo 5.9, numeral 5.1.5.3, se indica que la localidad de Valle Alegre no cuenta con servicios de salud, para ello deben dirigirse a la ciudad de Quintero. Respecto de los servicios de agua potable y alcantarillado, en la respuesta 89 de la Adenda se indica que, la localidad cuenta con el Comité de Agua Potable Rural con 145 socios y 155 arranques, pero no presentan servicio de alcantarillado. La forma de administrar los desechos o aguas negras es mediante de la instalación de fosas sépticas.

Respecto al acceso a establecimientos de educación, Valle Alegre cuenta con una escuela rural, ubicada en el cruce de las rutas F-226 y F-190. La escuela es de tipo rural, con una matrícula de 116 estudiantes entre hombres y mujeres.

La disponibilidad de servicios comerciales, administrativos, equipamiento de salud y educacional se concentra en el centro urbano de Quintero, a 6,5 km del Proyecto.

El Proyecto, no contempla la edificación de un campamento y la contratación de mano de obra corresponde a 40 trabajadores como máximo durante fase de construcción con una duración máxima de 6 meses.



En atención a lo anterior, es posible descartar impactos significativos en la alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.

Afectación sentimiento de arraigo o cohesión social

En la Adenda, respuesta 90, se presenta la información de 3 sedes sociales que ejercen acciones comunitarias para los grupos humanos de la localidad, correspondientes a: Club Deportivo Valle Alegre, Junta de Vecinos de Valle Alegre y Club de Rodeo el Amanecer.

En la respuesta 93 de la Adenda, se indica que, la actividad más relevante que se desarrolla en Valle Alegre es una actividad de tipo religiosa denominada “*La celebración de la Cruz de Mayo*”. Esta actividad se lleva a cabo principalmente los domingos, fuera de días hábiles (lunes a viernes) o laborales. Por lo tanto, el Proyecto no generará ninguna alteración, afectación o interrupciones a la celebración de la Cruz de Mayo.

Respecto a sitios de significancia cultural, en la respuesta 94 de la Adenda, se identifican al menos 4 sitios que corresponden a: El Tranque; cancha de fútbol; cerro Mauco; y Museo Lord Cochrane. Al respecto, las obras del proyecto no generan afectación a estos sitios según la tabla 117 “Sitios de significancia cultural y natural y su distancia al proyecto” presente en la respuesta 94 de la Adenda.

Los antecedentes presentados, permiten descartar que el proyecto genere 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.

Pueblos indígenas y forma de organización

En la DIA, Anexo 5.9, numeral 5.1.3.2, se indica que de acuerdo con los registros de CONADI, en las comunas de Quintero y Puchuncaví, se encuentran activas las Asociaciones Indígenas *Lof Pö Newen* y Alihuen, respectivamente. No obstante, se descarta la afectación a tierras indígenas, Áreas de Desarrollo, Comunidades u Organizaciones Indígenas, ya que éstas se ubican fuera del área de influencia de la componente de Medio Humano del Proyecto.

En base a los antecedentes antes detallados, es posible concluir que el proyecto no generará reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.

5.4. 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 significativo	No aplica.
------------------------------------	------------

Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Numeral 6.4 del ICE.
---	----------------------

Poblaciones protegidas:
En la DIA, Anexo 5.9, numeral 5.1.3.2, se indica que de acuerdo con los registros de CONADI, dentro de la localidad de Valle Alegre no existen asociaciones indígenas, ni se identifican sitios de significación cultural asociado a algún pueblo originario.

Recursos y áreas protegidas
El proyecto no se encuentra cercano a ninguno. De los Sitios Prioritarios para la Conservación, el más cercano es el “Humedal de Mantagua y las Dunas de Ritoque”, que se ubica 3,3 km hacia el sur del Proyecto (Adenda complementaria, Anexo AC-12, tabla 46).

En base a lo anterior, se concluye que las partes, obras y acciones del Proyecto no se insertan dentro a áreas protegidas o áreas puestas bajo protección oficial.

En base a los antecedentes señalados, es posible concluir que el proyecto no se ubicará en o próximo 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.

5.5. ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA, EN TÉRMINOS DE MAGNITUD O DURACIÓN, DEL VALOR PAISAJÍSTICO O TURÍSTICO DE UNA ZONA.

Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Numeral 6.5 del ICE.
---	----------------------



Valor paisajístico

En la DIA, Anexo 5.7, se presenta el informe de paisaje, en base al análisis ahí realizado se concluye que los atributos biofísicos del Paisaje presentan una valoración baja en la calificación del valor paisajístico determinada por los atributos de Vegetación y Fauna. Para Vegetación, las variables que otorgan valor son Cobertura y Estrato por la presencia de especies arbóreas, herbáceas y arbustivas, el atributo Follaje de tipo mixto, debido a la presencia de diferentes coberturas vegetacionales en el sector. Para Fauna, la variable “Presencia” otorga valor debido a la identificación de 29 especies de diferente taxa, de las cuales doce se encuentran en categoría de conservación.

Por otro lado, los 6 puntos de observación a lo largo del área de influencia conformaron las 6 cuencas visuales en todas las direcciones del eje del campo visual. El análisis de sensibilidad determina que todos los puntos presentan un valor medio, sin identificar áreas con alta sensibilidad. La espacialidad predomina como mixta y la posición del observador a nivel.

A partir del análisis de afectación sobre el componente Paisaje, el Proyecto se considera como perceptible al interior de 5 cuencas visuales. No se identifican alteraciones significativas en el área de estudio. Debido a que el Proyecto se emplaza en un sector de estructuras vegetacionales y la distancia a la red vial que impiden la visual directa hacia las obras del Proyecto.

Por lo tanto, no hay obstrucción de visibilidad y tampoco se alteran atributos en una zona con valor paisajístico.

En conclusión, el proyecto en cualquiera de sus fases no genera ni presenta alteración significativa en el área de influencia del Proyecto en el componente Paisaje

Valor Turístico

En la DIA, Anexo 5.8 se presenta el análisis de valor turístico

Se caracteriza el atractivo turístico más cercano ubicado a 5,8 km de distancia, se denomina Playa de Loncura. El valor paisajístico en el área de estudio se presenta con un valor bajo, ya que si bien existen atributos que pueden destacar en el conjunto, no presenta condiciones de valorización paisajística,

No se identifica valor cultural en el AI, y el valor patrimonial se presenta con un valor medio, ya que, si bien existe equipamiento turístico para ambas comunas descritas, estos no completan los requisitos mínimos para la puesta en valor.

Del análisis de intervisibilidad se puede concluir que el atractivo turístico caracterizado no forma parte del AI y tampoco es perceptible dentro del área intervisible. No se identifican alteraciones o impactos significativos del componente turístico.

Finalmente, se concluye que el área de influencia del emplazamiento del proyecto cuenta con un valor turístico de tipo bajo, y no genera impactos significativos sobre el componente Turismo.

En base a los antecedentes antes detallados, es posible concluir que el proyecto no generará una alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona.

5.6. ALTERACIÓN DE MONUMENTOS, SITIOS CON VALOR ANTROPOLÓGICO, ARQUEOLÓGICO, HISTÓRICO Y, EN GENERAL, LOS PERTENECIENTES AL PATRIMONIO CULTURAL.

Impacto ambiental no significativo	No hay.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Numerales 6.6 del ICE.

Monumento Nacional

En el Anexo A-5.6 de la Adenda, se presenta la caracterización Arqueológica, en ella se indica que se realizó la inspección visual pedestre, recorriendo el 100 % del área a intervenir por el proyecto. (Adenda, Anexo A.5.6, se presenta el kmz del track recorrido).

La revisión bibliográfica permitió evidenciar que en la zona donde se desarrollará el Proyecto, no se presentan Monumentos Nacionales cercanos. Los monumentos declarados más cercanos al área en donde se desarrollará el presente proyecto corresponden a un total de 6 Monumentos Nacionales, clasificados 3 en la categoría de Monumentos Históricos, y 3 en la categoría de Santuario de la Naturaleza, emplazados en las comunas de Quintero, Puchuncaví y Concón, en la Región de Valparaíso, siendo el más cercano el Bosque Las Petras de Quintero, Santuario de la Naturaleza, que se encuentra a más de 6 km de distancia del proyecto.

El trabajo de terreno, realizado en noviembre de 2023, no arrojó resultados positivos en la búsqueda de hallazgos con carácter arqueológico en superficie.

Independiente de ello dado que pudiera existir hallazgos a nivel subsuperficial se adopta como compromiso ambiental voluntario la realización de Charla y Monitoreo Arqueológico, cuyo detalle se entrega en la Tabla 11.1.1 del ICE).

Patrimonio cultural e indígena



El Proyecto no modificará ni deteriorará en forma permanente construcciones, lugares o sitios, que, por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena. (Adenda complementaria, Anexo AC-2, tabla 48).

Grupos humanos indígenas

El Proyecto no se ubica próximo a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano, indicadas en este ítem. Asimismo, en el área de influencia del Proyecto no habitan, ni existen manifestaciones culturales de pueblos indígenas (Adenda complementaria, Anexo AC-2, tabla 48).

En base a los antecedentes antes detallados, es posible concluir que el proyecto no generará una alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.

6°. Que resultan aplicables al Proyecto los siguientes permisos ambientales sectoriales, y Pronunciamiento, asociados a las correspondientes partes, obras o acciones que se señalan a continuación:

6.1. Permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental

Al proyecto no le son aplicables permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental.

6.2. Permisos ambientales sectoriales mixtos

6.2.1 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza según se establece en el artículo 138 del Reglamento del SEIA .	
Fase del proyecto a la cual corresponde.	Operación.
Parte, obra o acción a la que aplica.	Tratamiento simple de disposición y tratamiento de aguas servidas, mediante la instalación de una fosa séptica con sistemas de drenes. Para mayor detalle, en la Adenda, Anexo A-8.1, se presentan los contenidos técnicos y formales para el otorgamiento del PAS 138.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento.	No hay.
Pronunciamiento del órgano competente.	La SEREMI de Salud de la Región de Valparaíso, mediante su oficio ORD. N°094 publicado con fecha 20 de agosto de 2024, se pronunció conforme a los antecedentes técnicos y formales del PAS 138.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 10.2.1 del ICE.

6.2.2 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase, según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA .	
Fase del proyecto a la cual corresponde.	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica.	Sitios de almacenamiento temporal de residuos no peligrosos para la fase de construcción y cierre en la instalación de faenas, y sitio de almacenamiento para la fase de operación al interior de la planta fotovoltaica. Para mayor detalle, en la Adenda, Anexo A-8.2, se presentan los contenidos técnicos y formales para el otorgamiento del PAS 140.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento.	No hay.
Pronunciamiento del órgano competente.	La SEREMI de Salud de la Región de Valparaíso, mediante su oficio N°094 publicado con fecha 20 de agosto de 2024, se pronunció conforme a los antecedentes técnicos y formales del presente PAS.140
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 10.2.2 del ICE.



6.2.3 Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos, según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde.	Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica.	Bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos. Para mayor detalle, en la Adenda, Anexo A-8.3, se presentan los contenidos técnicos y formales para el otorgamiento del PAS 142.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento.	No hay.
Pronunciamento del órgano competente.	La SEREMI de Salud de la Región de Valparaíso, mediante su oficio N°094 publicado con fecha 20 de agosto de 2024, se pronunció conforme a los antecedentes técnicos y formales del presente PAS.140
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 10.2.3 del ICE.

6.2.4 Permiso para la caza o captura de ejemplares de animales de especies protegidas para fines de investigación, para el establecimiento de centros de reproducción o criaderos y para la utilización sustentable del recurso, del artículo 146 del Reglamento del SEIA.																																				
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción																																			
Parte, obra o acción a la que aplica	Rescate de toda especie de reptil y micromamíferos nativos presentes dentro del área del cerco perimetral y su zona de amortización (50 m) del área de influencia. A continuación, se presentan las especies objetivos. <p style="text-align: center;">Tabla 6.2.4.1 Especies objetivos.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Clase</th> <th>Nombre científico</th> <th>Nombre común</th> <th>Origen biogeográfico</th> <th>Estado de Conservación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Reptilia</td> <td><i>Philodryas chamissonis</i></td> <td>Culebra de cola larga</td> <td>Endémico</td> <td>LC</td> </tr> <tr> <td>Reptilia</td> <td><i>Liolaemus fuscus</i></td> <td>Lagartija oscura</td> <td>Nativo</td> <td>LC</td> </tr> <tr> <td>Reptilia</td> <td><i>Liolaemus lemniscatus</i></td> <td>Lagartija lemniscata</td> <td>Nativo</td> <td>LC</td> </tr> <tr> <td>Mammalia</td> <td><i>Abrothrix longipilis</i></td> <td>Ratón lanudo común</td> <td>Nativo</td> <td>LC</td> </tr> <tr> <td>Mammalia</td> <td><i>Abrothrix olivacea</i></td> <td>Ratón oliváceo</td> <td>Nativo</td> <td>NE</td> </tr> <tr> <td>Mammalia</td> <td><i>Phyllotis darwini</i></td> <td>Ratón orejudo de Darwin</td> <td>Nativo</td> <td>NE</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Fuente: Adenda complementaria, Anexo AC-8.9.</p> Para mayores antecedentes, revisar la Adenda complementaria Anexo AC-8.9 antecedentes técnicos y formales del PAS 146.	Clase	Nombre científico	Nombre común	Origen biogeográfico	Estado de Conservación	Reptilia	<i>Philodryas chamissonis</i>	Culebra de cola larga	Endémico	LC	Reptilia	<i>Liolaemus fuscus</i>	Lagartija oscura	Nativo	LC	Reptilia	<i>Liolaemus lemniscatus</i>	Lagartija lemniscata	Nativo	LC	Mammalia	<i>Abrothrix longipilis</i>	Ratón lanudo común	Nativo	LC	Mammalia	<i>Abrothrix olivacea</i>	Ratón oliváceo	Nativo	NE	Mammalia	<i>Phyllotis darwini</i>	Ratón orejudo de Darwin	Nativo	NE
Clase	Nombre científico	Nombre común	Origen biogeográfico	Estado de Conservación																																
Reptilia	<i>Philodryas chamissonis</i>	Culebra de cola larga	Endémico	LC																																
Reptilia	<i>Liolaemus fuscus</i>	Lagartija oscura	Nativo	LC																																
Reptilia	<i>Liolaemus lemniscatus</i>	Lagartija lemniscata	Nativo	LC																																
Mammalia	<i>Abrothrix longipilis</i>	Ratón lanudo común	Nativo	LC																																
Mammalia	<i>Abrothrix olivacea</i>	Ratón oliváceo	Nativo	NE																																
Mammalia	<i>Phyllotis darwini</i>	Ratón orejudo de Darwin	Nativo	NE																																
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay.																																			
Pronunciamento del órgano competente	El Servicio Agrícola y Ganadero de la Región de Valparaíso, mediante su oficio N°3546 publicado con fecha 22 de noviembre de 2024, se pronunció conforme a los antecedentes técnicos y formales del presente PAS.146, realizando una observación.																																			
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 10.2.4 del ICE.																																			

6.2.5 Permiso para corta de plantaciones en terrenos de aptitud preferentemente forestal según se establece en el artículo 149 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Corta de plantaciones forestales de <i>Eucalyptus globulus</i> , interviniendo 10,20 ha de superficie. Para mayores antecedentes, revisar la Adenda complementaria Anexo AC-8.4 antecedentes técnicos y formales del PAS 149.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	En el trámite sectorial, el titular deberá:



	<ul style="list-style-type: none"> • Incorporar en los contenidos del PAS 149 (punto 3.2) las quebradas de la hidrografía intra predial reconocida en la modelación hidráulica. (Adenda complementaria Anexo AC-5.10). • Incorporar medidas de protección específicas para las áreas de corta ubicadas a menos de 15 metros de los cauces. • Complementar la descripción del monitoreo propuesto para la pedida de protección de suelos, para evitar la activación de procesos erosivos en los sectores con una pendiente mayor al 10%. • Una vez definida el área de reforestación efectiva, incorporar las medidas de protección específicas para suelos, cursos de agua y contra incendios, de acuerdo con las condiciones y restricciones específicas del área propuesta, y si corresponde incluir en la cartografía las medidas de protección graficable. • Corregir la cartografía física, de manera que el área de intervención PL-01, sea consistente con la Figura 28 de la respuesta 23, de la Adenda complementaria.
Pronunciamiento del órgano competente	La CONAF de la Región de Valparaíso, mediante su oficio ORD. N°186-EA/2024 publicado con fecha 26 de noviembre de 2024, se pronunció conforme condicionado.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 10.2.5 del ICE.

6.2.6 Permiso para la corta, destrucción o descepa de formaciones xerofíticas, que se establece en el artículo 151 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Corta, destrucción o descepa de formaciones xerofíticas en una superficie de 1,94 hectáreas. Para mayores antecedentes, revisar la Adenda Complementaria, Anexo AC-8.5, PAS 151
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	<p>En el trámite sectorial, el titular deberá:</p> <ol style="list-style-type: none"> Corregir en todas las tablas que corresponda, la superficie del sector MT-04, ya que, del análisis de las capas digitales, se obtiene una superficie de 0,70 ha y no 0,71 ha como se consigna en el PAS. Complementar y corregir los antecedentes del punto 3.2. Hidrografía del formulario PAS 151, de acuerdo con la hidrografía intrapredial, considerando las quebradas que reconoce en la Figura 3. Área de modelación hidráulica PFV Corniglia, del Estudio de Crecidas Adenda complementaria. Incorporar medidas de protección específicas para las áreas de corta ubicadas a menos de 15 metros de los cauces reconocidos de acuerdo con la citada la Figura 3. Área de modelación hidráulica PFV Corniglia. Complementar los antecedentes del monitoreo para la medida de protección de suelos, del punto 7.2. Medidas para la protección de suelos, para evitar la activación de procesos erosivos en los sectores con una pendiente mayor al 10% (sectores MT-03, MT-05, MT-07, MT-08 y MT-10). Una vez definida el área de implementación de la medida de enriquecimiento con especies existentes, del Punto 7.4.2., del formulario PAS 151, incorporar si corresponde, las medidas de protección específicas para suelos, cursos de agua y contra incendios, de acuerdo con las condiciones del área propuesta. Revisar y complementar, la cartografía digital en formato shapefile, de acuerdo con las exigencias del documento “Requerimientos técnicos para la presentación de cartografía digital georreferenciada ante CONAF”. Corregir el archivo “Área_Corta_Nov24.shp”, depurando los polígonos que no tienen superficie asociada.



	<p>h) Corregir y/o complementar el archivo "<i>Hidrografía.CORNIGLIA.shp</i>", con la hidrografía intrapredial, que se reconoce en la Figura 3. Área de modelación hidráulica PFV Corniglia.</p> <p>i) Corregir el archivo "<i>Cortafuegos Zona de Acopio.CORNIGLIA.shp</i>", para que sea consistente con lo indicado en Figura 33., de la respuesta 24, de la Adenda complementaria y en el "Plano Corta PAS 151".</p> <p>j) Corregir la cartografía física, de manera que el cuadro de superficies sea consistente con la cartografía digital del proyecto, para el Sector MT-04, y presentar la cartografía en papel a escala adecuada, incluyendo el área de implementación de la medida de enriquecimiento.</p>
Pronunciamiento del órgano competente	La CONAF de la Región de Valparaíso, mediante su oficio ORD. N°186-EA/2024 publicado con fecha 26 de noviembre de 2024, se pronunció conforme.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 10.2.6 del ICE.

6.2.7 Permiso para efectuar modificaciones de cauce según se establece en el artículo 156 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Para la obra de atraveso cajones de hormigón y la obra de atraveso badén. Para mayores antecedentes, en la Adenda Complementaria, Anexo AC-8.6.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay.
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante el Ord. N° 1362 publicado el 26 de noviembre de 2024, la Dirección General de Aguas de la Región de Valparaíso se pronunció conforme.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 10.2.7 del ICE.

6.2.8 Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos, del artículo 160 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	La superficie total afecta al Permiso Ambiental Sectorial 160 corresponde a 18,13 ha, que incluye el cerco perimetral, instalación de faena, obras permanentes y camino de acceso proyectado. Para mayores antecedentes, en la Adenda complementaria, Anexo AC-8.8.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay.
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante el Ord. N°1787 publicado el 28 de agosto de 2024, la Secretaría Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo, Región de Valparaíso, se pronunció conforme. Mediante el Ord. N°2293 publicado el 12 de agosto de 2024, el Servicio Agrícola y Ganadero, Región de Valparaíso, se pronunció conforme.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 10.2.8 del ICE.

7°. Que, de acuerdo con los antecedentes que constan en el expediente de evaluación, la forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental aplicable al Proyecto es la siguiente:

7.1 Norma: D.F.L. N° 458/1975 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Aprueba Nueva Ley General de Urbanismo y Construcciones, y sus modificaciones.	
Componente/materia.	Ordenamiento territorial.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2164032580>

Otros cuerpos legales.	<ul style="list-style-type: none"> D.S. N° 47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Fija Nuevo Texto de la Ordenanza General de la Ley de Urbanismo y Construcciones. Resolución N° 31/4/34, de fecha 18 de mayo de 2023, del Gobierno Regional de Valparaíso, Promulga Modificación del Plan Regulador Intercomunal de Valparaíso, Satélite Borde Costero Norte (PIV-SBCN); Deja sin Efecto Resoluciones Afectas que Señala. Decreto N° 32/1984 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Aprueba Plan Regulador Comunal de Quintero.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Todas las fases de ejecución del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Emplazamiento de las instalaciones, temporales y permanentes, del Proyecto fuera de los límites del plan regulador comunal de Quintero.
Forma de cumplimiento.	El Proyecto se emplazará en área rural, de acuerdo con lo establecido en el Plan Regulador Comunal (PRC) de Quintero y en el PIV-SBCN. Además, se tramitará el informe favorable y las autorizaciones que se establecen en el presente cuerpo legal.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Obtención del informe favorable y autorizaciones establecidas en el presente cuerpo legal, junto con la obtención del PAS 160 en la Resolución de Calificación Ambiental favorable del Proyecto.
Forma de control y seguimiento.	Registro de informe favorable y autorizaciones establecidas en el presente cuerpo legal, y el otorgamiento del PAS 160 en la Resolución de Calificación Ambiental favorable del Proyecto. El registro se mantendrá actualizado y disponible en oficina de la instalación de faenas en las fases de construcción y de cierre; y, en la sala de sistema SCADA y oficina, durante la fase de operación.
Referencia al ICE	Tabla 9.1.1 del ICE.

7.2 Norma: D.A. N° 3476/2016, de fecha 04 de octubre de 2016, de la I. Municipalidad de Quintero, Ordenanza Medio Ambiental.	
Componente/materia.	Condiciones ambientales de la comuna de Quintero.
Otros cuerpos legales.	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Todas las fases de ejecución del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Todas las partes, obras y actividades del Proyecto.
Forma de cumplimiento.	<p>Los residuos sólidos domésticos serán recolectados temporalmente en contenedores de almacenamiento en la instalación de faenas, debidamente rotulados y con tapa para evitar la generación de malos olores. Además, serán trasladados a sitios autorizados para llevar a cabo su disposición final.</p> <p>Si en la fase de construcción y cierre se generase material particulado, se adoptarán medidas de seguridad, a una distancia de 2 metros en la horizontal, desde el límite físico del espacio en el que se realiza la actividad, para que la calidad de aire se mantenga bajo los límites de la normativa vigente.</p> <p>Respecto a los ruidos, estará prohibido provocar su generación, en cualquier temporalidad, cuando por razones de la hora o lugar sean claramente distinguibles; y, en cuanto a la fase de construcción, los niveles de presión sonora estarán bajo lo señalado en el artículo 23 del mencionado decreto.</p> <p>En cuanto a la limpieza y la conservación del agua, no se eliminarán basura u objetos contaminantes en cuerpos de agua como ríos, lagos, lagunas, playas, ribera, canales.</p>



Indicador que acredita su cumplimiento.	Mantenciones correspondientes de todos los vehículos considerados para transitar dentro del área en que se emplazará el Proyecto. Los residuos serán retirados y dispuestos en lugares externos autorizados para ello.
Forma de control y seguimiento.	Se mantendrán los registros correspondientes a generación, retiro y disposición de los residuos, para su fiscalización para parte de la autoridad correspondiente.
Referencia al ICE	Tabla 9.2.1 del ICE.

7.3 Norma: D.S. N° 144/1961 del Ministerio de Salud, Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de cualquier Naturaleza.	
Componente/materia.	Emisiones a la atmosfera y calidad del aire.
Otros cuerpos legales.	<ul style="list-style-type: none"> D.S. N° 47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Fija Nuevo Texto de la Ordenanza General de la Ley de Urbanismo y Construcciones. D.F.L. N° 725/1967 del Ministerio de Salud, Código Sanitario. D.S. N° 105/2018 del Ministerio del Medio Ambiente, Aprueba Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para las Comunas de Concón, Quintero y Puchuncaví.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Todas las fases de ejecución del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Durante todas las fases de ejecución del Proyecto se generará la emisión de material particulado y de gases a la atmósfera, según se detalla en los numerales 4.6.4.1, 4.7.5.1 y 4.8.4.1 del ICE.
Forma de cumplimiento.	Durante la ejecución de las fases de construcción, de operación y de cierre del Proyecto se implementarán medidas para controlar y/o minimizar la emisión de material particulado y de gases a la atmósfera, conforme se detalla en los numerales 4.6.4.1, 4.7.5.1 y 4.8.4.1 del ICE.
Indicador que acredita su cumplimiento.	<ul style="list-style-type: none"> Registros de mantenciones periódicas, permisos de circulación y revisiones técnicas al día de camiones, vehículos menores y maquinarias utilizadas, según corresponda. Registro de las declaraciones de emisiones atmosféricas de los generadores a través de la plataforma del RETC. Implementación de señalización de control de velocidad. Registro de la aplicación de bischofita, o supresor de polvo similar. Libro de obra con registro de implementación de las medidas de control y preventivas de la emisión de contaminantes a la atmósfera.
Forma de control y seguimiento.	<ul style="list-style-type: none"> Verificación y mantención actualizada de los registros de las mantenciones, permisos de circulación y revisiones técnicas. Mantención actualizada de registros de medidas de abatimiento, indicando fecha de realización y cantidad aplicada. Registro de las declaraciones de emisiones atmosféricas de los generadores a través del RETC, en los plazos establecidos. Registro de la aplicación de bischofita o supresor de polvo similar. Los registros se mantendrán actualizados y disponibles en la oficina de la instalación de faenas en las fases de construcción y de cierre; y, en sala del sistema SCADA y oficina, durante la fase de operación.
Referencia al ICE	Tabla 9.2.2 del ICE.

7.4 Norma: D.S. N° 1/2013 del Ministerio del Medio Ambiente, que Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC.



Componente/materia.	Emisión de contaminantes a la atmósfera; generación de efluentes líquidos y residuos sólidos; y, transferencia de contaminantes.
Otros cuerpos legales.	<ul style="list-style-type: none"> • D.S. N° 31/2017 del Ministerio del Medio Ambiente, Modifica Decreto Supremo N° 1, de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, Que Aprueba el Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes. • D.S. N° 138/2005 del Ministerio de Salud, Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica. • D.S. N° 38/2020 del Ministerio del Medio Ambiente, que Establece Norma de Emisión para Grupos Electrónicos. • Res. Ex. N° 144/2020 del Ministerio del Medio Ambiente, Aprueba Norma Básica para la Implementación de Modificación al Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC. • Ley N° 20.920, Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento del Reciclaje.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Todas las fases de ejecución del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	<ul style="list-style-type: none"> • Empleo de grupos electrónicos para abastecimiento de energía eléctrica. • Durante todas las fases de ejecución del Proyecto se generará la emisión de material particulado y de gases a la atmósfera, según se detalla en los numerales 4.6.4.1, 4.7.5.1 y 4.8.4.1 del ICE. • Durante todas las fases de ejecución del Proyecto se generarán efluentes líquidos, conforme se detalla en los numerales 4.6.4.2, 4.7.5.2 y 4.8.4.2 del ICE. • Durante todas las fases de ejecución del Proyecto se generarán residuos sólidos domésticos, industriales no peligrosos y peligrosos, conforme se detalla en los numerales 4.6.5.1, 4.6.5.2, 4.7.6.1, 4.7.6.2, 4.8.5.1 y 4.8.5.2 del ICE. • El Titular será “Productor de un producto prioritario”, ya que durante la ejecución del Proyecto se generarán productos prioritarios de acuerdo con la Ley N° 20.920, susceptibles de ser reciclados, correspondientes a “Aparatos eléctricos y electrónicos”.
Forma de cumplimiento.	<p>Se cumplirá con la declaración de emisiones y residuos que se generarán durante la ejecución del Proyecto, a través del sistema de ventanilla única del RETC. En particular, se tiene que, respecto a los residuos no peligrosos, para la fase de construcción y cierre, su generación será declarada anualmente a través del sistema sectorial SINADER en la plataforma de la Ventanilla Única del RETC, por ser una generación anual mayor a 12 toneladas. Finalmente, para la fase de operación, el total a generar es de aproximadamente 1,8 toneladas anuales, por lo que no corresponde ser declarado.</p> <p>El Titular declarará anualmente las emisiones del grupo electrónico que utilizarán durante su ejecución, en la plataforma que la Autoridad disponga para tales efectos. De acuerdo con lo anterior, el Titular entregará la información sobre los procesos, niveles de producción, tecnologías de abatimiento y cantidades y tipo de combustibles que empleen los grupos electrónicos durante la ejecución del Proyecto, de acuerdo con los formularios del sitio web para el registro de emisiones y transferencias de contaminantes (www.retc.cl).</p>
Indicador que acredita su cumplimiento.	<ul style="list-style-type: none"> • Comprobante de ingreso de la declaración anual de emisiones y residuos al RETC, obtenido una vez realizada la declaración correspondiente. • Declaraciones anuales a través de SINADER en el RETC.
Forma de control y seguimiento.	Archivo en instalaciones del Proyecto con los registros anuales de la declaración de emisiones y residuos, que se generará en el momento de



	<p>realizar la declaración anual (Desempeño Ambiental Empresarial (DAE)), de acuerdo con los plazos formales. Es decir, entre el 1 y 30 de junio de cada año; así como, también, la Declaración Jurada Anual (DJA), entre el 1 y 30 de octubre de cada año.</p> <p>El archivo se mantendrá actualizado y disponible en la oficina de la instalación de faenas en las fases de construcción y de cierre; y, en sala del sistema SCADA y oficina, durante la fase de operación.</p>
Referencia al ICE	Tabla 9.2.3 del ICE

7.5 Norma: D.F.L. N° 1/2007 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley de Tránsito.

Componente/materia.	Emisión de contaminantes a la atmósfera, incluyendo material particulado y gases.
Otros cuerpos legales.	<ul style="list-style-type: none"> • D.S. 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. • D.S. N° 55/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Pesados que Indica. • D.S. N° 54/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Medianos que Indica. • D.S. N° 211/1991 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Normas Sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos. • D.S. N° 279/1983 del Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Todas las fases de ejecución del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Durante todas las fases de ejecución del Proyecto, para la realización de actividades de transporte y faenas, se emplearán vehículos y maquinarias, según se detalla en los numerales 4.6.2, 4.7.2 y 4.8.2 del ICE, que emitirán material particulado y gases de combustión a la atmósfera por el funcionamiento de sus motores de combustión interna.
Forma de cumplimiento.	Los camiones, vehículos y maquinarias contarán con sus revisiones técnicas aprobadas al día, análisis de gases aprobados y con las respectivas mantenciones preventivas periódicas, según recomendación del fabricante.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Documentos que acreditan las revisiones técnicas al día, los análisis de gases aprobados y las mantenciones preventivas periódicas de camiones, vehículos y maquinarias efectuadas.
Forma de control y seguimiento.	<p>Archivo en instalaciones del Proyecto, que se generará en el momento de obtener las revisiones técnicas, análisis de gases y mantenciones preventivas.</p> <p>El archivo se mantendrá actualizado y disponible en la oficina de la instalación de faenas en las fases de construcción y de cierre; y, en sala del sistema SCADA y oficina, durante la fase de operación.</p>
Referencia al ICE	Tabla 9.2.4 del ICE.

7.6. Norma: D.S. N° 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica.

Componente/materia.	Emisiones de ruido.
Otros cuerpos legales.	<ul style="list-style-type: none"> • D.S. N° 47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Fija Nuevo Texto de la Ordenanza General de la Ley de Urbanismo y Construcciones.



	<ul style="list-style-type: none"> D.F.L. N° 725/1967 del Ministerio de Salud, Código Sanitario.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Todas las fases de ejecución del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Durante todas las fases de ejecución del Proyecto, se generarán emisiones de ruido, conforme se detalla en los numerales 4.6.4.3, 4.7.5.3 y 4.8.4.3 del ICE.
Forma de cumplimiento.	<p>De acuerdo con los antecedentes presentados en los numerales 4.6.4.3, 4.7.5.3 y 4.8.4.3 del ICE, en los receptores sensibles identificados en el área de influencia de la emisión de ruido, no se superarán los límites establecidos en el presente cuerpo legal, tanto en horario diurno como nocturno; y, si bien no se requiere implementar acciones de control de la emisión de ruido, en todas las fases de ejecución del Proyecto se implementarán las medidas que se detallan en el numeral 4.6.4.3. del ICE, para la fase de construcción.</p> <p>En la Adenda complementaria, Anexo AC-11 (página 36), se presenta análisis sinérgico de ruido, con respecto al traslape de la fase de construcción del Proyecto con los proyectos “<i>Planta Fotovoltaica Manarola</i>” (aprobada en proceso de publicación de RCA), y “<i>Planta Fotovoltaica Vernazza</i>” (en evaluación), en donde tampoco se superarán los límites máximos establecidos en el presente cuerpo legal.</p> <p>Se elaborará programa de ejecución de las obras, para definir todas aquellas fuentes generadoras de ruidos.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento.	<ul style="list-style-type: none"> Cumplimiento de los límites que se establecen en el presente cuerpo legal. Entrega de programa de ejecución de las obras a la Dirección de Obras Municipales de la I. Municipalidad de Quintero.
Forma de control y seguimiento.	Se establecerán registros del programa de ejecución de obras, mencionado anteriormente.
Referencia al ICE	Tabla 9.2.5 del ICE.

7.7 Norma: Decreto Alcaldicio N° 202/1993 de la I. Municipalidad de Quintero, Ordenanza Municipal de Ruidos Molestos.	
Componente/materia.	Ruido.
Otros cuerpos legales.	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Todas las fases de ejecución del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Durante todas las fases de ejecución del Proyecto, se generarán emisiones de ruido, conforme se detalla en los numerales 4.6.4.3, 4.7.5.3 y 4.8.4.3 del ICE.
Forma de cumplimiento.	<p>Se cumplirá con los horarios establecidos en la ordenanza. En particular, la carga o descarga en la vía pública, si es que fuere necesario, se realizará en horarios específicos, respetando la prohibición que se establece en el presente cuerpo legal.</p> <p>Se capacitará al personal respecto de los tipos de ruidos molestos que se establecen en el presente cuerpo legal y que se generarán por las actividades del Proyecto en las distintas fases de ejecución y, además, respecto de los horarios de restricción para la comuna de Quintero.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento.	Realización de capacitación a los trabajadores.
Forma de control y seguimiento.	Firma del acta de capacitación por parte de los trabajadores que hayan estado presentes en la charla.
Referencia al ICE	Tabla 9.2.6 del ICE.



7.8 Norma: Decreto Alcaldicio N° 764/2019 de la I. Municipalidad de Quintero, Modificación a la Ordenanza Municipal de Medio Ambiente, Decreto alcaldicio N° 3746/2016.	
Componente/materia.	Residuos sólidos.
Otros cuerpos legales.	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Todas las fases de ejecución del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Durante todas las fases de ejecución del Proyecto se generarán residuos sólidos domésticos e industriales no peligrosos, conforme se detalla en los numerales 4.6.5.1, 4.7.6.1 y 4.8.5.1 del ICE.
Forma de cumplimiento.	<p>Se llevará a cabo la gestión de los residuos sólidos inertes o escombros solicitando la autorización correspondiente a la Dirección de Obras Municipales para la disposición final de ellos. Esta solicitud incluirá un informe de riesgos aprobado por un profesional competente, detallando el control de riesgos y las medidas preventivas pertinentes. Además, el lugar designado para la disposición final de los residuos contará con un plan detallado de manejo y disposición para garantizar una gestión adecuada de ellos.</p> <p>El personal que laborará en las faenas recibirá formación específica sobre los procedimientos de este cuerpo legal, mediante una capacitación que permita asegurar el cumplimiento integral de todos los aspectos establecidos en éste.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento.	<ul style="list-style-type: none"> • Obtención de la autorización correspondiente por parte de la Dirección de Obras Municipales. • Realización de capacitación a los trabajadores. • Funcionamiento efectivo e implementación exitosa del plan de manejo.
Forma de control y seguimiento.	Firma del acta de capacitación por parte de los trabajadores que hayan estado presentes en la charla.
Referencia al ICE	Tabla 9.2.7 del ICE.

7.9 Norma: Decreto Alcaldicio N° 1186/2019 de la I. Municipalidad de Quintero, Ordenanza Municipal de Aseo y Ornato.	
Componente/materia.	Residuos sólidos.
Otros cuerpos legales.	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Todas las fases de ejecución del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Durante todas las fases de ejecución del Proyecto se generarán residuos sólidos domésticos e industriales no peligrosos, conforme se detalla en los numerales 4.6.5.1, 4.7.6.1 y 4.8.5.1 del ICE.
Forma de cumplimiento.	<p>Observancia de las normas de aseo que se detallan en este cuerpo legal. En específico, estará prohibido arrojar, depositar o mantener basura, residuos, escombros u cualquier tipo de desechos en áreas públicas, fiscales o privadas dentro de la comuna, así como en cursos de agua de cualquier índole. La responsabilidad recaerá en el Titular del Proyecto, quien entregará los residuos generados al servicio público de aseo para su transporte y disposición final.</p> <p>En el caso específico de la recolección de desechos, si, debido a sus características, está comprendida en la letra B del artículo 13, es decir, clasificada como servicio extraordinario, se solicitará este servicio, por escrito, y se realizará el pago correspondiente en la Tesorería Municipal.</p> <p>El personal que laborará en las faenas recibirá formación específica sobre los procedimientos de este cuerpo legal, mediante una capacitación que</p>



	permita asegurar el cumplimiento integral de todos los aspectos establecidos en éste.
Indicador que acredita su cumplimiento.	<ul style="list-style-type: none"> • Presentación, por escrito, de la solicitud para el servicio extraordinario de desechos domiciliarios, comerciales o industriales, en caso de que sea necesario, junto con el correspondiente pago efectuado en la Tesorería Municipal. • Realización de capacitación a los trabajadores.
Forma de control y seguimiento.	Firma del acta de capacitación por parte de los trabajadores que hayan estado presentes en la charla.
Referencia al ICE	Tabla 9.2.8 del ICE.

7.10 Norma: D.F.L. N° 725/1967 del Ministerio de Salud, Código Sanitario.	
Componente/materia.	Residuos sólidos domésticos e industriales sólidos no peligrosos.
Otros cuerpos legales asociados.	<ul style="list-style-type: none"> • D.S. N° 47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Fija Nuevo Texto de la Ordenanza General de la Ley de Urbanismo y Construcciones. • D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Todas las fases de ejecución del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Durante todas las fases de ejecución del Proyecto se generarán residuos sólidos domésticos e industriales no peligrosos, conforme se detalla en los numerales 4.6.5.1, 4.7.6.1 y 4.8.5.1 del ICE.
Forma de cumplimiento.	<ul style="list-style-type: none"> • Durante todas las fases de ejecución del Proyecto, los residuos sólidos domésticos e industriales no peligrosos, serán manejados y dispuestos conforme se detalla en los numerales 4.6.5.1, 4.7.6.1 y 4.8.5.1 del ICE. • En la Adenda, Anexo A-8.2, se presentan los contenidos técnicos y formales para el otorgamiento del permiso ambiental sectorial mixto que se establece en el artículo 140 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (en adelante "PAS 140").
Indicador que acredita su cumplimiento.	<p>Resolución de calificación ambiental favorable del Proyecto, con el otorgamiento del permiso que se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA.</p> <p>Resolución de la Secretaría Regional Ministerial de Salud que aprueba la operación de las áreas y bodegas de acopio de residuos sólidos domiciliarios y asimilables, y residuos industriales no peligrosos</p>
Forma de control y seguimiento.	Archivo con copia de las autorizaciones del PAS 140, tanto ambiental como sectorial. El archivo se mantendrá actualizado y disponible en la oficina de la instalación de faenas en las fases de construcción y de cierre; y, en sala del sistema SCADA y oficina, durante la fase de operación.
Referencia al ICE	Tabla 9.2.9 del ICE.

7.11 Norma: D.S. N° 148/2003 del Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos.	
Componente/materia.	Residuos sólidos Peligrosos.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Numerales 4.6.5.2, 4.7.6.2 y 4.8.5.2 del ICE.



Forma de cumplimiento.	<p>Habilitación de una bodega de almacenamiento temporal autorizada por la SEREMI de Salud, mediante la obtención del PAS del artículo 142 del Reglamento del SEIA</p> <p>Los residuos peligrosos serán retirados, transportados y dispuestos con empresas Autorizadas Sanitariamente para ello.</p> <p>Las declaraciones serán a través del sistema de ventanilla única RETC, registro que será llevado en una planilla y que contará con el detalle de ingresos y retiros de residuos y toda la información generada sobre su traslado. El detalle de dicho registro se enlista a continuación.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificación de empresa proveedora del servicio de transporte de residuos, transferencia de residuos y destinataria de los residuos (nombre de la empresa, dirección y número de contacto). • Descripción de los residuos retirados que incluiría: <ul style="list-style-type: none"> ○ Tipo - Clasificación de peligrosidad según codificación del módulo (código principal, código secundario y Lista A). ○ Estado físico. ○ Cantidad y tipo de contenedores retirados. ○ Cantidad retirada, en kg. <p>En la Adenda Complementaria, Anexo AC-8.3, se presentan los contenidos técnicos y formales para el otorgamiento del permiso ambiental sectorial mixto que se establece en el artículo 142 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (en adelante “PAS 142”).</p>
Indicador que acredita su cumplimiento.	<ul style="list-style-type: none"> • El indicador de cumplimiento para estos efectos será contar con la autorización sanitaria de la bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos, para lo que se solicita el PAS establecido en el Artículo 142 del Reglamento. • Registro de inducción a los trabajadores en estas materias, con fecha y lista firmada de asistentes.
Forma de control y seguimiento.	<p>Archivo en instalaciones del Proyecto de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Autorización de bodega, que se obtendrá de acuerdo con los plazos establecidos por la normativa vigente; • Declaraciones en RETC, que se generarán en el momento de realizar la declaración anual de emisión. • Registros de inducciones.
Referencia al ICE	Tabla 9.2.10 del ICE.

7.12 Norma: D.F.L. N° 725/1967 del Ministerio de Salud, Código Sanitario.	
Componente/materia.	Residuos líquidos.
Otros cuerpos legales asociados.	<ul style="list-style-type: none"> • D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. • D.S. N° 236/1926 del Ministerio de Salud, Reglamento General de Alcantarillados Particulares, Fosas Sépticas, Cámaras Filtrantes, Cámaras de Contacto, Cámaras Absorbentes y Letrinas Domiciliarias, y sus modificaciones. • D.F.L. N° 1/1989 del Ministerio de Salud, Determina Materias Que Requieren Autorización Sanitaria Expresa.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Todas las fases de ejecución del Proyecto.



Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Durante todas las fases de ejecución del Proyecto, se generarán aguas servidas, conforme se detalla en los numerales 4.6.4.2, 4.7.5.2 y 4.8.4.2 del ICE.
Forma de cumplimiento.	<p>Durante las fases de construcción y de cierre, las aguas residuales de las duchas serán almacenadas en un estanque con una capacidad máxima de 20 m³, desde donde serán retiradas 2 ó 3 veces por semana, según se requiera. El retiro y disposición final de las aguas servidas será llevado a cabo por una empresa autorizada para dichos fines que, además, será responsable de realizar los mantenimientos respectivos a las instalaciones.</p> <p>Durante la fase de operación del Proyecto se generarán residuos líquidos domésticos producto de la utilización de los servicios higiénicos por los trabajadores, por lo que se considera la instalación de un sistema particular de alcantarillado que estará compuesto por fosa séptica y drenes de infiltración, para 5 trabajadores durante los 30 años de operación del Proyecto.</p> <p>El retiro de los lodos sanitarios se llevará a cabo mediante camiones certificados sanitariamente, que los trasladarán a centros de disposición final aprobados por la autoridad, ajustándose a los requisitos específicos de cada fase de ejecución del Proyecto.</p> <p>En la Adenda, Anexo A-8.1, se presentan los contenidos técnicos y formales para el otorgamiento del permiso ambiental sectorial mixto que se establece en el artículo 138 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (en adelante “PAS 138”).</p>
Indicador que acredita su cumplimiento.	Registro de autorizaciones sanitarias, certificados de disposición final, resolución de calificación ambiental favorable del Proyecto, incluyendo el PAS 138), y permiso sectorial de la solución sanitaria.
Forma de control y seguimiento.	<p>Dentro de las oficinas del Proyecto se mantendrá copia del contrato de la empresa encargada del retiro y tratamiento de los baños químicos, registro de los antecedentes de esta empresa, cantidad de baños para el uso en las faenas del Proyecto, así como el proceso de gestión completo que debe ser previamente autorizado por la SEREMI de Salud.</p> <p>Archivo en instalaciones del registro de autorizaciones sanitarias, certificados de disposición final, resolución de calificación ambiental favorable del Proyecto, incluyendo el PAS 138), y permiso sectorial de la solución sanitaria.</p>
Referencia al ICE	Tabla 9.2.11 del ICE.

7.13 Norma: D.S. N° 43/2015 del Ministerio de Salud, que Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas.	
Componente/materia.	Sustancias peligrosas.
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.	Numerales 4.6.5.3, 4.7.6.3 y 4.8.5.3 del ICE.
Forma de cumplimiento.	<p>Conforme a lo establecido en el presente cuerpo normativo, se consideran las siguientes características constructivas y operativas de la bodega de sustancias peligrosas:</p> <ul style="list-style-type: none"> Las sustancias se mantendrán en sus envases de origen. Las sustancias estarán almacenadas al interior de la bodega de SUSPEL, definida, que estará compuesta por material no absorbente, liso y lavable, cerrada o con barreras antivuelco, y con ventilación para evitar acumulación de gases en su interior. Además, contará con un letrero indicando el almacenamiento de sustancias peligrosas y la prohibición de fumar. La bodega contará además con un sector en donde se encontrarán las hojas de seguridad de cada sustancia. Existirá un kit para control de derrames, y un extintor de incendio.



	<ul style="list-style-type: none"> • La bodega, será un contenedor modular prefabricado situado sobre una estructura soportante tipo radier de hormigón armado. • Titular mantendrá un registro actualizado que consistirá en los comprobantes de compra, en un libro archivado en las dependencias de la instalación de faena, con el objetivo de que la autoridad con competencias fiscalizadoras pueda realizar su labor de manera correcta. En el Anexo 7 de la DIA se adjunta las Hojas de Seguridad para las sustancias peligrosas a utilizar. • Estos productos químicos serán entregados con control de bodega, en porciones debidamente conferidas bajo registro. Los envases vacíos y materiales contaminados con las sustancias anteriormente señaladas serán manejados como residuo peligroso.
Indicador que acredita su cumplimiento.	<ul style="list-style-type: none"> • Se contará con las Hojas de Seguridad de cada sustancia (HDS) al interior de la Bodega. Cada sustancia estará rotulada debidamente, indicando el contenido del envase y se respetará lo establecido en cuanto a incompatibilidades entre sustancias. • Autorización sanitaria del Proyecto y funcionamiento de bodega.
Forma de control y seguimiento.	Archivo en instalaciones del Proyecto de: autorización de bodega, que se obtendrá de acuerdo con los plazos establecidos por la normativa vigente; registros generados en el momento de almacenar las SUSPEL durante la fase de construcción; y, HDS actualizadas. El archivo se mantendrá actualizado y disponible en oficina en IIFF para fase de construcción.
Referencia al ICE	Tabla 9.2.12 del ICE.

7.14 Norma: D.S. N° 298/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos.

Componente/materia.	Vialidad y transporte de sustancias peligrosas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Todas las fases del proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Numerales 4.6.2, 4.7.6.3 y 4.8.2 del ICE.
Forma de cumplimiento.	El transporte de sustancias peligrosas estará a cargo de empresas calificadas y debidamente autorizadas, los cuales se registrarán por la normativa correspondiente.
Indicador que acredita su cumplimiento.	autorización de las empresas encargadas del transporte de cargas peligrosas, en cuanto a que cumplan con la normativa, volúmenes y tipo de sustancias transportadas.
Forma de control y seguimiento.	Archivo en instalaciones del Proyecto de autorizaciones de empresas encargadas del transporte de cargas peligrosas, que se generará en el momento de realizar las gestiones de los contratos con dichas empresas externas. El archivo se mantendrá actualizado y disponible en oficina en IIFF para las fases de construcción y cierre.
Referencia al ICE	Tabla 9.2.13 del ICE.

7.15 Norma: D.S. N° 75/1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece Condiciones para el Transporte de Carga que Indica.

Componente/materia.	Emisión de contaminantes a la atmósfera, específicamente de material particulado.
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 todas las fases de ejecución del Proyecto se realizarán actividades de transporte de insumos y residuos, según se describe en los numerales 4.6.1.2, 4.7.1.2 y 4.8.1.2 del ICE.



Forma de cumplimiento.	Los camiones o vehículos que transporten insumos y/o residuos circularán cubriendo total y eficazmente su carga, con lonas, plásticos o cualquier otro sistema que impida la dispersión de polvo a la atmósfera, y permita la visibilidad de las luces exteriores del vehículo.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Inspecciones visuales de todos los vehículos que circulen con carga, con el fin de verificar que ésta se encuentre correctamente cubierta al entrar y salir de la faena. Se mantendrá registro de dichas inspecciones.
Forma de control y seguimiento.	Archivo, en instalaciones del Proyecto, de registro de inspecciones periódicas, que se generará en el momento de su ejecución. El archivo se mantendrá actualizado y disponible en la oficina de la instalación de faenas en las fases de construcción y de cierre; y, en sala del sistema SCADA y oficina, durante la fase de operación.
Referencia al ICE	Tabla 9.2.14 del ICE.

7.16. Norma: 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.	
Componente/materia.	Residuos Líquidos
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 requerirá de combustible para el funcionamiento de los equipos y maquinarias que se utilizarán durante las fases de construcción y cierre.
Forma de cumplimiento.	El Proyecto cumplirá con las condiciones de transporte, manejo y almacenamiento del combustible requerido de acuerdo con lo establecido en esta normativa.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Se mantendrá dentro de la obra una ficha de registro de las sustancias almacenadas, la cantidad y la peligrosidad de éstas.
Forma de control y seguimiento.	Archivo en instalaciones de ficha de registro de las sustancias almacenadas, la cantidad y la peligrosidad de éstas.
Referencia al ICE	Tabla 9.2.15 del ICE.

7.17. Norma: Ley N° 17.288, Sobre Monumentos Nacionales.	
Componente/materia.	Patrimonio cultural.
Otros cuerpos legales.	D.S. N° 484/1990 del Ministerio de Educación, Reglamento de la Ley N° 17.288, Sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Durante la fase de construcción del Proyecto se realizarán movimientos de tierra y excavaciones que podrían evidenciar hallazgos arqueológicos y/o paleontológicos en el subsuelo.
Forma de cumplimiento.	En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico y 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 N° 17.288, se procederá según lo establecido en los artículos 26° y 27° de la Ley N° 17.288, de Monumentos Nacionales; y, el artículo 23° del D.S. N° 484/1990 del Ministerio de Educación, Reglamento de la Ley N° 17.288, Sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación será efectuada por el Titular del Proyecto. En caso de que efectivamente se produzca un hallazgo, arqueológico y/o paleontológico, se procederá de la siguiente manera:



	<p>a) Se detendrán las obras en el lugar del hallazgo, en al menos 2 m de distancia alrededor del punto donde se produzca éste. Si el hallazgo es múltiple (formando un nivel, p. ej.) se considerarán 2 m 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, se despejará más la zona, de manera de delimitar claramente la potencia de este nivel.</p> <p>b) Se dará aviso de manera inmediata al/la profesional paleontólogo/a o en su ausencia al/la jefe/a de obra o superior a cargo de los trabajos en el área del hallazgo, informando de su localización exacta al departamento de medio ambiente, o similar, que represente al Titular del Proyecto.</p> <p>c) Se procederá a delimitar y señalizar correctamente (señalética, banderín) el área del hallazgo, para su protección. Se dispondrá para ello de la señalización adecuada que indique la restricción de ingreso al sector, acompañado de un cerco perimetral (2 metros de alto) que limitará y resguardará el hallazgo.</p> <p>d) Se notificará al CMN acerca del hallazgo arqueológico y/o paleontológico no previsto, utilizando coordenadas UTM (DATUM WGS 84) y registro fotográfico de buena resolución (con tomas en primer plano, de detalle, con escala y del contexto en general). La notificación será informada por el/la profesional asesor/a en arqueología y/o paleontología, encargado/a de medio ambiente, u otro/a representante al Titular, en un plazo máximo de cinco días hábiles, contados desde la fecha de descubrimiento del hallazgo. El CMN determinará las medidas a implementar por parte del Titular.</p> <p>e) Asimismo, este protocolo se incluirá en las charlas de inducción a los/las trabajadores/as del Proyecto, tomando en cuenta, para ello, la “Guía de Procedimiento Arqueológico”, y la “Guía para elaboración de informes paleontológicos” del CMN (www.monumentos.gob.cl), según lo estipulado en la Etapa 3 (acápite 3.2.4).</p>
Indicador que acredita su cumplimiento.	Registro escrito de aviso a las autoridades competentes ante eventuales hallazgos y delimitación del área.
Forma de control y seguimiento.	Archivo de registros en instalaciones del Proyecto.
Referencia al ICE	Tabla 9.3.1 del ICE.

7.18 Norma: D.L. N° 2.565/1979 del Ministerio de Agricultura, Sustituye Decreto Ley 701, de 1974, que Somete los Terrenos Forestales a las Disposiciones que Señala.	
Componente/materia.	Flora y vegetación.
Otros cuerpos legales.	D.S. N° 1.341/1988 del Ministerio de Hacienda, Reglamento que Establece Normas Contables Aplicables a los Contribuyentes que Realizan Actividades Forestales de Conformidad al Decreto Ley N° 701, de 1974, sobre Fomento Forestal.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Corta de plantación forestal de <i>Eucalyptus globulus</i> .
Forma de cumplimiento.	En la Adenda Complementaria, Anexo AC-8.4, se presentan los antecedentes técnicos y requisitos formales que acreditan el cumplimiento del PAS 149 del Reglamento del SEIA.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Aprobación ambiental y sectorial del PAS 149 del Reglamento SEIA.



	A nivel sectorial, este permiso se tramitará oportunamente, antes de la ejecución de las obras del Proyecto; y, una copia de éste se tendrá en las oficinas del Proyecto a disposición de las autoridades, en caso de requerirlo.
Forma de control y seguimiento.	Comunicaciones, notificaciones e informe enviado a la Corporación Nacional Forestal de la Región de Valparaíso, sobre las actividades relacionadas con el PAS 151. Registros propios de la Corporación Nacional Forestal respecto al PAS 151 del Reglamento del SEIA, asociado al Proyecto.
Referencia al ICE	Tabla 9.3.2 del ICE.

7.19 Norma: Ley N° 20.283, Sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal.	
Componente/materia.	Flora y vegetación.
Otros cuerpos legales.	D.S. N° 93/2008 del Ministerio de Agricultura, Reglamento General de la Ley Sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Corta de formación xerofítica.
Forma de cumplimiento.	En la Adenda Complementaria, Anexo AC-8.5, se presentan los antecedentes técnicos y requisitos formales que acreditan el cumplimiento del PAS 151 del Reglamento del SEIA.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Aprobación ambiental y sectorial del PAS 151 del Reglamento SEIA. A nivel sectorial, este permiso se tramitará oportunamente, antes de la ejecución de las obras del Proyecto; y, una copia de éste se tendrá en las oficinas del Proyecto a disposición de las autoridades, en caso de requerirlo.
Forma de control y seguimiento.	Comunicaciones, notificaciones e informe enviado a CONAF sobre las actividades relacionadas con el PAS 151. Registros propios de CONAF respecto al PAS 151 asociado a este Proyecto
Referencia al ICE	Tabla 9.3.3 del ICE.

7.20 Norma: Ley N° 4.601, de Caza, cuyo texto fue modificado por la Ley N° 19.473 de 1996.	
Componente/materia:	Fauna.
Otros cuerpos legales asociados.	D.S. N° 5/1998, modificado por el D.S. N° 65/2015, ambos del Ministerio de Agricultura, Reglamento de la Ley de Caza.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Todas las fases de ejecución del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Todas las partes, obras y actividades del Proyecto, considerando principalmente las fases de construcción y cierre. En particular se tiene que la construcción y cierre del Proyecto implicará la intervención de hábitats donde es posible encontrar especies de fauna silvestre (durante la fase de cierre en menor grado). Por otra parte, durante la fase de operación, lo anterior será menos poco probable que ocurra, ya que la intervención habría sido realizada durante la fase de construcción.
Forma de cumplimiento.	Se capacitará a los trabajadores con información sobre el adecuado cuidado, protección y preservación de la fauna, incluyendo la prohibición de hacer uso de fuego, destruir madrigueras, introducción de ejemplares de fauna exóticos, cazar o capturar ejemplares de fauna silvestre, o recolectar huevos o crías en los terrenos donde se realicen las faenas. Se implementarán medidas asociadas al tránsito de vehículos y maquinarias a emplear en la fase de construcción y a la capacitación del personal para



	una prudente conducción y protección de la fauna nativa existente. Estas últimas harán referencia a respetar velocidad máxima de tránsito al interior del área en que se emplazará el Proyecto, y transitar con precaución respetando el posible tránsito de algún ejemplar de fauna.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de realización de la capacitación al personal, con fecha y firma de los asistentes, y de quién realizó la actividad.
Forma de control y seguimiento.	<p>Archivo de registro, que se generará en el momento de realizar las capacitaciones, con fecha y firma de asistentes; e, implementación de señalización. El registro se mantendrá actualizado y disponible en oficina en la instalación de faenas en las fases de construcción y de cierre; y, en la sala del sistema SCADA y Oficina, durante la fase de operación.</p> <p>Las capacitaciones se realizarán por una única vez al inicio de cada fase de ejecución del Proyecto, a todos los trabajadores involucrados. También, los nuevos trabajadores contratados recibirán la capacitación, en su inducción como tal. En todos los casos, las capacitaciones serán realizadas en forma previa al inicio de las actividades de los trabajadores.</p>
Referencia al ICE	Tabla 9.3.4 del ICE.

8°. Que, para ejecutar el Proyecto no se establecieron condiciones o exigencias, en concordancia con el artículo 25 de la Ley N° 19.300.

9°. Que, durante el procedimiento de evaluación de la DIA el Titular del Proyecto propuso los siguientes compromisos ambientales voluntarios:

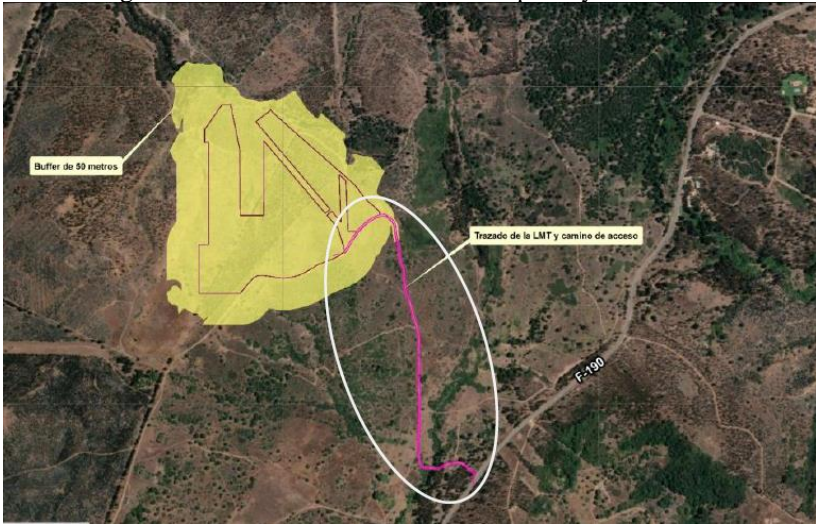
9.1 Compromiso Ambiental Voluntario: Charlas y Monitoreo Arqueológico.	
Impacto asociado	No Aplica.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Realizar charlas de inducción y un monitoreo arqueológico durante la fase de construcción el cual será desarrollado por el periodo que se realicen las actividades que consideren movimientos de tierra.</p> <p><u>Descripción:</u> Antes del monitoreo, se realizará una charla de inducción a todo el personal en faena, acerca de las precauciones a tener en las labores a realizar, sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo, establecer un procedimiento frente a la presencia de hallazgos no previstos en obra.</p> <p>Se considera la ejecución de un monitoreo arqueológico durante la fase de construcción del proyecto, por un arqueólogo/a y/o licenciado/a en arqueología, por el periodo que se realicen obras de remoción de la superficie y excavación subsuperficial, es decir movimientos de tierra, en el área del proyecto.</p> <p><u>Justificación</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • El monitoreo es debido al potencial arqueológico del área Quintero-Puchuncaví. • La charla de inducción al personal en faena permite capacitar a los trabajadores acerca de las precauciones a tener en las labores a realizar, sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo. • El informe y el contenido de la charla serán remitidos a la SMA y CMN.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> Área de intervención directa del proyecto.</p> <p><u>Forma:</u> Se realizará una charla a todo personal en faena al inicio de la fase de construcción. Una vez llevada a cabo la charla, se realizará un monitoreo arqueológico por el periodo de tiempo que se realicen movimientos de tierra de la fase de construcción.</p> <p>Posterior a la ejecución del monitoreo se generará un informe el cual considera la siguiente información:</p>



	<p>a) Descripción de las actividades durante el monitoreo, con fecha.</p> <p>b) Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad).</p> <p>c) Plan de trabajo de la constructora donde se especifique en libro de obras, días monitoreados por el/la arqueólogo/a y/o licenciado/a en arqueología.</p> <p>d) Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes fases de avances.</p> <p>e) Contenidos de la charla de inducción efectuada y la constancia de asistentes con la firma de cada trabajador/a.</p> <p>f) En caso de evidenciarse restos arqueológicos, se incorporará:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución). - Descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del proyecto. - Medidas de protección y/o conservaciones implementadas. - Constancia de aviso del hallazgo al CMN. - 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/planillaregistrositios-arqueologicos - Efectuar el seguimiento del estado de conservación de las medidas de prevención a implementar si corresponden (cercado, señaléticas, etc.). - El informe final de monitoreo 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. Para los rescates de hallazgos no previstos que aparezcan durante el monitoreo o en otra instancia, se solicitará el permiso de intervención arqueológica, según el Artículo 7° del Reglamento de Excavación, establecida en la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales. - De recuperarse materiales arqueológicos, la propuesta de destinación definitiva deberá ser indicada al momento de entregar el informe final del monitoreo, para lo cual, se remitirá un documento oficial de la institución museográfica aceptando la eventual destinación. Se deben solventar los gastos de análisis, conservación y embalaje del material arqueológico, así como su traslado a la institución receptora. - Además, se realizará una charla de inducción a todo el personal en faena, estableciendo un registro de dicha actividad, la cual contendrá una capacitación acerca de las precauciones a tener en las labores a realizar, sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo, proporcionando a todo el personal el contenido de la Ley de Monumentos Nacionales N°17.288 y el patrimonio arqueológico que se ha documentado en el sector, del mismo modo establecer un procedimiento claro y expedito frente a la presencia de hallazgos no previstos en obra. Dicho informe será remitido a la SMA y CMN, con los contenidos de la inducción realizada y la constancia de los asistentes a la misma junto a sus firmas. <p><u>Oportunidad:</u> Durante el inicio de la fase de construcción se realizará la charla de inducción. Luego durante las actividades que involucren movimientos de tierra, se consideran las actividades de monitoreo arqueológico.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	<p>La charla de inducción se acreditará mediante la elaboración de un informe realizado por el arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología a cargo de la charla, además de un registro fotográfico y firmas por parte de los trabajadores que participaron en las charlas de inducción.</p> <p>Informe elaborado por el profesional responsable que realizó el reconocimiento visual superficial del terreno.</p>
Forma de control y seguimiento	Entrega a la SMA y CMN del informe elaborado por el licenciado en



	<p>arqueología o arqueólogo/a, a cargo de la charla, en un plazo máximo de 15 días hábiles posterior a la ejecución de la charla.</p> <p>Entrega a la SMA y CMN del informe elaborado por el licenciado en arqueología o arqueólogo/a, a cargo del monitoreo arqueológico, El informe será entregado en un plazo máximo de 15 días hábiles posterior a la ejecución del monitoreo.</p> <p>Junto con el informe y en caso de identificarse sitios arqueológicos dentro del área en que se emplazará el Proyecto, se remitirá la planilla de registro de sitios arqueológicos en formato Excel, donde se incorporará toda la información recopilada, siguiendo los criterios definidos en el Instructivo Registro de Sitios, ambos disponibles en:</p> <p>https://www.monumentos.gob.cl/servicios/formularios-protocolos/planilla-registro-sitios- arqueológicos.</p>
Referencia al ICE	Numeral 11.1.1 del ICE.

9.2 Compromiso ambiental voluntario: Perturbación controlada de especies de baja movilidad.	
Impacto asociado.	Perturbación de fauna por intervención de hábitat, la cual puede afectar sitios de nidificación, reproducción o alimentación.
Fase del Proyecto a la que aplica.	Previo al inicio de la construcción del proyecto.
Objetivo, descripción y justificación.	<p>Objetivo: Otorgar protección y refugio a los ejemplares de baja movilidad registrados en el área de influencia del proyecto, correspondientes a las especies <i>Liolaemus lemniscatus</i> (Lagartija Lemniscata), <i>Liolaemus fuscus</i> (Lagartija café), <i>Philodryas chamissonis</i> (Culebra de cola larga), <i>Abrothrix longipilis</i> (Ratón lanudo), <i>Abrothrix olivácea</i> (Ratón oliváceo) y <i>Phyllotis darwini</i> (Ratón orejudo de Darwin).</p> <p>Descripción: Remoción manual de recursos en áreas específicas para inducir el abandono de estas especies en la zona afectada. Esta medida se llevará a cabo exclusivamente en zonas con formas lineales, tales como caminos de acceso y líneas de media tensión. (Respuesta 22 Adenda complementaria). Este CAV es complementario al PAS 146.</p> <p>Justificación: Se considera prevenir la afectación de las especies mencionadas. Estas especies habitan parte de las áreas a utilizar por el proyecto, por esta razón, se considera su desplazamiento controlado a los ambientes colindantes a la zona destinada para su ejecución.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: Este CAV es aplicable solamente a las obras lineales. Es decir, zona del camino de acceso y línea eléctrica del proyecto, tal como se visualiza en la siguiente figura en color rosado.</p> <p style="text-align: center;">Figura 9.2.1 Perturbación controlada reptiles y mamíferos.</p>  <p style="text-align: center;">Fuente: Adenda complementaria, Figura 27.</p> <p>Forma: Se realizará siguiendo el procedimiento de perturbación controlada en función a lo especificado en la “Guía de Evaluación Ambiental Componente Fauna Silvestre”, SEA 2022, “Guía Técnica para Implementar Medidas de Rescate/Relocalización y Perturbación Controlada” - Torres-Murra, J. C.,</p>



	<p>Riveros-Riffo, E., & Escobar-Gimpel, V. 2014; “<i>Criterio de Evaluación en el SEIA: Criterios Técnicos para la Aplicación de una Perturbación Controlada</i>”, SEA 2022.</p> <p>La liberación del área estará a cargo de un especialista, los que trabajarán en grupos de 3 especialistas más su respectivo equipo de trabajo y jornales. 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.</p> <p><u>Oportunidad:</u> Se estima que la fecha de inicio de la fase de construcción sea para octubre de 2025, razón se ejecutará este plan en el periodo señalado entre los meses de octubre - abril (primavera y principio de otoño) previa al inicio de las obras. Terminada esta actividad, se realizará la corta y despeje de vegetación en el área del Proyecto (en un plazo no mayor a 5 días).</p> <p><u>Frecuencia:</u> Durante 7 días consecutivos previos al comienzo de las obras de construcción, se repetirá el procedimiento hasta obtener los resultados esperados. El comienzo de las obras no será después de 5 días corridos terminado el procedimiento de perturbación controlada.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento.	<p>Una vez concluida la perturbación, se procederá a realizar un recorrido pedestre por toda el área de emplazamiento del Proyecto. 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.</p> <p>El indicador de cumplimiento consiste en la verificación de trampas huelleras en un 90% o la ausencia de individuos en el área perturbada, durante el recorrido de verificación.</p> <p>Los parámetros por considerar en este Proyecto, que se evaluarán 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.</p> <p>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.</p> <p>Cada monitoreo considerará: Monitoreo del 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. En cuanto al monitoreo de las áreas receptoras, se constatará la presencia de ejemplares del 90% de las especies ahuyentadas. Se dejará el registro, de la riqueza, abundancia y densidad de las especies.</p> <p>En caso, que esto no se cumpla, se deberá volver a realizar la perturbación controlada y los monitoreos correspondientes.</p>
Forma de control y seguimiento.	<p>Se entregará un informe a la SMA y SAG por cada actividad, es decir:</p> <ol style="list-style-type: none"> a) Informe 1: Incluirá la descripción de las actividades, una vez terminada la ejecución de perturbación controlada, considerando el primer seguimiento realizado al día siguiente de ejecutada la perturbación. b) Informe 2: Incluirá el detalle del seguimiento semanal del primer mes. c) Informe 3: Incluirá la descripción del primer monitoreo correspondiente al segundo mes. d) Informe 4: Incluirá el detalle del segundo monitoreo correspondiente al tercer mes. e) Informe 5: Incluirá la descripción del tercer monitoreo ejecutado en la época de mayor actividad de la población. f) El plazo de entrega de los 5 informes no superará los 45 días hábiles una vez finalizada cada actividad antes descrita.
Referencia al ICE	Numeral 11.1.2 del ICE.



9.3. Compromiso ambiental voluntario: Instalación de dispositivos disuasores de vuelo.	
Impacto asociado.	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica.	Fase de operación
Objetivo, descripción y justificación.	<p><u>Objetivo:</u> Proteger a la avifauna e impedir que tengan contacto con la línea de media tensión (LMT) que pueda derivar en colisión.</p> <p><u>Descripción:</u> Se instalarán en la línea de media tensión elementos como:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Visualizadores de línea, tipo baliza, en los cables de guardia de la línea eléctrica. • Disuasores de vuelo. <p><u>Justificación:</u> evitar que las especies objetivo se posen o colisiones con la LMT y así reducir la pérdida potencial de las poblaciones de las aves.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	<p><u>Lugar:</u> Línea de media tensión (LMT).</p> <p><u>Forma:</u> Instalación de dispositivos disuasores de vuelo, su mantenimiento semestral y reposición.</p> <p><u>Oportunidad:</u> La medida se implementará durante la fase de construcción de la línea de media tensión, y se hará mantención semestral durante la fase de operación. Por lo que la reposición de los dispositivos se realizará durante la fase de operación.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento.	Registro fotográfico georreferenciado de la instalación de los disuasores de vuelo.
Forma de control y seguimiento.	Una vez instalados los dispositivos, se elaborará un informe, con el detalle de la ubicación de los disuasores y un registro fotográfico de los mismos. Este informe será enviado a la SMA, al finalizar la fase de construcción del proyecto.
Referencia al ICE	Numeral 11.1.3 del ICE.

9.4. Compromiso ambiental voluntario: Registro de mantención de la Vegetación.	
Impacto asociado.	No Aplica
Fase del Proyecto a la que aplica.	Fase de operación
Objetivo, descripción y justificación.	<p><u>Objetivo:</u> Elaboración de un registro sobre la cantidad de vegetación podada durante las mantenciones de la planta fotovoltaica a lo largo de la vida útil de la misma (vegetación que crezca bajo los paneles).</p> <p><u>Descripción:</u> Se realizará un manejo de la vegetación mediante la utilización de herramientas manuales, sin utilizar herbicidas para el control de malezas.</p> <p>Para contar con datos empíricos sobre el crecimiento de especies vegetales bajo los paneles fotovoltaicos, es que se aprovechará el desarrollo de las actividades de mantenimiento de la vegetación de la Planta para generar un registro de la cantidad podada respecto a peso y superficie.</p> <p>El registro por realizar contendrá los antecedentes anteriormente mencionados a lo largo de los 30 años de la operación de la planta fotovoltaica, concluyendo en un informe compilado.</p> <p><u>Justificación:</u> Cuantificar la cantidad de vegetación que crezca bajo los paneles y necesite ser podada.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	<p><u>Lugar:</u> Zonas al interior del cerco perimetral del proyecto donde se desarrolle actividades de mantenimiento de la vegetación.</p> <p><u>Forma:</u> Se realizará un registro, el cual consistirá en una planilla donde se señalará el peso y superficie aproximados de los restos de podas obtenidos durante las mantenciones de la planta.</p> <p><u>Oportunidad:</u> Se realizará un registro durante las mantenciones trimestrales programadas de la fase de operación. Dicho registro anual estará disponible para revisión o fiscalización en las dependencias de la planta (Sala de sistema SCADA</p>



	y oficina). El informe consolidado se realizará una vez finalizada la fase de operación del proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento.	Registros elaborados durante los mantenimientos de vegetación con detalle del peso y superficie aproximados de los restos de podas, fecha del desarrollo y firma por parte de supervisor de los trabajos de mantenimiento. Informe consolidado de los registros, elaborado una vez finalizada la fase de operación del proyecto.
Forma de control y seguimiento.	Se realizará un registro, el cual consistirá en una planilla donde se señalará el peso y superficie aproximados, de los restos de podas obtenidos de la corta de vegetación, durante las mantenciones de la planta. Dicho registro anual estará disponible para revisión o fiscalización en las dependencias de la planta (Sala de sistema SCADA y oficina). 30 días hábiles posterior al término de la fase de operación, se hará entrega a la SMA y SEREMI de Agricultura de la región un compilado con la información obtenida a lo largo de los 30 años de la ejecución de la planta solar.
Referencia al ICE	Numeral 11.1.4 del ICE.

9.5. Compromiso ambiental voluntario: Propagación Vegetativa para prevenir la erosión del suelo.	
Impacto asociado.	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica.	Operación.
Objetivo, descripción y justificación.	<u>Objetivo:</u> Realizar una propagación vegetativa (cama de semillas, herbáceas) en las zonas al interior del cerco perimetral que presenten pendientes mayores al 10%, para evitar la erosión del suelo. <u>Descripción:</u> Durante el primer año de operación de la planta, se realizará una propagación vegetativa (aplicación de una cama de semillas de herbáceas) al interior del cerco perimetral en los sectores con pendientes mayores al 10% (correspondiente a 13,49 ha). <u>Justificación:</u> Implementar acciones que permitan prevenir los procesos erosivos y proteger el recurso suelo.
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	<u>Lugar:</u> Al interior del cerco perimetral en los sectores con pendientes mayores al 10%. <u>Forma:</u> La propagación vegetativa (cama de semillas) se ejecutará posterior a la primera lluvia efectiva. Las especies serán mezclas de especies herbáceas, priorizando las especies <i>Lolium multiflorum</i> , <i>Bromus berterianus</i> , <i>Avena barbata</i> , <i>Raphanus rugosum</i> , <i>Vicia villosa</i> , <i>Hordeum murinum</i> , <i>Cynara cardunculus</i> , <i>Chrysanthemum coronarium</i> u otras especies de herbáceas de fácil prendimiento en la zona. Se aplicarán las medidas necesarias para garantizar en las zonas señaladas una cobertura homogénea del 75%, considerando además que no existan zonas mayores a 50 m ² que se encuentren desprovistas de vegetación, esto como parámetro de homogeneidad. <u>Oportunidad:</u> Por única vez durante el primer año de la operación de la planta.
Indicador que acredite su cumplimiento.	Cobertura homogénea del 75% en las 13,49 ha (zonas con pendientes mayores al 10%), considerando además que no existan zonas mayores a 50 m ² que se encuentren desprovistas de vegetación, esto como parámetro de homogeneidad. Indicando el cumplimiento específico de las zonas donde los paneles alcanzan su máxima pendiente. A los 6 meses una vez ejecutada la medida se realizará un monitoreo para verificar el cumplimiento de la cobertura señalada. En el caso de no haberse cumplido la cobertura comprometida se realizará una segunda revegetación para la obtención del prendimiento faltante y así alcanzar el indicador de éxito establecido. Esta acción se repetirá hasta alcanzar la cobertura comprometida. Una vez alcanzada la cobertura comprometida, se enviará un informe al SAG, CONAG, MINAGRI y la SMA, con imágenes que muestren los sectores revegetados, mostrando el estado antes y después de la propagación vegetativa



	ejecutada, en un plazo máximo de 15 días hábiles una vez alcanzada la cobertura comprometida.
Forma de control y seguimiento.	Recibo de envío de informe al SAG, CONAG, MINAGRI y la SMA, con imágenes que muestren los sectores revegetados, mostrando el estado antes y después de la propagación vegetativa ejecutada, en un plazo máximo de 15 días hábiles una vez alcanzada la cobertura comprometida. En el caso de existir un cambio en la condición de la erosión (moderada, severa o muy severa), el informe se entregará al SAG, CONAF, MINAGRI y la SMA en un plazo máximo de 15 días hábiles posterior a la obtención de la cobertura comprometida de la cama de semilla aplicada al sector afectado.
Referencia al ICE	Numeral 11.1.5 del ICE.

9.6. Compromiso ambiental voluntario: Seguimiento de erosión en el suelo.																			
Impacto asociado.	No aplica																		
Fase del Proyecto a la que aplica.	Operación.																		
Objetivo, descripción y justificación.	<p><u>Objetivo:</u> Hacer seguimiento a la erosión del suelo presente dentro del cerco perimetral del Proyecto.</p> <p><u>Descripción:</u> Se considera el seguimiento de la erosión presente en la zona al interior del cerco perimetral del proyecto.</p> <p>El análisis será realizado por un ingeniero agrónomo o profesional ambiental afín, el cuál recorrerá los puntos de muestreo establecidos. Se ha tomado como base las 5 calicatas presentes en el Estudio agrológico (DIA, Anexo 5.5), descartando las calicatas ubicadas en la zona de camino de acceso y LMT, razón por la cual la evaluación se realizará en 5 puntos. Posterior a la revisión en terreno se realizará un informe el cual tomará en consideración los criterios definidos por la Pauta para Estudios de Suelos (SAG, 2011 rectificada en 2016) y Castro (2016), para determinar la erosión presente en los 5 puntos de muestreo.</p> <p><u>Justificación:</u> Identificar signos de erosión en el predio de forma oportuna, permite establecer e implementar acciones que permitan mitigar los procesos erosivos y proteger el recurso suelo.</p>																		
Lugar, forma oportuna y de implementación.	<p><u>Lugar:</u> Suelo dentro del cerco perimetral del proyecto.</p> <p style="text-align: center;">Tabla 9.6.1 Calicatas.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr style="background-color: #2c5e8c; color: white;"> <th>Calicata</th> <th>E (m)</th> <th>N (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>C1</td> <td>270808,01</td> <td>6369810,45</td> </tr> <tr> <td>C2</td> <td>270810,13</td> <td>6369579,74</td> </tr> <tr> <td>C3</td> <td>271034,21</td> <td>6369481,12</td> </tr> <tr> <td>C4</td> <td>271126,65</td> <td>6369716,56</td> </tr> <tr> <td>C5</td> <td>270965,14</td> <td>6369883,11</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Fuente: Adenda complementaria, Anexo AC-10.</p> <p><u>Forma:</u> Se describirá la presencia de indicadores de erosión en terreno definidos por la Pauta para Estudios de Suelos (SAG, 2011 rectificada en 2016) y Castro (2016).</p> <p><u>Oportunidad:</u> Cada 5 años durante la fase de operación del proyecto, mediante campañas en terreno.</p>	Calicata	E (m)	N (m)	C1	270808,01	6369810,45	C2	270810,13	6369579,74	C3	271034,21	6369481,12	C4	271126,65	6369716,56	C5	270965,14	6369883,11
Calicata	E (m)	N (m)																	
C1	270808,01	6369810,45																	
C2	270810,13	6369579,74																	
C3	271034,21	6369481,12																	
C4	271126,65	6369716,56																	
C5	270965,14	6369883,11																	
Indicador que acredite su cumplimiento.	<p>Verificación que la erosión del predio se mantiene en los parámetros:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erosión no aparente. • Erosión ligera. <p>Si se constata que la erosión presente cambia a moderada, severa o muy severa, en los sectores que esto ocurra se procederá a aplicar una propagación vegetativa (cama de semilla). Esto se realizará posterior a la primera lluvia efectiva. Las especies serán mezclas de especies herbáceas, priorizando las especies <i>Lolium multiflorum</i>, <i>Bromus berterianus</i>, <i>Avena barbata</i>, <i>Raphanus rugosum</i>, <i>Vicia villosa</i>, <i>Hordeum murinum</i>, <i>Cynara cardunculus</i>, <i>Chrysanthemum coronarium</i> u otras especies de herbáceas de fácil prendimiento en la zona. Se aplicarán las</p>																		



	<p>medidas necesarias para garantizar en las zonas donde haya cambiado la erosión una cobertura homogénea del 75%.</p> <p>A los 6 meses una vez ejecutada la medida se realizará un monitoreo para verificar el cumplimiento de la cobertura señalada. En el caso de no haberse cumplido la cobertura comprometida se realizará una segunda revegetación para la obtención del prendimiento faltante y así alcanzar el indicador de éxito establecido. Esta acción se repetirá hasta alcanzar la cobertura comprometida.</p> <p>Una vez alcanzada la cobertura comprometida, se enviará un informe al SAG, CONAF, MINAGRI y la SMA, con imágenes que muestren los sectores revegetados, mostrando el estado antes y después de la propagación vegetativa ejecutada.</p> <p>En el caso que la erosión se mantenga en la misma condición (No aparente y Ligera), se presentara un informe, con fotografías que presente lo señalado, al SAG, CONAF, MINAGRI y la SMA, en un plazo máximo de 15 días hábiles una vez ejecutada la visita a terreno.</p>
Forma de control y seguimiento.	<p>Recibo de envíos de informes cada 5 años al SAG, CONAF, MINAGRI y la SMA en donde se indique si se mantiene la condición de la erosión (No aparente y ligera), en un plazo máximo de 15 días hábiles una vez realizada cada campaña en terreno.</p> <p>En el caso que las acciones propuestas en el CAV, no presenten los resultados esperados, y exista un cambio en la condición de la erosión a “moderada, severa o muy severa”, en el informe a presentar a las autoridades competentes (SAG, CONAF, MINAGRI y la SMA), adicionará un capítulo con acciones adicionales y específicas , para evitar que los procesos erosivos continúen profundizándose, detallándolas con su respectiva caracterización (tipo de erosión, factores que la afectan, forma de medición, metodología a implementar, parámetros de seguimiento, acciones según la metodología propuesta para revertir la erosión).</p> <p>Lo anterior en un plazo máximo de 15 días hábiles posterior a la obtención de la cobertura comprometida de la cama de semilla aplicada al sector afectado.</p>
Referencia al ICE	Numeral 11.1.6 del ICE.

10°. Que, los Planes de Seguimiento de las variables relevantes, son las siguientes:

10.1. Plan de seguimiento: Condición Biológica del Suelo (CBS).																									
Componente del medio ambiente	Suelo																								
Impacto asociado.	No aplica																								
Ubicación de los puntos de control	5 puntos de monitoreo dentro del perímetro del proyecto.																								
Parámetros que se serán utilizados para caracterizar el estado y evolución de dicho componente.	Se describirá para el suelo sus cinco esferas biológicas: detritósfera, agregatósfera, drilósfera, porósfera y rizósfera																								
Límites permitidos o comprometidos	<p>Mantener valores similares a los asociados a cada esfera biológica, como han sido registrados en el Anexo 5.5 Apéndice B “Condición Biológica del Suelo” de la DIA, tomando como referencia la condición general presente en el suelo del área de intervención del proyecto que es “regular” para todos los puntos de observación.</p> <p style="text-align: center;">Tabla 10.1.1 Puntos de observación.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Punto de Observación</th> <th>E (m)</th> <th>N (m)</th> <th>Condición General</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>270808,01</td> <td>6369810,45</td> <td>Regular</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>270810,13</td> <td>6369579,74</td> <td>Regular</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>271034,21</td> <td>6369481,12</td> <td>Regular</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>271126,65</td> <td>6369716,56</td> <td>Buena</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>270965,14</td> <td>6369883,11</td> <td>Regular</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Fuente: Adenda complementaria, Tabla 59.</p> <p>Para esto se tomarán como puntos de observación, las 5 calicatas realizadas durante la línea base del proyecto (en caso de que haya obras del proyecto, se</p>	Punto de Observación	E (m)	N (m)	Condición General	1	270808,01	6369810,45	Regular	2	270810,13	6369579,74	Regular	3	271034,21	6369481,12	Regular	4	271126,65	6369716,56	Buena	5	270965,14	6369883,11	Regular
Punto de Observación	E (m)	N (m)	Condición General																						
1	270808,01	6369810,45	Regular																						
2	270810,13	6369579,74	Regular																						
3	271034,21	6369481,12	Regular																						
4	271126,65	6369716,56	Buena																						
5	270965,14	6369883,11	Regular																						



	<p>realizarán las calicatas en una zona, lo más cercana posible a los puntos de observación).</p> <p>En caso de que la condición general resulte modificada, pase de “buena” o “regular” a “pobre”, se procederá a disponer en el suelo la vegetación cortada durante las mantenciones, para promover el mejoramiento de la CBS en ese punto de observación. A los tres años siguientes se realizará una nueva verificación para corroborar que la condición biológica del suelo se ha recuperado.</p>
Duración y frecuencia del plan de seguimiento para cada parámetro	Durante el año 10 y 20 de la puesta en marcha del proyecto (Fase de Operación). Después de la descompactación (Fase de Cierre).
Método o procedimiento de medición de cada parámetro	Se realizará el monitoreo de la CBS utilizando el “Manual de determinación de la condición biológica de suelo in situ e in visu en los sistemas agrícolas” (Sabaini y Ávila, 2015).
Plazo y frecuencia de entrega de los informes con la evaluación de los resultados	<p>Se presentará un informe por cada monitoreo, después de 7 días hábiles como máximo, de la realización de los monitoreos ejecutados.</p> <p>Considerando un informe final en el cual se entregará un cuadro comparativo, mostrando los resultados obtenidos en el informe presentado en la DIA (1° monitoreo) y los nuevos antecedentes obtenidos en el 2° monitoreo (año 10 fase de operación), 3° monitoreo (año 20 fase de operación) y 4° monitoreo al finalizar la fase de cierre (posterior a la ejecución de la descompactación).</p>
Referencia al ICE	Numeral 12.1 del ICE.

10.2 Plan de seguimiento: Obstrucción o restricción a la libre circulación.	
Componente del medio ambiente	Medio Humano
Impacto asociado.	No aplica
Ubicación de los puntos de control	Intersección del camino de acceso con ruta F-190.
Parámetros que se serán utilizados para caracterizar el estado y evolución de dicho componente.	Inspección visual, para determinar la presencia de camiones o vehículos (pertenecientes al proyecto) estacionados y/o detenidos en la ruta F-190.
Límites permitidos o comprometidos	El valor aceptado es ausencia de camiones o vehículos estacionados y/o detenidos en la ruta F-190.
Duración y frecuencia del plan de seguimiento para cada parámetro	<p>Durante la fase de construcción, se realizarán inspecciones visuales como mínimo 3 veces al día, en los horarios de mayor flujo vehicular (8:00 a 10:00 am; 12:30 a 14:30 pm; 17:00 a 19:00 pm).</p> <p>Dicha información quedará registrada en planillas con la respectiva fotografía de respaldo.</p>
Método o procedimiento de medición de cada parámetro	Inspección visual mediante registro en planillas y fotográfico, las cuales se mantendrán disponibles en la IIFF.
Plazo y frecuencia de entrega de los informes con la evaluación de los resultados	Una vez al mes, la información será publicada en la página web del proyecto. Adicionalmente, al final de la fase de construcción se presentará un consolidado de las inspecciones realizadas.
Referencia al ICE	Numeral 12.2 del ICE.

10.3 Plan de Seguimiento: Monitoreos Participativos con la comunidad.	
Impacto asociado.	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica.	Construcción
Objetivo, descripción y justificación.	<p><u>Objetivo:</u> Incluir a la comunidad interesada con el objetivo de establecer canales de comunicación, para el seguimiento de la fase de construcción del Proyecto.</p> <p><u>Descripción:</u> Se propone publicar una página web, donde se informará a la comunidad sobre las variables ambientales relevantes de la fase de construcción:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Condición Biológica del Suelo.



	<ul style="list-style-type: none"> • Obstrucción o restricción a la libre circulación. <p>Adicionalmente se pondrá a disposición un correo electrónico para que la comunidad pueda comunicarse con el titular y formular consultas.</p> <p><u>Justificación:</u> Incorporar a la comunidad en el seguimiento de la fase de construcción del proyecto mediante la entrega de información.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	<p><u>Lugar:</u> Se instalará un cartel en la entrada del Proyecto.</p> <p><u>Forma:</u> En el acceso al proyecto existirá un cartel informativo donde se incluirá las fechas de inicio y finalización de la fase de construcción, la dirección de la página web del proyecto, la que contará con información de las variables ambientales relevantes y el correo electrónico al cual la comunidad podrá dirigirse con la finalidad de interactuar con el titular y formular consultas.</p> <p><u>Oportunidad:</u> La página web se encontrará operativa 24 horas al día, 7 días a la semana, durante la fase de construcción del proyecto.</p> <p>La respuesta por escrito a los correos electrónicos recibidos será en un plazo de 20 días.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento.	<p>El indicador de cumplimiento corresponde a un informe al final de la fase de construcción, el cual tendrá un compilado con todos los correos recibidos y las respuestas entregadas a la comunidad, donde se aprecie el cumplimiento respecto al plazo máximo de respuesta (20 días).</p> <p>Adicionalmente, se presentará, mediante imágenes el contenido de la página web y los anuncios realizados (donde destaque las fechas de las publicaciones realizadas) respecto al seguimiento de las variables ambientales relevantes.</p>
Forma de control y seguimiento.	El informe será enviado a la SMA, 20 días hábiles después de finalizada la fase de construcción.
Referencia al ICE	Numeral 12.3 del ICE.

11°. Que, las medidas relevantes del Plan de Prevención de Contingencias y del Plan de Emergencias, son las siguientes:

11.1. Riesgo o contingencia: Plan de acción para eventos naturales.	
Fase del proyecto a la que aplica.	Todas las Fases del Proyecto
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada.	Todas las partes del Proyecto, riesgos de tipo natural originados por fenómenos ajenos a las actividades del Proyecto, tales como, eventos climáticos, meteorológicos e inundaciones.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia.	<p>Para los eventos climáticos y precipitaciones se considera:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Monitoreo del boletín meteorológico o alguna otra publicación equivalente donde se registran precipitaciones. • Seguimiento de la precipitación máxima diaria para la estación Los Aromos, teniendo como umbral los 203,7 mm para la activación de las acciones o medida a implementar para controlar la emergencia. <p>Se consideran acciones comunes para eventos climáticos y precipitaciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se realizará una charla de inducción en caso de eventos naturales. La charla se realizará por única vez, al inicio de cada fase o al incorporarse un trabajador, y contendrá todo lo relativo al presente plan de contingencias y emergencias. • El registro de asistencia será obligatorio para todos los trabajadores. • Se identificarán las vías de escape, zonas de seguridad y los equipos de extinción.
Forma de control y seguimiento.	Registro de charla de inducción, que contendrá el nombre, firma y cargo de los asistentes, junto con el nombre, profesión y/o cargo del relator, además de los contenidos tratados en la charla.



	Este registro se mantendrá actualizado y disponible para los órganos del Estado con competencias fiscalizadoras, además el titular mantendrá respaldos digitales de modo de facilitar el acceso a la información a la autoridad, en caso de ser requerido.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia.	<ul style="list-style-type: none"> En caso de tormentas (lluvia, viento o relámpagos), se prohibirá el uso de equipos eléctricos al interior de las dependencias durante estos sucesos. En caso de inundaciones, al finalizar el fenómeno, se procederá a evaluar el daño y en caso de existirlos en gran magnitud se informará de esta situación a las autoridades competentes.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia.	A través de la página web de la SMA, en un plazo máximo de 48 horas una vez concluida la actividad.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Adenda Complementaria, Anexo AC-6.
Referencia al ICE	Tabla 8.1 del ICE.

11.2. Riesgo o contingencia: Derrame de sustancias y/o residuos peligrosos.	
Fase del proyecto a la que aplica.	Todas las Fases del Proyecto
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada.	Transporte, almacenamiento y manipulación de sustancias y residuos peligrosos
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia.	<p>Respecto a contingencias relacionadas al manejo de residuos peligrosos, se implementarán las siguientes medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> Capacitación a los trabajadores para que se familiaricen con los sitios de almacenamiento temporal de residuos peligrosos y se instruyan respecto a la gestión y el manejo adecuado de residuos y sustancias peligrosas. Las capacitaciones serán realizadas 1 vez al inicio de cada fase o en el momento en que el trabajador ingrese a la obra. Se instalará señalética adecuada al interior de la zona de resguardo de los sitios de almacenamiento temporal de residuos peligrosos, indicándose en cada uno de éstos qué residuos deben acopiarse. Se prohibirá botar o acopiar residuos fuera de las áreas de almacenamiento definidas. Se mantendrá la limpieza y el orden en las áreas de trabajo y en la zona de resguardo de los sitios de almacenamiento temporal de residuos peligrosos. Se revisará regularmente el estado de los sitios de almacenamiento temporal de residuos peligrosos, asegurando la impermeabilidad de su base. <p>Para prevenir riesgos y contingencias por el transporte de sustancias y residuos peligrosos se considerará:</p> <ul style="list-style-type: none"> Los transportistas de la empresa encargada de retirar los residuos deberán seguir los procedimientos de seguridad para ingreso, circulación, carga y descarga. Se registrarán los volúmenes transportados cada vez que se retiren los residuos de la instalación de faenas. El transporte de residuos peligrosos será realizado según lo establecido por el D.S. N° 148/03 del Ministerio de Salud.
Forma de control y seguimiento.	<p>Se mantendrá disponible para ser fiscalizado por la autoridad:</p> <ul style="list-style-type: none"> Registro de las capacitaciones realizadas acerca de los procedimientos en caso de derrame de sustancias y/o residuos peligrosos. El registro contendrá el nombre, firma y cargo de los asistentes, junto con el nombre, profesión y/o cargo del relator, junto con los contenidos tratados en la charla. Copias de folletos informativos, planillas de investigación de incidentes



	<p>(derrames) con acciones de mejoras, registros fotográficos, información de la zona dañada y/o perjudicada.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Registro de la cantidad y tipo de sustancia que ingrese a la bodega de sustancias peligrosas, acompañado de la fecha, nombre y firma de la persona a cargo de la ejecución de esta actividad. • Fotografías y planilla mensual que señale fecha y responsable de la revisión de la señalética y estado de los sitios de almacenamiento de sustancias y residuos peligrosos. Esto con la finalidad de mantenerlos en buen estado. En caso de ser necesaria una renovación de la señalética y/o bodegas, esto deberá quedar registrado en la planilla. • El titular mantendrá respaldos digitales de modo de facilitar el acceso a la información a la autoridad, en caso de ser requerido.
<p>Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Los encargados del manejo de un derrame accidental deberán estar debidamente calificados, actuando con precaución. • De ser posible, identificar la fuente de origen y detener el flujo del derrame, evitando el contacto con cualquier fuente de electricidad, chispas o fuego. La detención del flujo se hará cavando zanjas de contención o utilizando sacos de arena para evitar que el derrame percole e ingrese a cursos de agua o afecte otros componentes ambientales. • Se mantendrá identificado y al interior de la zona de resguardo de los sitios de almacenamiento temporal de residuos peligrosos, un kit de contención para el manejo de un derrame de residuos peligrosos. • Se implementarán acciones para la descontaminación del área posterior a la emergencia. Esto consistirá en remover el suelo contaminado si es requerido y descontaminación de equipos. • Se registrará y se tendrá constancia de la emergencia ocurrida. Este registro detallará los hechos de la emergencia ocurrida, tales como, el origen de ésta, personal involucrado, duración, detalle de la afectación, registro fotográfico previo en caso de poder realizarse en virtud de las condiciones de la emergencia, la forma de control de la emergencia y registro fotográfico posterior a la emergencia. <p><u>Derrame en el transporte</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • El conductor será responsable de aislar la zona de accidentes mediante cintas de peligro, conos de advertencias, entre otros. • Los camiones tendrán los elementos necesarios para poder contener cualquier tipo de derrame. • El encargado deberá describir el incidente, incluyendo la cronología de los eventos, listado de personal que asistió al lugar, incluyendo fotografías e información de la propiedad dañada y/o perjudicada. • El testigo del derrame deberá informar a la brevedad a su supervisión directa y/o Jefe de Operaciones del área proporcionando la siguiente información: Tipo de emergencia (cantidad derramada), sustancia derramada, lugar del derrame, vehículo o equipo involucrado, personal afectado (si existe), si hubo contacto directo de la sustancia con el lesionado, área de terreno o diámetro involucrado (en caso de perforación de estanque o depósito), lugar de encuentro para la ubicación de las unidades de emergencia, consultar por condiciones climáticas del lugar, presencia o emanación de vapores o gases. • Según lo defina el jefe de operaciones, acudirá la Brigada de Emergencia inmediatamente al sitio del incidente con los equipos y elementos adecuados para controlar la situación. Se adoptarán medidas necesarias para aislar el lugar del incidente. • Se agregará arena, tierra u otro material absorbente en el área de derrame, el material absorbente contaminado, será enviado al área de almacenamiento de residuos peligrosos para su disposición final en sitio autorizado. • El procedimiento para el control del derrame es el siguiente: <ul style="list-style-type: none"> ○ Eliminar fuentes de ignición en un radio de 50 m alrededor del derrame mismo. ○ Eliminar origen del derrame (cerrar válvulas).



	<ul style="list-style-type: none"> ○ Utilizar bandejas colectoras, arena u otro material disponible para evitar la propagación del derrame. En caso de no existir ningún medio de contención, la sustancia derramada debe ser contenida con zanjas, o pretiles construidos con el suelo circundante. ○ Nunca permitir que el producto derramando abarque una mayor superficie, o llegue a suelos en que el producto pueda infiltrar hacia posibles fuentes de agua. ○ Una vez contenido el derrame, se deberá hacer retiro de la tierra contaminada o del material absorbente con el cual se controló el derrame, donde se dispondrá en un contenedor cerrado y claramente rotulado como RESPEL (tierra contaminada con hidrocarburos) para su posterior traslado a la bodega de residuos peligrosos. ○ Se generará un registro del derrame por parte del supervisor del área involucrada, el cual se informará al área de medio ambiente. Finalmente se realizará una inspección del suelo afectado, con el objetivo de verificar la correcta implementación del plan. <ul style="list-style-type: none"> • Monitoreo del área que pudo haber sido afectada, controlando el o los parámetros que permitan garantizar que se encuentra libre de contaminación a causa de las sustancias derramadas, que, por las características del proyecto, corresponden principalmente a combustibles o líquidos inflamables.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia.	En el eventual suceso de una emergencia se comunicará con el SMA a través de su página web en un plazo máximo de 48 horas una vez concluida la actividad. Así mismo, se entregará un informe en un plazo no superior a 10 días hábiles posteriores a la emergencia generada.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Adenda Complementaria, Anexo AC-6.
Referencia al ICE	Tabla 8.2 del ICE.

11.3. Riesgo o contingencia: Plan de acción por superación en la capacidad de almacenamiento de residuos.	
Fase del proyecto a la que aplica.	Todas las fases del proyecto
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada.	Área de almacenamiento de residuos sólidos asimilables a domiciliarios, Industriales no peligrosos y bodega de residuos peligrosos.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia.	<p>Respecto a contingencias relacionadas al manejo de residuos domiciliarios y asimilables a domiciliarios y residuos industriales no peligrosos, se implementarán las siguientes medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La instalación de faena, frentes de trabajo, así como las zonas de acopio temporal de residuos industriales no peligrosos, zonas de acopio temporal de residuos domiciliarios y asimilables y zona de almacenamiento de materiales, se mantendrán limpias y ordenadas. • Se mantendrán extintores en lugares visibles y con sus mantenciones al día. • Se supervisará el retiro de los residuos desde las zonas de acopio temporal por una empresa externa autorizada, con el fin de que se realice correctamente. • Se programarán los retiros y la disposición final de los residuos. • Se registrarán en planillas la generación y salida de residuos. • Se capacitará a los trabajadores en el manejo de residuos, las que se realizarán al inicio de cada fase del proyecto o cada vez que se incorpore un nuevo trabajador o trabajadora. • El sitio de almacenamiento de residuos estará bien delimitado y será de acceso restringido solo al personal autorizado. • Ante posible proliferación de olores y vectores, se verificará de forma periódica el estado de los contenedores, para evitar que sobrepasen su



	<p>capacidad máxima, imposibilitando su cierre. También, se realizarán limpiezas al contenedor de residuos domiciliarios y asimilables a domiciliarios cuando se requiera, con el fin de evitar olores y proliferación de vectores por posible acumulación de restos de residuos en el fondo del contenedor.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los contenedores serán revisados de forma mensual, haciendo coincidir su revisión con el último día de la semana que se realice el retiro de los residuos (ocasión en que los contenedores quedan sin residuos en su interior). Se mantendrá una planilla de revisión en la instalación de faena (fases de construcción y cierre) y en la planta (fase de operación), donde se señalará el estado de los contenedores, además de verificar la fecha que por fabricante expira su uso. • Al realizar las mantenciones de forma sistemática, se podrá considerar la compra de un nuevo contenedor para cuando estos terminen su vida útil. En caso de accidente o rotura inesperada de uno de ellos, se mantendrá en obra los números de contacto de distintas instituciones que realicen venta de contenedores para realizar su reemplazo a la brevedad posible. • Se ha realizado el cálculo de la generación de residuos que contempla la ejecución del proyecto, no obstante, lo anterior, en caso de que algún contenedor exceda su capacidad de contención, se contará con un contenedor de respaldo de 240 litros.
Forma de control y seguimiento.	<ul style="list-style-type: none"> • Registro de residuos almacenados al interior del Proyecto. • Registro de retiro y disposición final de residuos sólidos en todas sus categorías.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia.	<p>En caso de falla o incumplimiento de la empresa encargada del retiro de los residuos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se contactará a la empresa externa encargada del retiro y se solicitará la reanudación del servicio a la brevedad, en el caso de que exista capacidad de almacenamiento de residuos en los sitios destinados a ello, y los plazos lo permitan. Se contratará a otra empresa externa que efectúe un retiro de emergencia, en caso de que la empresa contratista a cargo del retiro no cumpla con lo solicitado, y los sitios de almacenamiento temporal de residuos estén llenos. <p>En caso de malos olores o proliferación de vectores provenientes del sitio de acopio de residuos sólidos domiciliarios y asimilables a domiciliarios:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se revisará el estado de los contenedores. • En caso de ser requerido, se realizará reemplazo de contenedores dañados. • En caso de ser requerido, se solicitará el retiro anticipado de estos residuos. • Se realizará limpieza de los contenedores. • Se realizará investigación y registro del incidente. <p>En caso de derrames por el manejo de residuos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • De ser posible, identificar la fuente de origen y detener el flujo utilizando sacos de arena para evitar que el derrame percole e ingrese a cursos de agua o afecte otros componentes ambientales. • Se mantendrá identificado y al interior de la zona de resguardo de los sitios de almacenamiento temporal de residuos, un kit de contención para el manejo de un derrame de residuos. • Se implementarán acciones para la descontaminación del área posterior a la emergencia. Esto consistirá en remover el suelo contaminado si es requerido y la descontaminación de equipos. El suelo contaminado y los residuos que se generen, en caso de ocurrir, serán tratados como residuos no peligrosos y se dispondrán temporalmente en la zona de acopio temporal de residuos no peligrosos. • Se registrará y se tendrá constancia de la emergencia ocurrida. Este registro detallará los hechos de la emergencia ocurrida, tales como, el origen de la misma, personal involucrado, duración, detalle de la afectación, registro fotográfico previo en caso de poder realizarse en virtud de las condiciones de la emergencia, la forma de control de la emergencia y registro fotográfico



	posterior a la emergencia.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia.	En el caso de ocurrir una emergencia en que algún componente se vea afectado (agua, aire, suelo) se elaborará un breve reporte respecto de la activación del Plan de emergencias. Dicho reporte será enviado a la SMA, en un plazo máximo de 48 horas luego de reestablecidas las actividades normales del Proyecto.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Adenda Complementaria, Anexo AC-6.
Referencia al ICE	Tabla 8.3 del ICE.

11.4. Riesgo o contingencia: Plan de acción por accidentes que comprometan los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos	
Fase del proyecto a la que aplica.	Construcción y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada.	Escarpes, movimientos de tierra- aguas subterráneas. Manejo de sustancias y residuos peligrosos – aguas superficiales y subterráneas.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia.	<ul style="list-style-type: none"> • Todo personal recibirá inducciones generales sobre medidas a tomar en caso de derrames accidentales a recursos hídricos superficiales o afloramiento de aguas subterráneas producto de la ejecución de obras de escarpes y movimientos de tierra. • Se deberá mantener la limpieza y orden de la zona donde se almacenen las sustancias y residuos de la obra, durante todas las fases del Proyecto, con el fin de evitar la contaminación de materiales a cursos de agua. • Manejo adecuado de residuos, segregación y almacenamiento correcto de residuos domésticos, asimilables y residuos peligrosos. • El manejo de los elementos combustibles se realizará de acuerdo con la normativa vigente. • En el lugar de descarga de combustible se exhibirá un letrero “Peligro descargando combustible, No Fumar”, además de la existencia de extintores del tipo ABC y de elementos neutralizadores y absorbentes, como por ejemplo arena o pellets. • Se mantendrán las hojas de seguridad disponibles en la instalación de faena. • Se dispondrá de un kit de control de derrames que incluirá todos los elementos necesarios para contener el derrame.
Forma de control y seguimiento.	<ul style="list-style-type: none"> • Registro de las capacitaciones. • Planilla mensual de verificación sobre el almacenamiento correcto de sustancias y residuos peligrosos. La planilla deberá contener el nombre del responsable, nombre de quien realizó la inspección, fecha de la verificación y un registro fotográfico de la actividad. • Se mantendrán los registros disponibles para fiscalización y se tendrán respaldos digitales.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia.	<ul style="list-style-type: none"> • Paralización de la actividad y aviso de inmediato al encargado. • Evaluar el área y localizar el derrame o fuga e intentar detenerlo a nivel de su origen. • Rodear con materiales absorbentes evitando la expansión de la sustancia impidiendo la infiltración en el suelo, cursos de agua, quebradas y otros lugares que puedan dañar el ecosistema. • Asegurar el área con cintas de peligro rodeando la zona contaminada. • Eliminar posibles fuentes de ignición en un radio de 5 metros (cigarrillos, motores en funcionamiento, etc.) • Limpiar la zona contaminada recuperando la mayor cantidad del producto



	<p>derramado posible, extrayendo suelo de ser necesario y depositar este residuo en contenedores que se tratarán como residuos peligrosos. Todos los productos recogidos, deben tratarse como residuos peligrosos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Todos los productos recogidos, deben tratarse como residuos peligrosos. • El Encargado de área debe llenar un registro o informe del Incidente/Accidente Ambiental, además de avisar a la SMA, a la cual se le enviará un informe detallado dentro de 48 hrs de haber transcurrido el accidente.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia.	<p>Posterior a la ocurrencia de un accidente, se dará aviso a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) en un periodo no superior a las 48 hrs de haberse producido el evento. Para lo anterior, se deberá realizar una descripción de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Descripción del incidente (indicando lugar específico de ocurrencia, cuantificación completa de la sustancia vertida o afloramiento de agua, área de influencia, duración, magnitud y principales impactos ambientales). • Detalle de cada una de las medidas de emergencia utilizadas durante el evento de contaminación (señalados en el apartado Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia, de la presente tabla). • Evaluación de los efectos sobre los recursos de agua (superficiales y/o subterráneas afectadas) y el medioambiente asociado.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Adenda Complementaria, Anexo AC-6.
Referencia al ICE	Tabla 8.4 del ICE.

11.5 Riesgo o contingencia: Plan de acción para Incendios dentro y/o fuera del proyecto incluyendo incendios forestales.	
Fase del proyecto a la que aplica.	Todas las fases del proyecto.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada.	Todas las partes y obras. También se consideran los incendios forestales con ocurrencia dentro y fuera del área de emplazamiento de las obras de la planta fotovoltaica y la línea de media tensión.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia.	<p><u>Fases de construcción y cierre</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Prohibición de fumar o generar fuegos mediante fósforos, encendedores u otros elementos. • Se instalará la señalética adecuada que establezca la prohibición de fumar o generar fuegos mediante fósforos, encendedores u otros elementos. • Se dispondrá de extintores adaptados y en un número adecuado según lo establecido por el D.S. N° 594/2000, en un lugar próximo a los sitios de almacenamiento temporal de residuos peligrosos. • El material de desecho vegetal proveniente de la corta se retirará y depositará en la zona destinada para este propósito, que es un área de 0,6 ha y con un corta fuegos de 4,5 m de ancho, donde permanecerá por un plazo máximo de 60 días. • Se mantendrá vigilancia permanente en todos los frentes de trabajo a fin de poder detectar oportunamente cualquier amago de incendio. • Se realizarán capacitaciones a los trabajadores respecto de la prohibición de hacer fuego al interior de las áreas del proyecto, detección de incendios, comportamiento del fuego, como actuar frente a la ocurrencia de un incendio, uso de herramientas. • Se utilizarán equipos de radio, los cuales permitirán una pronta y adecuada comunicación entre los distintos frentes de trabajo. • En las áreas de trabajos e instalación de faenas se dispondrá de los elementos básicos requeridos para combatir cualquier amago de fuego o incendio, según lo establecido por la normativa vigente en esta materia (extintores, mangueras, tambores con arena, etc.).



	<p><u>Fase de operación</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • El Proyecto durante la fase de operación considera actividades de mantenimiento preventivo en una periodicidad trimestral (4 veces al año), medidas que se efectúan para mantener el correcto estado de los paneles, estructuras, equipos y caminos, incluyendo la mantención de carpeta de vegetación silvestre que pudiese significar un foco de incendio. El manejo de las malezas no considera almacenamiento temporal ni permanente en la planta fotovoltaica, sino que se realizará el retiro el mismo día en que se ejecuten las mantenciones. • Se contará con sistema de video vigilancia de operación remota y cámaras termográficas para detección de puntos calientes, la cual enviará una alarma específica en caso de emergencia. El sistema de alarma generará y transmitirá información a un centro de control remoto en caso de peligro, el que será capaz de analizar las señales recibidas de la planta y encontrar el punto en que se produjo, para activar señales auxiliares de alarma según sea el caso. Debido a la ausencia de mano de obra en planta (operación remota) se definirá una empresa encargada de la seguridad, mantenciones y de la videovigilancia. • Los caminos perimetrales consideran un ancho de 4,5 metros, por lo que son capaces de actuar como corta fuego. • En las áreas de trabajos e instalación de faenas se dispondrá de los elementos básicos requeridos para combatir cualquier amago de fuego o incendio, según lo establecido por la normativa vigente en esta materia extintores. • Se realizará una charla de inducción a los trabajadores, que realicen las mantenciones de la planta, sobre incendio dentro de la planta o de tipo forestal y cómo actuar ante esta situación. • Revisión dos (2) veces al año, del buen estado de los elementos básicos requeridos para combatir cualquier amago de fuego o incendio, según lo establecido por la normativa vigente en esta materia extintores.
<p>Forma de control y seguimiento.</p>	<p><u>Fases de construcción y cierre</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Registro de las capacitaciones en seguridad y copias de instructivos de seguridad, que se realizará por una vez al inicio de las fases de construcción y cierre (o cuando ingrese un trabajador nuevo a la obra). • Planilla mensual de verificación sobre el estado de la señalética considerada, extintores, equipos de radio y elementos básicos requeridos para combatir cualquier amago de fuego o incendio, según lo establecido por la normativa vigente. • Los registros se mantendrán en la oficina de la instalación de faenas, actualizado y disponible para los órganos del Estado con competencias fiscalizadoras, además el titular mantendrá respaldos digitales de modo de facilitar el acceso a la información a la autoridad, en caso de ser requerido. <p><u>Fase de operación</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Registro-planilla de verificación del buen estado de estos elementos. En dicho registro se dejará el nombre de la persona que realizó la revisión, fecha de la revisión, observaciones (en caso de existir) y registro fotográfico. • Registro de las charlas. • Los registros se mantendrán disponibles en la sala de sistema SCADA y oficina, actualizado y disponible para los órganos del Estado con competencias fiscalizadoras.
<p>Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia.</p>	<p><u>Fase de construcción</u></p> <p>En caso de ocurrir un siniestro se adoptarán las siguientes medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se dará aviso inmediato a Bomberos, CONAF y propietarios de los predios colindantes. • En caso de un foco inicial de incendio, el personal que se encuentre disponible más cerca del lugar en cuestión comenzará a combatir de forma inmediata, con los recursos que se tengan disponibles, ya sean palas para construir cortafuego, extintores, agua, baldes con arena, maquinaria



	<p>mecanizada, o una combinación de éstos.</p> <ul style="list-style-type: none"> En caso de siniestro, se podrá contar con las maquinarias y los equipos utilizados para la implementación del mismo proyecto, es decir, camiones aljibes, palas mecánicas y otros. Una vez arribado al lugar el personal de CONAF y/o Bomberos, liderarán el combate, poniéndose al personal de la faena a disposición para el apoyo a la operación, siempre y cuando sean requeridos. <p><u>Para la fase de operación</u></p> <p>Debido a la ausencia de mano de obra en planta (operación remota) se definirá una empresa encargada de la seguridad, mantenciones y de la videovigilancia de la instalación fotovoltaica de la Planta, al inicio de la fase de operación, la que realizará estas actividades en forma remota e intervendrán en caso de alarma o emergencia.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia.	En el eventual suceso de una emergencia se comunicará con la SMA a través de su página web. Así mismo, se le entregará un informe dentro de las 72 horas posteriores a la emergencia generada, con la finalidad de acordar posibles medidas de reparación.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Adenda Complementaria, Anexo AC-6
Referencia al ICE	Tabla 8.5 del ICE.

11.6. Riesgo o contingencia: Plan de acción por accidente a fauna silvestre.	
Fase del proyecto a la que aplica.	Todas las fases del proyecto.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada.	Durante las actividades de transporte de material y en todas las parte y obras del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia.	<ul style="list-style-type: none"> Se realizará una charla de inducción a los trabajadores, que será realizada por única vez, al inicio de las fases de construcción y cierre o al incorporarse el trabajador a la obra, sobre fauna silvestre y cómo actuar frente a ella. Se regulará la velocidad máxima dentro del área del Proyecto. Estará estrictamente prohibido tener o mantener animales domésticos al interior del Proyecto. Estará estrictamente prohibido alimentar a las especies nativas y exóticas cercanas al Proyecto. Estará estrictamente prohibido comer y dejar residuos fuera de los sitios debidamente autorizados para este fin. La circulación de vehículos se realizará exclusivamente por caminos habilitados y establecidos.
Forma de control y seguimiento.	<ul style="list-style-type: none"> Registro de capacitaciones. El registro de asistencia será obligatorio para todos los trabajadores y contendrán el nombre, firma y cargo de los asistentes, junto con el nombre, profesión y/o cargo del relator, junto con los contenidos tratados en la charla, que en este caso será todo lo relativo al presente plan de contingencias y emergencias. En la fase de construcción, los registros se mantendrán en la oficina de la instalación de faenas, actualizado y disponible para los órganos del Estado con competencias fiscalizadoras. En la fase de operación se mantendrán en la sala de sistema SCADA y oficina.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia.	<ul style="list-style-type: none"> Cualquier trabajador que observe un ejemplar bajo circunstancia potencial de riesgo (de acuerdo con la información entregada en capacitación y/o inducción) deberá suspender las actividades. Cualquier trabajador que observe un ejemplar en el camino (o sector cercano al camino) desde un vehículo en movimiento, deberá disminuir la velocidad, encender las luces intermitentes y dar aviso por radio al personal



	<p>correspondiente y/o conductores que pudieran transitar por dicha área.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Será el encargado de prevención de riesgos y/o el jefe de obras quienes se pondrán en contacto con el veterinario (contratado a costa del Titular), el cual dará los primeros auxilios y/o maniobras al animal accidentado. • Se deberá evitar cualquier movimiento o manejo del animal accidentado, hasta que llegue el profesional veterinario. • En caso de corresponder y según lo que señale el especialista veterinario, se dará aviso al Centro de Rescate de Fauna Silvestre correspondiente de la región, el cual deberá estar inscrito en el Registro Nacional de Tenedores de Fauna del SAG. • Se entregará, a propia costa, el traslado de los individuos al centro de rescate habilitado por SAG, si el veterinario así lo señala. • Se evaluará si la especie puede movilizarse sin problemas, en caso de ser afirmativo lo anterior, no aplica el punto anterior. • El Titular se hará cargo a su propio costo de la rehabilitación y liberación, en caso de que haya individuos de fauna que no puedan movilizarse por sí mismo.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia.	A través de la página web de la SMA, se dará aviso de lo acontecido al Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) y a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA), dentro de las primeras 24 horas contadas desde el inicio del incidente. Además, se realizará un informe de los eventos (en caso de ocurrir) con información sobre la fecha y hora del episodio, lugar del evento, tipo de incidente, especie afectada, registro fotográfico, medidas adoptadas. Se remitirá el informe al SAG en un plazo no mayor a 10 días hábiles, luego de ocurrido el accidente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Adenda Complementaria, Anexo AC-6
Referencia al ICE	Tabla 8.6 del ICE.

11.7. Riesgo o contingencia: Plan de acción por intervención de sitios de patrimonio arqueológico.	
Fase del proyecto a la que aplica.	Fases de construcción y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada.	Excavaciones, escarpe y movimientos de tierra.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia.	Se realizarán charlas de inducción por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología, a las/los trabajadores del proyecto sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo, antes del inicio de cada obra asociada a movimientos de tierras, durante la fase de construcción. La charla de inducción se realizará al inicio de cada fase o cuando se incorpore un trabajador a la obra.
Forma de control y seguimiento.	Registro de la inducción. Los registros contendrán el nombre, firma y cargo de los asistentes, junto con el nombre, profesión y/o cargo del relator, junto con los contenidos tratados en la charla. El registro se mantendrá en la oficina de la instalación de faenas, actualizado y disponible para los órganos del Estado con competencias fiscalizadoras, además el titular mantendrá respaldos digitales de modo de facilitar el acceso a la información a la autoridad, en caso de ser requerido.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia.	En caso de hallazgo arqueológico no previsto, el Titular cumplirá con lo indicado en el artículo 26° de la Ley N° 17.288 y proceder según sigue: <ul style="list-style-type: none"> • Detener las obras en el lugar del hallazgo, en al menos dos metros de distancia alrededor del punto donde se produjo el hallazgo arqueológico. Si el hallazgo es múltiple (formando un nivel, p. ej.) se considerarán dos metros desde los especímenes más alejados del centro del lugar del hallazgo. En el caso que se presente un nivel (estrato) arqueológico, es necesario despejar más la zona, de manera de delimitar claramente la potencia de este nivel. • Dar aviso de manera inmediata al jefe de obra o superior a cargo de los trabajos en el área del hallazgo arqueológico, informando de su localización



	<p>exacta al departamento de Medio Ambiente, o similar, que represente al titular del proyecto.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se procederá a delimitar y señalizar correctamente (señalética, banderín) el área para su protección. Se dispondrá para ello de la señalética adecuada que indique la restricción de ingreso al sector, acompañado de un cerco perimetral (2 metros de alto) que limite y resguarde el hallazgo arqueológico. • Se notificará al CMN acerca del hallazgo arqueológico no previsto, utilizando coordenadas UTM (DATUM WGS 84) y registro fotográfico de buena resolución (con tomas en primer plano, de detalle, con escala y del contexto en general). La notificación deberá ser informada al Consejo Monumentos Nacionales (CMN) por el profesional arqueólogo, encargado de Medio Ambiente, u otro representante del titular, 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 17.288 de Monumentos Nacionales y el Reglamento de Excavación D.S. N° 484 de 1990. <p>El presente protocolo será parte de los contenidos de la charla de inducción a los trabajadores del proyecto tomando en cuenta para ello la “Guía de Procedimiento Arqueológico de mayo 2020” del Consejo de Monumentos Nacionales.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia.	A través de la página web de la SMA en un plazo máximo de 48 hr una vez concluida la actividad. Además, se entregará un reporte de la emergencia dentro de los 7 días hábiles posteriores a la emergencia generada.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Adenda Complementaria, Anexo AC-6.
Referencia al ICE	Tabla 8.7 del ICE.

11.8. Riesgo o contingencia: Plan de acción por derrames o fuga de aguas servidas.	
Fase del proyecto a la que aplica.	Todas las fases del proyecto
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada.	Se considera riesgo producto de accidentes, fallas, filtraciones o volcamiento de baños químicos durante las fases de construcción y cierre, y filtraciones en el sistema o fosa séptica durante la fase de operación.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia.	<p>Para prevenir el derrame y emanaciones o cualquier situación de riesgo durante el manejo de aguas servidas, se consideran las siguientes medidas.</p> <p><u>Fases de construcción y cierre</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Ubicar adecuadamente los sistemas de manejo de residuos generados por los servicios higiénicos, de acuerdo con las recomendaciones del proveedor. Los baños químicos deberán ser instalados en superficies niveladas sobre una cubierta impermeable. • Capacitar al personal encargado de la mantención de baños químicos y el establecimiento de un protocolo de revisión de roturas o fugas ante eventos naturales como movimientos sísmicos. • Realización de revisión y mantenimiento periódico de baños químicos con el fin de evitar posibles roturas o mal funcionamiento de ésta y dar continuidad a las condiciones de normal funcionamiento de los dispensadores involucrados. • Durante la construcción y cierre, se mantendrá una retroexcavadora en el área para crear pretiles de contención y prevenir fuga del efluente en caso de derrame, fuga o volcamiento. <p><u>Fase de operación</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Ubicar adecuadamente los sistemas de manejo de residuos generados por los servicios higiénicos, de acuerdo con lo señalado y estipulado en los planos y memorias del permiso correspondiente (PAS 138).



	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitar al personal encargado de la mantención de la fosa séptica, y el establecimiento de un protocolo de revisión de roturas o fugas ante eventos naturales como movimientos sísmicos. • Revisión y mantenimiento anual de la fosa séptica con el fin de evitar posibles roturas o mal funcionamiento de ésta y dar continuidad a las condiciones de normal funcionamiento de tuberías y sistemas involucrados. Se monteará la impermeabilidad de la fosa séptica al menos una vez al año. El procedimiento de monitoreo considera evaluar la impermeabilidad de la fosa, en base a las definiciones del fabricante, identificandotempranamente posibles vulnerabilidades asociadas a la fatiga de material o deficiencias en la construcción.
<p>Forma de control y seguimiento.</p>	<p><u>Fases de construcción y cierre</u></p> <p>Para verificar el cumplimiento de las medidas anteriormente descritas se mantendrá en la oficina de la instalación de faenas lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Registro en una planilla revisión y mantenimiento periódico de baños químicos. • Registro de la capacitación realizada a los trabajadores a cargo de la mantención los baños químicos. • Protocolo de revisión de roturas o fugas ante eventos naturales como movimientos sísmicos. <p><u>Fase de operación</u></p> <p>Para verificar el cumplimiento de las medidas anteriormente descritas se mantendrá en la sala SCADA y oficina lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Registro en una planilla de las mantenciones anuales realizada a la fosa séptica. • Copia de los planos y aprobación del permiso correspondiente (PAS 138) otorgado por la SEREMI de Salud. • Capacitación realizada a los trabajadores a cargo de la mantención de la fosa séptica. • Protocolo de revisión de roturas o fugas ante eventos naturales como movimientos sísmicos.
<p>Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ante cualquier anomalía del sistema de manejo de aguas servidas, cualquier trabajador que la detecte, deberá dar aviso inmediato al director de emergencia o encargado de prevención de riesgos y medio ambiente. • El encargado concurrirá al lugar de la emergencia, para evaluar la magnitud y propagación, además de gestionará el apoyo logístico necesario. <p><u>Para las fases de construcción y cierre</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • En caso de ocurrir derrame del contenido de baños químicos, se deberá aislar la zona y detener el derrame regresando el recipiente a su posición vertical, cerrando una válvula o una manguera con fuga o colocando en el lugar un segundo recipiente. • Se deberá comenzar la limpieza usando materiales absorbentes sobre el suelo, pavimento u hormigón para recoger los líquidos derramados. • Se deberá dispersar materiales absorbentes sueltos para derrames sobre todo el área, trabajando en círculos desde afuera hacia dentro. Esto disminuye las posibilidades de salpicar o de esparcir el agua servida derramada. • Una vez que haya sido absorbida el agua derramada, en los casos de derrames pequeños, se debe colocar el agua con el material absorbente al interior de una bolsa de poliuretano con una escobilla y un recogedor; y en los casos de derrames grandes, en un recipiente plástico con tapa de rosca, con revestimiento de polietileno. <p><u>Para la fase de operación</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • En el caso de 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. • Se contratará a una empresa autorizada para que instale baños químicos



	<p>mientras dure la contingencia.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Una vez superada la eventualidad se recolectará el material que hubiese sido contaminado con aguas no tratadas y se enviará a un sitio de disposición de lodos autorizado. • Una vez superada la eventualidad se recolectará el material que hubiese sido contaminado con aguas no tratadas y se enviará a un sitio de disposición de lodos autorizado. • Los materiales contaminados se dispondrán en un sitio autorizado. • Finalmente se elaborará un registro del incidente.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia.	<p>A través de la página web de la SMA en un plazo máximo de 24 hr una vez concluida la emergencia. Además, se entregará un informe dentro de los 15 días hábiles posteriores a la emergencia generada, que contendrá lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Origen de la emergencia. • Acción de respuesta. • Efectividad de la acción. • Conocimiento del impacto o daño ambiental producido. • Daños o pérdidas de recursos. • Costos involucrados.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Adenda Complementaria, Anexo AC-6
Referencia al ICE	Tabla 8.8 del ICE.

11.9. Riesgo o contingencia: Carga y descarga de combustible.	
Fase del proyecto a la que aplica.	Construcción y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada.	Zona de combustible, grupos electrógenos, carga y descarga de combustible.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia.	<p><u>Medidas generales de carga de combustible</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Se capacitará al personal que manipule el combustible. • La carga de combustible a maquinarias y equipos utilizados durante la construcción se hará en la “zona de combustible”. • Se dispondrán en esta “zona de combustible” de elementos que permitan la contención de derrames de mediana magnitud (kit de derrames). • Los estanques de almacenamiento de combustible cumplirán con lo establecido en el D.S. N° 160/2009 y la normativa aplicable de la SEC. • En el lugar de descarga de combustible se exhibirá un letrero “Peligro descargando combustible, No Fumar”, además de la existencia de extintores del tipo ABC y de elementos neutralizadores y absorbentes, como por ejemplo arena o pellets. <p><u>Medidas generales de transporte</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Los camiones que transporten combustibles al proyecto contarán con la señalética y rotulación adecuada según la normativa vigente, llevarán la HDS del producto y la identificación del mismo. • Se prohibirá el uso de llamas abiertas o fumar cerca de zona de descarga de combustible.
Forma de control y seguimiento.	<ul style="list-style-type: none"> • Registros de capacitación. • Verificación de presencia de letreros, extintores, equipos de control de derrames (kit de derrames) en la zona de descarga de combustible.



	<ul style="list-style-type: none"> • Verificación del estado del polietileno grueso sobre la superficie del suelo.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia.	<ul style="list-style-type: none"> • En caso de que el derrame se produzca durante la carga o descarga de combustible se detendrá de inmediato la actividad que dio origen a la emergencia. • Se deberá eliminar fuentes de ignición en un radio de 50 m alrededor del derrame mismo. • Eliminar origen del derrame (cerrar válvulas). • Utilizar bandejas colectoras, arena u otro material disponible para evitar la propagación del derrame. • Nunca permitir que el producto derramando abarque una mayor superficie, o llegue a suelos en que el producto pueda infiltrar hacia posibles fuentes de agua. • Se deberá informar a la brevedad sobre el incidente, proporcionando la siguiente información: Tipo de emergencia (cantidad aproximada derramada), vehículo o equipo involucrado, área aproximada de terreno o diámetro involucrado, lugar de encuentro para la ubicación de las unidades de emergencia, consultar por condiciones climáticas del lugar, presencia o emanación de vapores o gases. • Según lo defina el jefe de operaciones, acudirá la brigada de emergencia inmediatamente al sitio del incidente con los equipos y elementos adecuados para controlar la situación. • Una vez contenido el derrame, se deberá hacer retiro de la tierra contaminada o del material absorbente con el cual se controló el derrame, donde se dispondrá en un contenedor cerrado y claramente rotulado como RESPEL (tierra contaminada con hidrocarburos) para su posterior traslado a la bodega de residuos peligrosos. • Se generará un registro del derrame por parte del supervisor del área involucrada, el cual se informará al área de medio ambiente. • Finalmente se realizará una inspección del suelo afectado, con el objetivo de verificar la correcta implementación del plan.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia.	En caso de solicitar apoyo a instituciones (Bomberos, Carabineros, servicios de salud, autoridades) este se realizará de manera inmediata vía telefónica. En conjunto se notificará a la SMA vía telefónica, correo electrónico y por oficio dentro del plazo de 48 horas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Adenda Complementaria, Anexo AC-6.
Referencia al ICE	Tabla 8.9 del ICE.

12° Que, durante el proceso de evaluación no se presentaron solicitudes de apertura de un proceso de participación ciudadana, conforme a lo dispuesto en el artículo 30 bis de la Ley N° 19.300, por lo que no se formularon observaciones por parte de la comunidad respecto del Proyecto.

13° Que, el Titular deberá remitir a la Superintendencia del Medio Ambiente la información respecto de las condiciones, compromisos o medidas, ya sea por medio de monitoreos, mediciones, reportes, análisis, informes de emisiones, estudios, auditorías, cumplimiento de metas o plazos, y en general cualquier otra información destinada al seguimiento ambiental del Proyecto, según las obligaciones establecidas en la presente Resolución de Calificación Ambiental y las Resoluciones Exentas que al respecto dicte la Superintendencia del Medio Ambiente. De igual forma, y al objeto de conformar el Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental (SNIFA), el Registro Público de Resoluciones de Calificación Ambiental y registrar los domicilios de los sujetos sometidos a su fiscalización en conformidad con la ley, el Titular deberá remitir en tiempo y forma toda aquella información que sea requerida por la Superintendencia del Medio Ambiente a través de las Resoluciones Exentas que al respecto ésta dicte.

14°. Que, el Titular deberá informar a la Superintendencia del Medio Ambiente la realización de la gestión, acto o faena mínima que da cuenta del inicio de la ejecución de obras, a que se refiere el Considerando 4.1 de la presente Resolución.



15°. Que, con el objeto de dar adecuado seguimiento a la ejecución del Proyecto, el Titular deberá informar a la Superintendencia del Medio Ambiente, al menos con una semana de anticipación, el inicio de cada una de las fases del Proyecto, de acuerdo con lo indicado en la descripción del mismo.

16°. Que, la Superintendencia del Medio Ambiente, de oficio o a petición de parte o de algún organismo sectorial, podrá aprobar, modificar o complementar el contenido del plan de monitoreo y, en general, cualquier otro mecanismo establecido en la respectiva resolución de calificación ambiental que tenga dicho objeto, con el fin de asegurar, en el transcurso del tiempo, que el monitoreo cumpla con su objetivo de forma eficiente y eficaz.

17°. Que, para que el proyecto “*Planta Fotovoltaica Corniglia*” pueda ejecutarse, deberá cumplir con todas las normas vigentes que le sean aplicables.

18°. Que, el Titular deberá informar inmediatamente a la Secretaría de la Comisión de Evaluación de la Región de Valparaíso y a la Superintendencia del Medio Ambiente, la ocurrencia de impactos ambientales no previstos en la DIA, asumiendo inmediatamente las acciones necesarias para abordarlos.

19°. Que, el Titular del Proyecto deberá comunicar inmediatamente y por escrito a la Dirección Regional del SEA Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso la ocurrencia de cambios de titularidad, representante legal, domicilio y correo electrónico, de acuerdo con lo establecido en el inciso tercero del artículo 162 y artículo 163, ambos del Reglamento del SEIA.

20°. Que, se hace presente al Titular que cualquier modificación al Proyecto que constituya un cambio de consideración, en los términos definidos en el artículo 2° letra g) del Reglamento del SEIA, deberá someterse al SEIA.

21°. Que, todas las medidas, condiciones, exigencias y disposiciones establecidas en la presente Resolución son de responsabilidad del Titular, sean implementadas por éste directamente o a través de un tercero.



RESUELVO

1°. Calificar ambientalmente favorable la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “*Planta Fotovoltaica Corniglia*”, de Corniglia SpA.

2°. Certificar que el proyecto “*Planta Fotovoltaica Corniglia*” cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable.

3°. Certificar que el proyecto “*Planta Fotovoltaica Corniglia*” cumple con los requisitos de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales mixtos que se señalan en los artículos 138, 140, 142, 146, 149, 151, 156 y 160 del D.S. N° 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

4°. Certificar que el proyecto “*Planta Fotovoltaica Corniglia*” no genera ni presenta ninguno de los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300, que dan origen a la necesidad de elaborar un Estudio de Impacto Ambiental.

5°. Definir como gestión, acto o faena mínima del Proyecto, para dar cuenta del inicio de su ejecución de modo sistemático y permanente, a los mencionados en el considerando 4.1 del presente acto.

6°. Hacer presente que contra esta Resolución es procedente el recurso de reclamación de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 20 de la Ley N° 19.300, ante la Directora Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental. El plazo para interponer este recurso es de treinta días contados desde la notificación del presente acto.

Notifíquese y Archívese

Yanino Riquelme González
Delegado Presidencial
Presidente Comisión de Evaluación
Región de Valparaíso

Paola La Rocca Mattar
Directora Regional Servicio de Evaluación Ambiental
Secretaria Comisión de Evaluación
Región de Valparaíso

GCM/CVN/DML/MPC

Distribución:

Federico Manfredi <federico.manfredi@sagittar.cl>
Superintendencia del Medio Ambiente <contactorca@sma.gob.cl>
Corporación Nacional Forestal, Región de Valparaíso <mauricio.nunez@conaf.cl>
Dirección de Obras Hidráulica, Región de Valparaíso <pedro.plaza@mop.gov.cl>
Dirección General de Aguas, Región de Valparaíso <camilo.mansilla@mop.gov.cl>
Gobierno Regional, Región de Valparaíso <rodrigo.mundaca@gorevalparaiso.gob.cl>
Ilustre Municipalidad de Puchuncaví <marcos.morales@munipuchuncavi.cl>
Ilustre Municipalidad de Quintero <mcarrasco@muniquintero.cl>
SEREMI de Agricultura, Región de Valparaíso <sergio.salvador@minagri.gob.cl>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2164032580>

SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Valparaíso <cespinozac@desarrollosocial.gob.cl>
SEREMI de Economía, Fomento y Turismo, Región de Valparaíso <cinostroza@economia.cl>
SEREMI de Energía, Región de Valparaíso <hbalde@minenergia.cl>
SEREMI del Medio Ambiente, Región de Valparaíso <agalleguillos@mma.gob.cl>
SEREMI de Minería, Región de Valparaíso <jrojas@minmineria.cl>
SEREMI de Obras Públicas, Región de Valparaíso <edgardo.hevia@mop.gov.cl>
SEREMI de Salud, Región de Valparaíso <lorena.cofre@redsalud.gob.cl>
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Valparaíso <mrobledo@mtt.gob.cl>
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Valparaíso <bparedes@minvu.cl>
SERNAGEOMIN, Zona Central <christianorella@gmail.com, sea@sernageomin.cl>
Servicio Agrícola y Ganadero, Región de Valparaíso <miriam.orellana@sag.gob.cl>
Servicio Nacional Turismo, Región de Valparaíso <mvidala@sernatur.cl>
Consejo de Monumentos Nacionales <ebrevis@monumentos.gob.cl>
Corporación Nacional de Desarrollo Indígena <lpenchuleo@conadi.gov.cl, emunoz@conadi.gov.cl>

CC:

Sr. Coordinador Unidad de Participación Ciudadana, Servicio de Evaluación Ambiental,
Región de Valparaíso <ganabalon@sea.gob.cl,>
Delegado Presidencial Regional <yriquelme@interior.gob.cl>