

REPÚBLICA DE CHILE
COMISIÓN DE EVALUACIÓN
Región de Valparaíso

Califica Ambientalmente el proyecto "*Parque Fotovoltaico Santa Ana del Pangal*"

Valparaíso,

VISTOS:

1°. La Declaración de Impacto Ambiental (DIA), su Adenda de fecha 15 de mayo de 2024, y su Adenda Complementaria de fecha 09 de septiembre de 2024, del proyecto "*Parque Fotovoltaico Santa Ana del Pangal*", presentada por el Sr. Víctor Alejandro Mago Gerardino, en representación de PER POMERAPE SPA., con fecha 18 de diciembre de 2023.

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 "*Parque Fotovoltaico Santa Ana del Pangal*".

3°. El Acta de Evaluación N° 4/2024 de fecha 29 de enero de 2024, del Comité Técnico de la Región de Valparaíso.

4°. El ICE de la DIA del proyecto "*Parque Fotovoltaico Santa Ana del Pangal*" de fecha 07 de octubre de 2024.

5°. El acuerdo adoptado en la Sesión Ordinaria N° 15, de fecha 15 de octubre 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 "*Parque Fotovoltaico Santa Ana del Pangal*".

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; en el Dictamen N° 33.235, de fecha 27 de diciembre de 2019 de la Contraloría General de la República, que se pronuncia sobre la alteración del orden de subrogancia de un cargo del segundo nivel del sistema de Alta Dirección Pública; y en la Resolución N° 7 de 2019 de la Contraloría General de la República 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, PER POMERAPE SPA (en adelante, el Titular), ha sometido al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) la DIA del proyecto “Parque Fotovoltaico Santa Ana del Pangal” (en adelante, el Proyecto). Los antecedentes del Titular son los siguientes:

Nombre o razón social	PER POMERAPE SPA
Rut	77.359.495-3
Domicilio	Avenida Pedro de Valdivia N° 273, oficina 506, Santiago
Nombre representante legal	Víctor Alejandro Mago Gerardino
Rut representante legal	24.700.108-5
Domicilio representante legal	Avenida Pedro de Valdivia N° 273, oficina 506, Santiago

2°. Que, conforme se indica en el ICE de fecha 07 de octubre 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, 148, 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° 15, de fecha 15 de octubre de 2024, la Comisión de Evaluación de la Región de Valparaíso acordó calificar ambientalmente favorable el proyecto “Parque Fotovoltaico Santa Ana del Pangal”, aprobando íntegramente el contenido del ICE de fecha 07 de octubre de 2024, el que forma parte integrante de la presente Resolución.

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	El Proyecto tiene por objetivo la generación de energía eléctrica en base a energía solar captada mediante módulos fotovoltaicos, contemplando en una segunda fase un sistema de almacenamiento por medio de baterías de ion Litio, para inyectar 9 MW a la red de distribuidora local, perteneciente al Sistema Eléctrico Nacional (SEN).		
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	“c) Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW”.		
Vida útil	35 años.		
Monto de inversión	USD \$ 10.000.000.- (diez millones de dólares americanos).		
Gestión, acto o faena mínima que da cuenta del inicio de la ejecución	El hito de inicio de ejecución del proyecto consistirá en el inicio del escarpe del terreno para la instalación de faenas e instalación de container de oficinas para la ejecución de las obras de construcción y caminos internos de la planta.		
Proyecto se desarrolla por etapas	Si	No	
		[X]	
Proyecto modifica un proyecto o actividad	Si	No	
		[X]	
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	
		[X]	



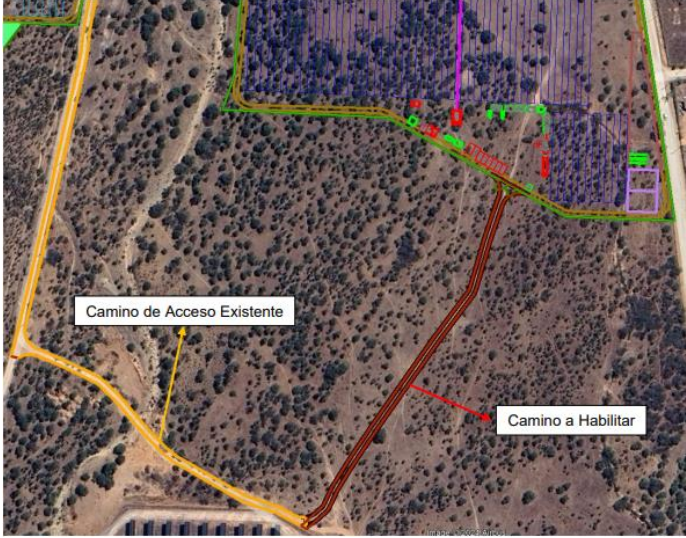
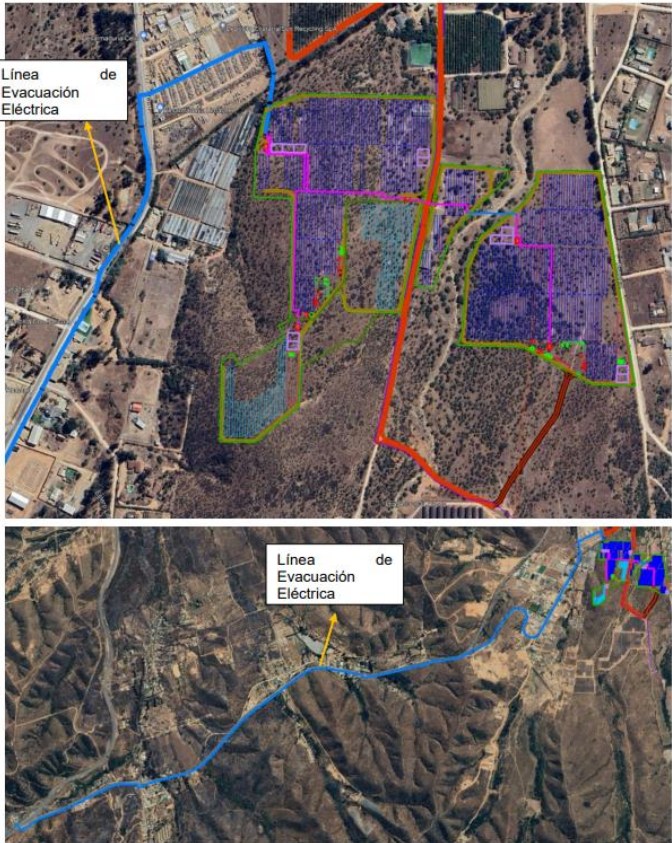
4.2. UBICACIÓN DEL PROYECTO																																
División política-administrativa	Región de Valparaíso y Provincia de Marga-Marga, en la Comuna de Limache, en lo que respecta al Parque Fotovoltaico y parte de la línea de transmisión eléctrica, y en la Comuna de Villa Alemana, en lo que respecta a la línea de transmisión eléctrica y punto de conexión.																															
Descripción de la localización	La localización del Proyecto ha sido definida por el potencial de energía solar que se presenta en la zona de emplazamiento a través de los resultados favorables de radiación solar corroborados mediante simulaciones de producción con los datos de radiación de diversas bases de datos certificadas.																															
Superficie	La superficie del proyecto equivale a 19,086 ha.																															
Coordenadas UTM en Datum WGS84	<p>Tabla 4.2.1. Coordenadas referenciales del Proyecto (UTM H19 WGS84).</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Áreas</th> <th rowspan="2">Vértices</th> <th colspan="2">Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso-19 sur</th> </tr> <tr> <th>Este</th> <th>Norte</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">Área del Proyecto</td> <td>V1</td> <td>288281.07</td> <td>6343453.35</td> </tr> <tr> <td>V2</td> <td>287736.27</td> <td>6343542.66</td> </tr> <tr> <td>V3</td> <td>287673.74</td> <td>6343002.08</td> </tr> <tr> <td>V4</td> <td>288346.40</td> <td>6343106.94</td> </tr> <tr> <th colspan="4">Punto Conexión</th> </tr> <tr> <td>Punto de Conexión</td> <td>Vértice (PoC)</td> <td>282615.80</td> <td>6340971.21</td> </tr> <tr> <td>Acceso al Predio</td> <td>-</td> <td>288006.53</td> <td>6344297.70</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Tabla 1.4, de la DIA.</p> <p>Las coordenadas de la línea de transmisión eléctrica se encuentran en el Anexo I, de la Adenda. 3.Plano Línea de Evacuación Eléctrica 2.</p>	Áreas	Vértices	Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso-19 sur		Este	Norte	Área del Proyecto	V1	288281.07	6343453.35	V2	287736.27	6343542.66	V3	287673.74	6343002.08	V4	288346.40	6343106.94	Punto Conexión				Punto de Conexión	Vértice (PoC)	282615.80	6340971.21	Acceso al Predio	-	288006.53	6344297.70
Áreas	Vértices			Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso-19 sur																												
		Este	Norte																													
Área del Proyecto	V1	288281.07	6343453.35																													
	V2	287736.27	6343542.66																													
	V3	287673.74	6343002.08																													
	V4	288346.40	6343106.94																													
Punto Conexión																																
Punto de Conexión	Vértice (PoC)	282615.80	6340971.21																													
Acceso al Predio	-	288006.53	6344297.70																													
Caminos de acceso	El acceso al predio se ubica en el norte del terreno, a través de un camino interior privado existente sin nombre que se conecta directamente con la Calle San Alfonso.																															
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	<ul style="list-style-type: none"> - Capítulo 1 de la DIA. - Anexo I, de la Adenda. Planimetría y Kmz Actualizados. - Anexo I, de la Adenda Complementaria. Planimetría y Kmz del proyecto. 																															

4.3. PARTES, OBRAS Y ACCIONES QUE COMPONEN EL PROYECTO	
4.3.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN	
Instalación de faenas	<p>Se consideran dos instalaciones de faenas totales, donde se ubicarán oficinas, bodega de almacenamiento de materiales, servicios higiénicos, zona de acopio de residuos, portería, etc.</p> <p>Las instalaciones serán del tipo modulares móviles, tipo container o similar. La primera instalación de faena tendrá una superficie afecta de 100,12 m², donde la superficie removida corresponderá a un volumen de 71 m³. La segunda instalación de faena tendrá una superficie afecta de 86,08 m², donde la superficie removida corresponderá a un volumen de 41 m³ para la instalación de oficinas y sala de control, y para la habilitación de la zona de acopio serán 2050 m³, es decir, 2.091 m³ en total.</p> <p>Las instalaciones que se mantendrán durante todas las fases del Proyecto de manera permanente son, estacionamientos, estanque de agua potable, sector de almacenamiento de residuos no peligrosos, bodega RESPEL, bodega RESPEL para paneles, fosa séptica, servicios higiénicos, zona de contenedores RSD.</p>



Caseta de control e ingreso	Punto de ingreso a la instalación de faena, con una superficie de 9 m ² .
Zona RSD	Se proyecta habilitar en cada una las instalaciones de faenas (faena de construcción 1 y faena de construcción 2) un sector de almacenamiento de residuos domiciliarios de 9 m ² .
Estanque de Agua Potable	El agua necesaria para la fase de operación será almacenada en un Estanque de Agua que seguirá lo establecido en el D.S. N°594/1999 MINSAL, con una capacidad mínima de al menos 20 m ³ .
Estacionamiento Vehículos Livianos	Contará con una carpeta de gravilla y estará demarcada para evitar el uso de áreas no acondicionadas para este fin. Abarcarán una superficie de 130 m ² .
Estacionamiento de Vehículos pesados	Contará con una carpeta de gravilla y estará demarcada para evitar el uso de áreas no acondicionadas para este fin.
Sala de control con baño y fosa séptica	Instalación acondicionada para albergar los equipos de comunicación y control del proyecto, en especial el sistema SCADA. Se localizará en las cercanías del punto de conexión entre el proyecto y la línea externa de evacuación de energía. Dentro de la sala de control se ubicará un baño y una ducha. Estos servicios higiénicos estarán conectados a una fosa séptica.
Bodega RESPEL para paneles	Dentro de la instalación de faena existirá una bodega de almacenamiento RESPEL exclusiva de paneles, esta bodega almacenará aquellos paneles solares dañados durante las distintas fases. Se emplazará de forma independiente y separada de las otras bodegas, conforme a lo que dispone el D.S N°148/03 MINSAL. Tendrá una superficie de 14,04 m ² .
Bodega de residuos Peligrosos	Dentro de la instalación de faena existirá una bodega de almacenamiento temporal de RESPEL. Se emplazará de forma independiente y separada de las otras bodegas, con una superficie de 14,04 m ² .
Sector de Almacenamiento de Residuos No Peligrosos	Dentro de la instalación de faena existirá una bodega de almacenamiento temporal de RESNOPEL. La zona de acopio contará con una superficie de 14,04 m ² .
Bodega de Materiales	Bodega con una superficie de 30 m ² , y será del tipo modular.
Zona de grupo electrógeno de emergencia	Se instalará en el proyecto un grupo electrógeno de 30 KVA que servirá de respaldo de energía para el proyecto. Se estima que entrará en operación 4 veces al año por 5 minutos en cada ocasión. El grupo electrógeno será de carácter móvil, por lo que en la fase de construcción se situará cercano a la instalación de faenas, pero con el parque en operación quedará en un lugar fijo cercano a la sala de control.
Zona de acopio de Materiales	Área destinada al almacenamiento de materiales utilizados durante la construcción del parque. Utilizada principalmente para almacenamiento de los contenedores de paneles fotovoltaicos, centros de transformación (CT), cables y estructuras metales para la instalación de los paneles.
Zona de carga de combustible	Al interior de la Instalación de Faenas se dispondrá de un área de 15 m ² dedicada exclusivamente a la carga de combustible, los procesos de recarga se llevarán a cabo sobre una cama de arena impermeabilizada por una doble capa de nylon.
Bodega de Insumos Peligrosos	Lugar destinado al acopio de insumos considerados nocivos para el entorno y que requieren de condiciones específicas para su almacenamiento como aceites, diluyentes, lubricantes, etc. (esta obra se mantiene durante fase de operación). Módulo de 40 pies.
Estanque de agua para uso constructivo	Se contempla un estanque de almacenamiento de agua de 40 m ³ con fines constructivos, y para las operaciones de limpieza del parque. Este depósito tendrá una superficie equivalente a una circunferencia de radio 5 m.
Zona de lavado de canoas	Contempla una piscina para lavado de canoas, dispuesta en las instalaciones de faenas, con una superficie de 10 m ² .
Baños químicos	El número y las condiciones de los baños serán conforme a lo dispuesto en el D.S. N°594/1999 del MINSAL.



Cierre perimetral	El Proyecto contará con un cerco perimetral que corresponderá a una malla de acero hexagonal con postes de acero galvanizado de 2 metros de altura y que tendrá un perímetro de cierre de aproximadamente 3.605 m de longitud.
Camino interno	<p>El parque fotovoltaico contará con un camino que une el área de instalación de faena con los centros de transformación y las diversas áreas de paneles. Dicho camino tendrá un ancho variable de 5 metros con una superficie de 15.355 m².</p> <p>Figura 4.3.1.1. Camino de Acceso existente y Camino a habilitar.</p>  <p>Fuente: Figura 6, de la Adenda.</p>
Módulos fotovoltaicos	Se considera la instalación total de 19.600 módulos fotovoltaicos de 665 Wp (Considerando 16.744 paneles en la primera fase y 2.856 paneles en la segunda).
Línea de Transmisión Eléctrica	<p>La evacuación de la energía eléctrica producida en el parque fotovoltaico se realizará mediante un tendido eléctrico aéreo de 12 kV de tensión nominal, estará compuesto por postes simples de hormigón armado, con una extensión de 8,75 km hasta el punto conexión ubicado en la subestación Peñablanca.</p> <p>Figura 4.3.1.2. Línea de evacuación eléctrica del Proyecto.</p>  <p>Fuente: Figura 4, de la Adenda.</p>
Recursos naturales renovables	<u>Flora y Vegetación</u>



	<p>Se realizará la corta de la vegetación existente en el área donde se pretendan emplazar las partes, obras y acciones del Proyecto, es decir, se requerirá el despeje de vegetación de tipo herbácea y formaciones de bosque, que comprenden una superficie de corta de 18,17 ha, compuesta por especies de <i>Vachellia caven</i>.</p> <p><u>Agua</u></p> <p>La cantidad total de agua potable a consumir corresponderá a 90 m³. Asimismo, para la fase de construcción 2 se estima una cantidad máxima de 40 trabajadores por lo que el consumo de agua potable será de 60 m³.</p> <p>El proyecto requerirá agua para uso constructivo para la humectación de caminos. Para la fase de construcción 1 se estima una cantidad de 40 m³. Para la fase de construcción 2 se estima una cantidad de 20 m³</p> <p><u>Suelo</u></p> <p>La superficie de suelo a utilizar por el proyecto corresponderá a 19,086 ha.</p>																																											
Emisiones y efluentes	<p>a) Aire</p> <p>Las principales fuentes de emisión de material particulado del Proyecto corresponden a las actividades de construcción de las obras de: excavación, movimiento de tierra, levantamiento de polvo por tránsito vehicular (maquinaria de construcción, tránsito de camiones y vehículos livianos) y emisiones por combustión (generadores y tránsito vehicular).</p> <p>La normativa primaria de calidad del aire usada como referencia para comparar la concentración de material particulado y gases generados por el Proyecto, se presenta en la siguiente tabla.</p> <p>Tabla 4.3.1.1 Normativa primaria de calidad del aire usada de referencia.</p> <table border="1" data-bbox="516 1223 1365 2170"> <thead> <tr> <th>Parámetro</th> <th>Estadístico</th> <th>Valor Normado</th> <th>Normativa</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">MP₁₀</td> <td>Anual</td> <td>50 µg/m³</td> <td rowspan="2">D.S. N° 12/2022 MMA</td> </tr> <tr> <td>Percentil 98 24 horas</td> <td>130 µg/m³</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">MP_{2,5}</td> <td>Anual</td> <td>20 µg/m³</td> <td rowspan="2">D.S. N° 12/2010 MMA</td> </tr> <tr> <td>Percentil 98 24 horas</td> <td>50 µg/m³</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">NO₂</td> <td>Anual</td> <td>100 µg/m³</td> <td rowspan="2">D.S. 114/03 MINSEGPRES</td> </tr> <tr> <td>Percentil 99 1 hora</td> <td>400 µg/m³</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">CO</td> <td>Percentil 99 8 horas</td> <td>10.000 µg/m³</td> <td rowspan="2">D.S. 115/02 MINSEGPRES</td> </tr> <tr> <td>Percentil 99 1 hora</td> <td>30.000 µg/m³</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">SO₂</td> <td>Percentil 98,5 1 hora</td> <td>350 µg/m³</td> <td rowspan="3">D.S. 104/18 MMA</td> </tr> <tr> <td>Anual</td> <td>60 µg/m³</td> </tr> <tr> <td>Percentil 99 24 horas</td> <td>150 µg/m³</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">MPS</td> <td>Norma Anual</td> <td>200 mg/m² día</td> <td>Norma Confederación Suiza</td> </tr> <tr> <td>Norma Mensual</td> <td>333 mg/m²_día</td> <td>Norma Argentina, Ley N° 20.284 Plan de prevención de situaciones críticas de contaminación atmosféricas Buenos Aires, 16 de abril de 1973, Anexo II</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Tabla 12-1, Anexo XI. Estimación y Modelación de Emisiones, de la DIA.</p>	Parámetro	Estadístico	Valor Normado	Normativa	MP ₁₀	Anual	50 µg/m ³	D.S. N° 12/2022 MMA	Percentil 98 24 horas	130 µg/m ³	MP _{2,5}	Anual	20 µg/m ³	D.S. N° 12/2010 MMA	Percentil 98 24 horas	50 µg/m ³	NO ₂	Anual	100 µg/m ³	D.S. 114/03 MINSEGPRES	Percentil 99 1 hora	400 µg/m ³	CO	Percentil 99 8 horas	10.000 µg/m ³	D.S. 115/02 MINSEGPRES	Percentil 99 1 hora	30.000 µg/m ³	SO ₂	Percentil 98,5 1 hora	350 µg/m ³	D.S. 104/18 MMA	Anual	60 µg/m ³	Percentil 99 24 horas	150 µg/m ³	MPS	Norma Anual	200 mg/m ² día	Norma Confederación Suiza	Norma Mensual	333 mg/m ² _día	Norma Argentina, Ley N° 20.284 Plan de prevención de situaciones críticas de contaminación atmosféricas Buenos Aires, 16 de abril de 1973, Anexo II
Parámetro	Estadístico	Valor Normado	Normativa																																									
MP ₁₀	Anual	50 µg/m ³	D.S. N° 12/2022 MMA																																									
	Percentil 98 24 horas	130 µg/m ³																																										
MP _{2,5}	Anual	20 µg/m ³	D.S. N° 12/2010 MMA																																									
	Percentil 98 24 horas	50 µg/m ³																																										
NO ₂	Anual	100 µg/m ³	D.S. 114/03 MINSEGPRES																																									
	Percentil 99 1 hora	400 µg/m ³																																										
CO	Percentil 99 8 horas	10.000 µg/m ³	D.S. 115/02 MINSEGPRES																																									
	Percentil 99 1 hora	30.000 µg/m ³																																										
SO ₂	Percentil 98,5 1 hora	350 µg/m ³	D.S. 104/18 MMA																																									
	Anual	60 µg/m ³																																										
	Percentil 99 24 horas	150 µg/m ³																																										
MPS	Norma Anual	200 mg/m ² día	Norma Confederación Suiza																																									
	Norma Mensual	333 mg/m ² _día	Norma Argentina, Ley N° 20.284 Plan de prevención de situaciones críticas de contaminación atmosféricas Buenos Aires, 16 de abril de 1973, Anexo II																																									



El resumen de las emisiones para las fases de construcción se muestra a continuación:

Tabla 4.3.1.2. Resumen estimación de emisiones atmosféricas en fase de construcción 1.

Total Fase de Construcción	Emisión, ton/año							
	CO	NOx	MP	MP ₁₀	MP _{2,5}	SO ₂	NH ₃	COVs
1	0,182	0,670	1,298	0,409	0,103	0,010	0,003	0,009

Fuente: Tabla 1.28, de la DIA.

Tabla 4.3.1.3. Resumen estimación de emisiones atmosféricas en fase de construcción 2.

Total Fase de Construcción	Emisión, ton/año							
	CO	NOx	MP	MP ₁₀	MP _{2,5}	SO ₂	NH ₃	COVs
2	0,137	0,400	0,796	0,275	0,059	0,017	0,000	0,004

Fuente: Tabla 1.29, de la DIA.

Para mayores antecedentes, en la DIA, Anexo XI. Estimación y Modelación de Emisiones, se entrega la modelación de emisiones atmosféricas mediante la ejecución de un modelo de dispersión CALPUFF, el cual utilizo la Estación Meteorológica Limache, que cuenta con 8.204 datos registrados, lo que representa un 93,4% de completitud de datos, durante el periodo, 01-01-2022 al 31-12-2022.

Para la modelación del proyecto se consideró sólo un 1 escenario de modelación, contemplando las emisiones asociadas al año 1 compuesto por la Fase de Construcción y 6 meses de Fase de Operación (escenario que se generan las mayores emisiones y el cual fue modelado), como el escenario con mayor intensidad de emisiones.

Los receptores de interés, se presenta en la tabla a continuación.

Tabla 4.3.1.4. Ubicación receptores discretos humanos

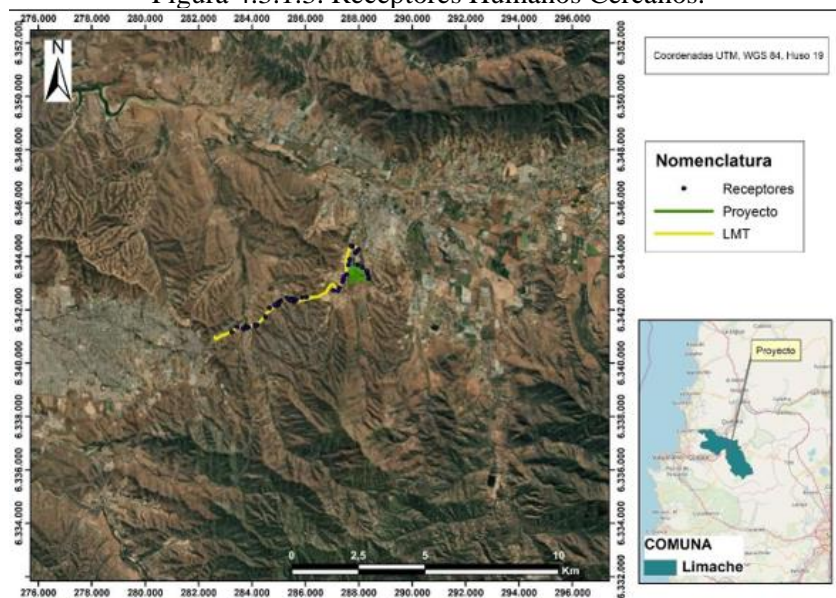
Receptor	Coordenada UTM, WGS 84, Huso 19	
	Este, m	Norte, m
R1	288367	6343169
R2	288379	6343227
R3	288331	6343354
R4	288322	6343415
R5	288304	6343459
R6	288143	6343585
R7	287961	6343684
R8	287993	6344261
R9	287873	6344138
R10	287904	6344185
R11	287657	6343877
R12	287757	6344390
R13	287718	6344391
R14	287615	6343686
R15	287551	6343329
R16	287420	6343129
R17	287392	6343047
R18	287445	6343247
R19	287272	6342828
R20	287222	6342716
R21	287054	6342727
R22	286045	6342475
R23	285882	6342469
R24	285592	6342332
R25	285665	6342370



R26	285550	6342328
R27	285558	6342389
R28	285495	6342344
R29	285461	6342404
R30	285430	6342357
R31	285309	6342439
R32	285101	6342349
R34	285021	6342301
R35	284990	6342274
R36	284969	6342178
R37	284958	6342249
R38	284898	6342200
R39	284852	6342168
R40	284655	6342070
R41	284505	6341748
R42	284196	6341439
R43	284108	6341422
R44	283864	6341354
R45	283814	6341341
R46	283752	6341372
R47	283785	6341326
R48	283731	6341293
R49	283660	6341304
R50	283452	6341352
R51	283247	6341173

Fuente: Tabla 11-1, Anexo XI. Estimación y Modelación de Emisiones, de la DIA.

Figura 4.3.1.3. Receptores Humanos Cercanos.



Fuente: Figura 11-1, Anexo XI. Estimación y Modelación de Emisiones, de la DIA.

El inventario de emisiones se desarrolló aplicando un criterio conservador, sin considerar días de precipitación.

De acuerdo con los resultados de la estimación de emisiones atmosféricas, el principal aporte de material particulado se asocia a polvo resuspendido por tránsito de vehículos y movimiento de tierra.

Los resultados de la modelación de calidad del aire del Proyecto muestran que el aporte de material particulado (MP₁₀, MP_{2,5} y MPS) y gases (NO₂, SO₂ y CO) en punto de mayor concentración y depositación se encuentran bajo a los umbrales establecidos en la normativa de calidad del aire usada como referencia.

Las medidas de control se señalan a continuación:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2163600819>

Tabla 4.3.1.5. Resumen estimación de emisiones atmosféricas del Proyecto en fase de construcción.

Medida de control	Lugar	Eficiencia
Aplicación de supresor de polvo, Bischofita o similar	Caminos internos y camino de acceso	90%
Humectación de frentes de trabajo	Área del Proyecto (movimientos de tierra)	75%

Fuente: Tabla 1.27, de la DIA.

Adicionalmente, a las medidas señaladas anteriormente, se llevarán a cabo las siguientes medidas de control con el fin de minimizar las emisiones:

- Los vehículos de transporte de materiales deberán circular a bajas velocidades, máximo 30 km/h al interior de la obra y en los accesos.
- Mantenimiento adecuado de equipos y maquinarias utilizadas en la obra, para evitar una emisión excesiva de gases producto de la combustión incompleta.
- Todos los vehículos utilizados tendrán sus revisiones técnicas al día.
- Prevención de emisión de material particulado por humectación de caminos internos y acceso mientras se realicen las actividades de movimientos de tierra (previo a la aplicación de supresor de polvo).
- Transporte de los materiales propensos a generar emisiones atmosféricas en camiones cubiertos y mantenimiento de la obra aseada.

b) Emisiones Líquidas.

Tabla 4.3.1.6. Cuadro resumen de residuos. Fase de construcción 1.

Tipo de residuo	Cantidad	Almacenamiento Temporal	Tiempo máx. de almacenamiento
Residuos Líquidos Domiciliarios	180 m ³ /mes	No Aplica. Se realizará recambio de baños químicos desde su ubicación y a través del sistema de tratamiento de fosa séptica	7 días baños químicos y Cada 6 meses limpieza de la fosa séptica.

Fuente: Tabla 1.34, de la DIA.

Tabla 4.3.1.7. Cuadro resumen de residuos. Fase de construcción 2.

Tipo de residuo	Cantidad	Almacenamiento Temporal	Tiempo máx. de almacenamiento
Residuos Líquidos Domiciliarios	120 m ³ /mes	No Aplica. Se realizará recambio de baños químicos desde su ubicación y a través del sistema de tratamiento de fosa séptica	7 días baños químicos y cada 4 meses limpieza de la fosa séptica.

Fuente: Tabla 1.35, de la DIA.

Se considera la habilitación de una fosa séptica que funcionará como sistema de alcantarillado particular para la fase de construcción y operación del Proyecto junto con baños químicos (Anexo V PAS 138 de la DIA).

En relación a las emisiones líquidas industriales, se contará con un sector delimitado para el acopio temporal de residuos no peligrosos. Los residuos provenientes del lavado de canoas serán almacenados en contenedores herméticos de HDPE de 200 litros.

c) Ruido en Humanos

Los resultados del estudio acústico realizado verifican el cumplimiento de 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”. El estudio se presenta en el Anexo VI.A de la DIA. Para la fase de construcción 1, específicamente en los receptores R13 y R15 en el



primer mes, y de R3, R6 y R17 en tercer mes, se implementarán medidas de control de ruido.

A modo de resumen, se entrega en la siguiente tabla, el desglose de los receptores evaluados.

Tabla 4.3.1.8. Receptores Estudio de Ruido y Vibraciones.

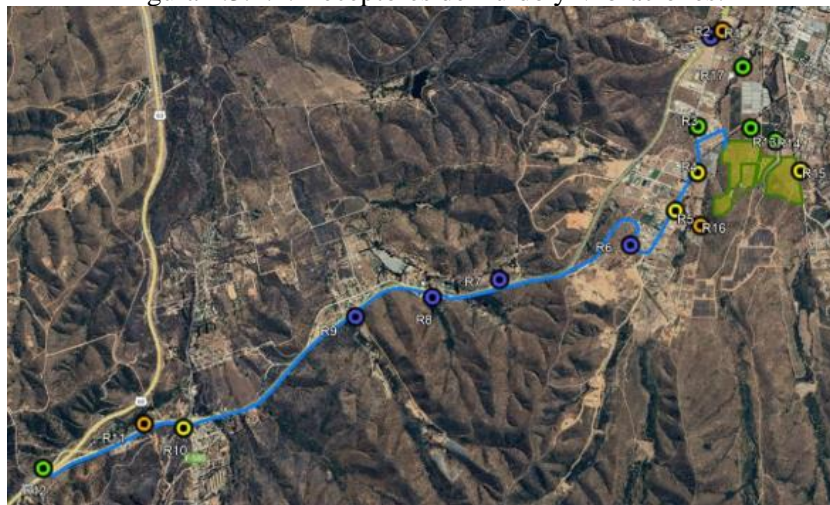
Receptor Estudio de Ruido	Tipo	Distancia al Proyecto (m)	Zona del Proyecto Cercana
R1	Segunda Vivienda	920	Límites del A.I.
R2	Negocio – Venta de Hormigón	780	Límites del A.I.
R3	Container - Oficina	245	Cercano a los Límites del Proyecto
R4	Vivienda	270	Cercano a los Límites del Proyecto
R5	Vivienda	260	Cercano a los Límites del Proyecto
R6	Negocio	700	Cercano a la Línea de Evacuación
R7	Negocio	80 (LDE) 1.700 (Polígono)	Cercano a la Línea de Evacuación
R8	Comercio (Vivero)	30 (LDE)	Cercano a la Línea de Evacuación
R9	Restaurant	30 (LDE)	Cercano a la Línea de Evacuación
R10	Vivienda	30 (LDE)	Cercano a la Línea de Evacuación
R11	Segunda Vivienda	60 (LDE)	Cercano a la Línea de Evacuación
R12	Subestación Peñablanca	-	Cercano a la Línea de Evacuación
R13	Oficinas Agrícola	120	Cercano a los Límites del Proyecto
R14	Galpones en Desuso	140	Cercano a los Límites del Proyecto
R15	Vivienda (Condominio Privado)	35	Cercano a los Límites del Proyecto
R16	Segunda Vivienda	120	Cercano a los Límites del Proyecto
R17	Galpón	578	Límites del A.I.

Fuente: Tabla 1, de la Adenda Complementaria.

Por tanto y considerando lo anterior, se presentan en color amarillo aquellos receptores que corresponden a viviendas y en naranja aquellas que corresponden a segundas viviendas. Por otro lado, en color azul se determinan los negocios o comercios y en color verde los correspondiente a otras actividades.



Figura 4.3.1.4. Receptores de Ruido y Vibraciones.



Fuente: Figura 1, de la Adenda Complementaria.

Respecto de las medidas de control de ruido:

- Como principal medida para R13 y R15, se restringirá la maquinaria de modo tal que ninguno de los frentes de trabajo supere un nivel de potencia igual a 106 dB(A), lo que implica que bajo ninguna condición la motoniveladora puede trabajar de manera simultánea con otras maquinarias en sectores cercanos a los receptores afectados en el primer mes de la Etapa 1.
- Adicionalmente, se implementará una barrera acústica en forma de “U” de 3,66 metros de alto, en el frente de trabajo más próximo a R15. Esta barrera permanecerá durante todo el tiempo que se extiendan las actividades y estén presentes las fuentes de ruido en el trazado del cierre del proyecto.
- Para el tercer mes de construcción en la fase 1, se implementará una barrera acústica en forma de “U” de 2,44 m de alto, en el frente de trabajo más próximo al receptor R3.
- Para el tercer mes y respecto del frente de trabajo más próximo al receptor R6, se implementará una barrera de 3,66 metros de alto, manteniendo la forma de “U”, mencionada previamente. Adicionalmente para el sector de R6, se restringe el uso de manitou, permitiéndose sólo el uso de retroexcavadora para la instalación de postes.
- Para R17, se implementará una barrera de 2,44 metros de altura.

La materialidad de las barreras móviles corresponde a madera OSB de 18 mm de espesor, que cumple con el mínimo requerido para su efectividad como barrera acústica, de 10 kg/m².

En las siguientes tablas de muestra el cumplimiento del D.S. N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, “*que Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica*”, con la aplicación de las medidas de control.

Tabla 4.3.1.9. Evaluación de los Resultados Acústicos del Proyecto en Fase de Construcción 1.

Receptor	Nivel máximo proyectado (dBA)	Límite diurno (dBA)	Evaluación D.S. N°38/2011 MMA
R1	63	65	Cumple
R2	56	65	Cumple
R3	57	65	Cumple
R4	59	60	Cumple
R5	57	62	Cumple
R6	50	52	Cumple
R7	50	65	Cumple
R8	58	65	Cumple



R9	59	65	Cumple
R10	60	65	Cumple
R11	52	65	Cumple
R12	65	65	Cumple
R13	54	56	Cumple
R14	42	57	Cumple
R15	51	55	Cumple
R16	41	58	Cumple
R17	50	57	Cumple

Fuente: Tabla 1.30, de la DIA.

Tabla 4.3.1.10. Evaluación de los Resultados Acústicos del Proyecto en Fase de Construcción 2.

Receptor	Nivel máximo proyectado (dBA)	Límite diurno (dBA)	Evaluación D.S. N°38/2011 MMA
R1	64	65	Cumple
R2	47	65	Cumple
R3	41	65	Cumple
R4	47	60	Cumple
R5	42	62	Cumple
R6	38	52	Cumple
R7	23	65	Cumple
R8	20	65	Cumple
R9	17	65	Cumple
R10	14	65	Cumple
R11	14	65	Cumple
R12	11	65	Cumple
R13	43	56	Cumple
R14	42	57	Cumple
R15	44	55	Cumple
R16	48	58	Cumple
R17	43	57	Cumple

Fuente: Tabla 1.31, de la DIA.

De lo anterior, es posible concluir que el Proyecto en su fase de construcción dará cumplimiento con los niveles de ruido máximos permitidos en el D.S. N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, que Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica.

d) Ruido en Fauna

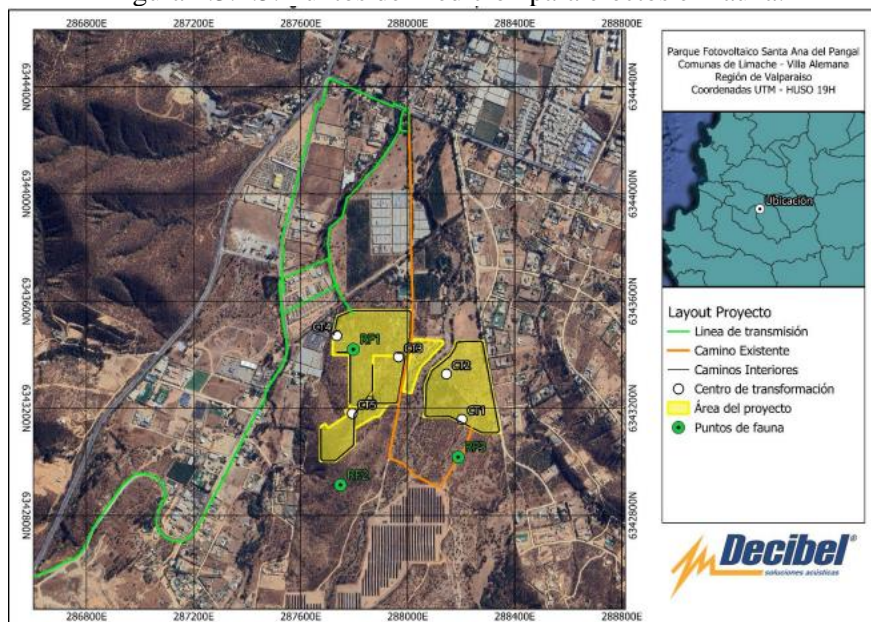
El análisis de presenta en el Anexo VI.B Estudio Acústico - Efectos sobre Fauna, de la DIA.

En relación a las emisiones evaluadas para la Fauna nativa de acuerdo con el documento técnico del SEA (2023) “Criterio de Evaluación en el SEIA: Evaluación de Impactos por Ruido Sobre Fauna Nativa”, se consideran como receptores *“aquellas áreas en donde se concentren especies nativas o que puedan asociarse a sitios de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación, así como cualquier área con protección oficial o sitio reconocido por su valor ambiental, dentro del área de influencia”*.

Al respecto, se identifica alrededor del proyecto un área de fauna, correspondiente a una laguna permanente. Dentro de esta área, se consideran 3 puntos referenciales de medición para efectos en fauna (RF). Lo anterior, de acuerdo con el hábitat de relevancia que se encuentra alrededor de la construcción del PFV.



Figura 4.3.1.5. Puntos de Medición para efectos en fauna.



Fuente: Figura 3.3, Anexo VI.B Estudio Acústico - Efectos sobre Fauna, de la DIA.

Tabla 4.3.1.11. Valores máximos proyectados y efectos sobre la fauna, en base a Guía SEA 2023.

Avifauna				
Descripción del efecto	Tipo de efecto	Tipo de fuente	Umbral	Referencia
Cambio de frecuencia en vocalizaciones	Conductual	Continua (ruido ambiente)	60 dB(A) Promedio	Dooling et al., 2007
Disminución del éxito reproductivo	Conductual	Continua (ruido ambiente)	58 dB(A) Promedio	Shannon et al., 2016
		Intermitente (ruido de construcción, transporte)	68 dB(A) Promedio	
Efectos sobre la fisiología y desarrollo	Fisiológico	Continua intermitente (transporte)	60 dB(A) máx.	
Mamíferos				
Interrupción en la búsqueda del alimento en murciélagos	Conductual	Continua Intermitente (transporte)	80 dB(A) Promedio	Shannon et al., 2016
Reducción de eficiencia reproductiva	Conductual	Continua intermitente (construcción, industrial)	68 dB(A) Promedio	
Reptiles				
Dificultad para localización	Conductual	Continua Intermitente (transporte)	75 dB(C) promedio	Shannon et al., 2015

Fuente: Tabla 1.33, de la DIA.

Respecto de los resultados, la fase de construcción consideró 2 fases, una a realizar el primer año, y la segunda pasados los 4 años, en donde se incorporaba el ruido producido por los equipos en operación en dicho periodo. En estas fases, las mayores afectaciones se ven en los grupos taxonómicos de avifauna y reptiles, los primeros con traslape de las áreas de afectación de hasta 38 metros, en el mes de más exposición de la Fase 2, y los segundos, debido a que el área de mayor presencia de reptiles se encuentra al interior del parque. Bajo esta condición, se debe considerar que tanto aves como mamíferos de tamaño medio y grande, se consideran especies de alta movilidad, por lo que se estima que variando las condiciones se podría producir la migración propia de las



especies. Para el caso de anfibios y reptiles, es necesario el traslado o perturbación controlada de las especies, a un sector de similares características, con el fin de que mantengan sus condiciones de habitabilidad. Dichas actividades serán realizadas antes de que comiencen las obras de construcción del proyecto.

Por lo cual, a fin de dar cumplimiento al criterio, el titular ha asumido el Compromiso ambiental voluntario Plan de Perturbación Controlada, que se desarrolla en la Tabla 11.1.3., del ICE.

e) Vibraciones

En el Anexo VI.A de la DIA, se entrega el informe de ruido y vibración.

Los receptores y su ubicación se indican en la Tabla 4.6.4.3.1 y Figura 4.6.4.3.1 del ICE.

Para proyectar las vibraciones en cada receptor se considera el nivel de vibración emitido por cada maquinaria y la distancia entre receptor y foco vibratorio, o maquinaria. A partir del modelo de cálculo, se estima cumplimiento del estándar *FTA-Transit Noise and Vibration Impact Assessment* en todos los receptores evaluados, ya que no se supera el límite establecido, considerando la implementación de medidas de control, asociada a la restricción del uso de rodillo compactador a distancias inferiores a 42 metros de cualquier punto receptor, estableciéndose que, para trabajos de aplanamiento de tierra se debe utilizar una maquinaria de menor envergadura, como un compactador manual.

La siguiente tabla muestra los resultados, considerando la implementación de la medida de control.

Tabla 4.3.1.12. Evaluación de Resultado Vibratorios del Proyecto.

Receptor	Lv Proyectado (VdB)	Límite de molestia vibración FTA (VdB)	Límite de daño estructural vibración FTA (VdB)	Evaluación FTA
R1	47,5	72	90	Cumple
R2	35,8	72	90	Cumple
R3	66,4	75	90	Cumple
R4	47,5	72	90	Cumple
R5	48,3	72	90	Cumple
R6	57,4	72	90	Cumple
R7	28,7	72	90	Cumple
R8	49,2	72	90	Cumple
R9	45,4	72	90	Cumple
R10	45,4	72	90	Cumple
R11	32,2	72	90	Cumple
R12	47,5	75	90	Cumple
R13	59,3	72	90	Cumple
R14	57,5	75	90	Cumple
R15	60,3	72	90	Cumple
R16	59,0	72	90	Cumple
R17	46,1	72	90	Cumple

Fuente: Tabla 1.32, de la DIA

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

a) Residuos Domiciliarios

En la siguiente tabla se identifican y cuantifican los residuos que por sus características pueden ser clasificados como asimilables a domiciliarios, donde además se les señala su capacidad volumétrica diaria total.



Tabla 4.3.1.13. Residuos asimilables a domiciliarios.

Fase	Tipo de residuo	Cantidad	Cantidad en m ³ /día	Forma de manejo
Construcción, Fase 1	Basura asimilable a domiciliaria, desechos orgánicos, papeles y cartones, plásticos y vidrios	60 kg/día (1 kg/día x 60 trabajadores)	0,1	Retiro en contenedores exclusivos en frentes de trabajo y almacenamiento temporal en bodega RSD de la instalación de faenas
Construcción, Fase 2		40 kg/día (1 kg/día x 40 trabajadores)	0,08	

Fuente: Tabla 21, Adenda Complementaria.

El Titular se compromete a que los RSD serán retirados por una empresa contratista de residuos que cuente con autorización sanitaria, en caso eventual que la recolección municipal cuya frecuencia es dos veces a la semana no pudiera realizar dicha acción. Además, existirá un plan de control de vectores periódico (roedores e insectos) y las instalaciones se mantendrán limpias y ordenadas para evitar la aparición de dichos vectores. Lo anterior en concordancia con las disposiciones del D.S. N°594/1999 del MINSAL, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.

b) Residuos industriales sólidos no peligrosos

El Proyecto contempla la generación de hormigón sobrante, sobrantes de cables, tornillos alambres, elementos de protección personal EPP desechados y restos de embalaje.

Estos residuos serán almacenados en un contenedor de 1 m³ dentro de la bodega de residuos no peligrosos, ubicada al interior de la instalación de faena, y serán retirados 2 veces por semana por empresas especializadas, para su disposición final en sitios autorizados por la SEREMI de Salud respectiva, los cuales, al momento de retirar y llevar a disposición final, extenderán un certificado para ello.

Todos los residuos sólidos generados serán tratados en conformidad a la legislación aplicable.

Tabla 4.3.1.14. Residuos No Peligrosos Generados en la fase de construcción.

Fase	Tipo de Residuo a Almacenar	Cantidad máxima mensual (*)
Construcción Fase 1	Sobrante Cables	300 kg/mes
	Sobrante tornillos, alambres, etc.	300 kg/mes
	EPP desechados	300 kg/mes
	Restos de embalajes	300 kg/mes
	Escombros y sobrantes de construcción	1.500 kg/mes
Construcción Fase 2	Sobrante Cables	200 kg/mes
	Sobrante tornillos, alambres, etc.	200 kg/mes
	EPP desechados	200 kg/mes
	Restos de embalajes	200 kg/mes
	Escombros y sobrantes de construcción	1.00 kg/mes

Fuente: Tabla Residuos No Peligrosos Generados en Todas las Fases, Anexo VIII, Adenda Complementaria.

Se aclara que para el desmantelamiento de los galpones observados en visita a terreno (acción de carácter puntual y única) se trabajará con empresas debidamente autorizadas para el manejo y disposición final de los residuos que eventualmente pudiesen contener asbesto, tales como Dexa o Flesan, quienes



retirarán el material el mismo día de desmantelamiento, sin generar acopio del mismo en ninguna de sus formas.

c) Residuos peligrosos

Los residuos peligrosos serán almacenados en receptáculos cerrados, dentro de la Bodega RESPEL ubicada al interior de la Instalación de Faena (patio de residuos).

El retiro y disposición final de estos residuos se realizará cuando la bodega se encuentre al 80% de su capacidad. Independientemente de lo anterior, el tiempo máximo de almacenamiento temporal será de 6 meses y serán enviados a sitios autorizados a través de una empresa autorizada de la zona, declarando oportunamente la cantidad de residuos peligrosos en el SIDREP.

Durante la fase de construcción se habilitará una bodega RESPEL exclusiva para el almacenamiento de paneles solares que presenten fallas. Es importante señalar que el tiempo de almacenamiento de los RESPEL de paneles solares durante la construcción es acotado debido a que las empresas fabricantes de paneles ofrecen garantías, por lo cual el remplazo del panel se haría de la forma diligente.

Tabla 4.3.1.15. Residuos Peligrosos fase de construcción.

Descripción del Residuo Peligroso	Generación Máxima por cada Bodega		Zona de Almacenamiento	Frecuencia de Retiro
	Fase 1	Fase 2		
Envase vacío de WD-40 en aerosol	10 kg/mes	5 kg/mes	Bodega de residuos peligrosos	Cada 3 meses (Construcción)
Envase vacío de Espuma de Poliuretano en aerosol	11 kg/mes	6 kg/mes		
Envases vacíos de Aerosoles	6 kg/mes	3 kg/mes		
Envases vacíos de Diluyentes	6 kg/mes	3 kg/mes		
Envases vacíos de Pinturas	12 kg/mes	6 kg/mes		
Lubricantes Usados y Grasas	12 kg/mes	6 kg/mes		
Tóner de impresora	4 kg/mes	2 kg/mes		
Pilas/batería	8 kg/mes	4 kg/mes		
EPP Contaminado	10 kg/mes	5 kg/mes		
Trapos contaminados	8 kg/mes	4 kg/mes		
Paneles en mal estado	200 kg/me	100 kg/mes		
Total	287 kg/mes	144 kg/mes		

Fuente: Tabla Residuos Peligrosos, Anexo VIII, Adenda Complementaria.

d) Sustancias Peligrosas

Proyecto considera el uso de sustancias peligrosas en bajas cantidades, las que serán almacenadas en la bodega SUSPEL, ubicada en la instalación de faena. La cantidad de los insumos referidos a sustancias peligrosas se indican a continuación.

Tabla 4.3.1.16. Listado de sustancias peligrosas en fase de construcción. Fase 1

Sustancia	Cantidad (kg/mes)	Característica	Almacenamiento
Impermeabilizante	10 kg	Clase 2. Gas Inflamable	Bodega de Insumos Peligrosos
Spray de Zinc	10 kg		



Espuma de Poliuretano	10 kg		(Instalación de Faena)
Tóner de impresora	5 kg	-	
Pilas/Baterías	5 kg	Clase 8. Corrosivo	
Pinturas	10 kg	Clase 3. Líquido inflamable	
Diluyente	5 kg		
Lubricantes	15 kg		
Grasa	15 kg		
Adhesivos varios	15 kg		

Fuente: Tabla 1.23, de la DIA.

Tabla 4.3.1.17. Listado de sustancias peligrosas en fase de construcción. Fase 2.

Sustancia	Cantidad (kg/mes)	Característica	Almacenamiento
Impermeabilizante	5 kg	Clase 2. Gas Inflamable	Bodega de Insumos Peligrosos (Instalación de Faena)
Spray de Zinc	5 kg		
Espuma de Poliuretano	5 kg		
Tóner de impresora	5 kg	-	
Pilas/Baterías	5 kg	Clase 8. Corrosivo	
Pinturas	10 kg	Clase 3. Líquido inflamable	
Diluyente	5 kg		
Lubricantes	10 kg		
Grasa	10 kg		
Adhesivos varios	10 kg		

Fuente: Tabla 1.24, de la DIA.

Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.

Numerales 4.2 y 4.6 del ICE.

4.3.2. FASE DE OPERACIÓN

Sala de control con baño y fosa séptica	Se localizará en las cercanías del punto de conexión entre el proyecto y la línea externa de evacuación de energía. Dentro de la sala de control se ubicará un baño y una ducha. Estos servicios higiénicos estarán conectados a una fosa séptica.
Zona de grupo electrógeno de emergencia	. El grupo electrógeno será de carácter móvil, por lo que en la fase de construcción se situará cercano a la instalación de faenas, pero con el parque en operación quedará en un lugar fijo cercano a la sala de control.
Centros de Transformación	Para el funcionamiento de la planta se considera la implementación de 5 centros de transformación, que corresponden a edificios prefabricados con una superficie aproximada de 30 m ² c/u.
BESS (Sistema de almacenaje eléctrico con baterías)	El sistema BESS (<i>Battery Energy Storage System</i>) corresponde a un conjunto de baterías de ion litio con capacidad para acumular la energía excedente que sea generada.
Módulos fotovoltaicos	Se considera la instalación total de 19.600 módulos fotovoltaicos de 665 Wp (Considerando 16.744 paneles en la primera fase y 2.856 paneles en la segunda).
Línea de Transmisión Eléctrica	La evacuación de la energía eléctrica producida en el parque fotovoltaico se realizará mediante un tendido eléctrico aéreo de 12 kV de tensión nominal, estará compuesto por postes simples de hormigón armado, con una extensión de 8,75 km hasta el punto conexión ubicado en la subestación Peñablanca.
Recursos naturales renovables	<u>Agua</u> El agua potable para los trabajadores que asistan eventualmente a la obra será de 150 L/día por cada trabajador, la cantidad de agua potable necesaria por



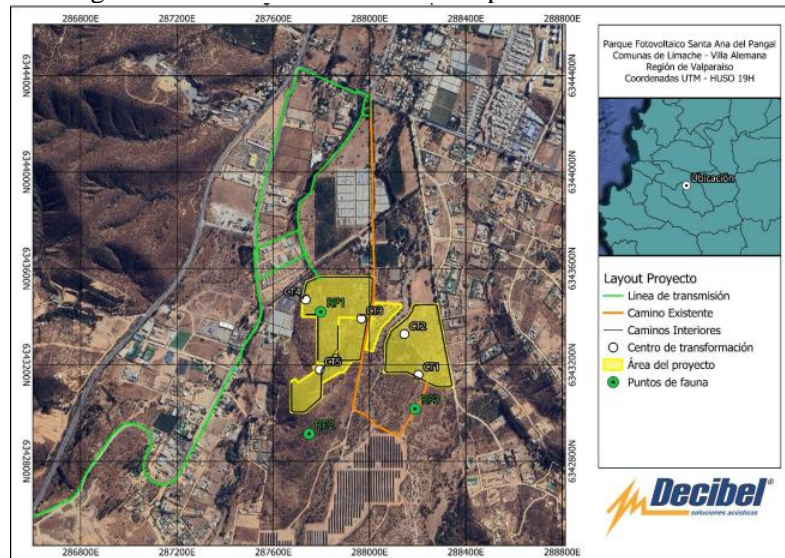
	<p>mantención sería 3,6 m³, por lo que se necesitará un camión aljibe de 10 m³ por cada mantención.</p> <p>Para la limpieza de los módulos fotovoltaicos, se necesitarán un total de 70 m³ al año.</p>																																																																																																		
Emisiones y efluentes	<p>a) Emisiones atmosféricas</p> <p>La única fuente de emisión es el movimiento de vehículos menores durante las mantenciones del parque solar. Ver Anexo XI de la DIA sobre Inventario y Modelación de Emisiones Atmosféricas.</p> <p>Tabla 4.3.2.1. Resumen estimación de emisiones atmosféricas del Proyecto en fase de operación.</p> <table border="1" data-bbox="500 583 1382 735"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Total Fase de Operación</th> <th colspan="8">Emisión, ton/año</th> </tr> <tr> <th>CO</th> <th>NOx</th> <th>MP</th> <th>MP₁₀</th> <th>MP_{2,5}</th> <th>SO₂</th> <th>NH₃</th> <th>COVs</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>0,002</td> <td>0,010</td> <td>0,431</td> <td>0,122</td> <td>0,013</td> <td>0,000</td> <td>0,000</td> <td>0,000</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Tabla 1.46, de la DIA.</p> <p>Los receptores y su ubicación se indican en la Tabla 4.6.4.1.3. y Figura 4.6.4.1.1., del ICE y corresponden a los mismo de la fase de construcción.</p> <p>b) Ruido en humanos</p> <p>Los receptores y su ubicación se indican en la Tabla 4.6.4.3.1., y Figura 4.6.4.3.1., del ICE.</p> <p>La única fuente de emisión es el movimiento de vehículos menores durante las mantenciones del parque solar.</p> <p>Tabla 4.3.2.2. Evaluación de los Resultados Acústicos del Proyecto. fase de operación.</p> <table border="1" data-bbox="513 1181 1369 1849"> <thead> <tr> <th>Receptor</th> <th>Nivel máximo proyectado (dBA)</th> <th>Límite diurno (dBA)</th> <th>Evaluación D.S. N°38/2011 MMA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>R1</td><td>27</td><td>65</td><td>Cumple</td></tr> <tr><td>R2</td><td>27</td><td>65</td><td>Cumple</td></tr> <tr><td>R3</td><td>37</td><td>65</td><td>Cumple</td></tr> <tr><td>R4</td><td>37</td><td>60</td><td>Cumple</td></tr> <tr><td>R5</td><td>30</td><td>62</td><td>Cumple</td></tr> <tr><td>R6</td><td>26</td><td>52</td><td>Cumple</td></tr> <tr><td>R7</td><td>18</td><td>65</td><td>Cumple</td></tr> <tr><td>R8</td><td>15</td><td>65</td><td>Cumple</td></tr> <tr><td>R9</td><td>13</td><td>65</td><td>Cumple</td></tr> <tr><td>R10</td><td>11</td><td>65</td><td>Cumple</td></tr> <tr><td>R11</td><td>10</td><td>65</td><td>Cumple</td></tr> <tr><td>R12</td><td>7</td><td>65</td><td>Cumple</td></tr> <tr><td>R13</td><td>38</td><td>56</td><td>Cumple</td></tr> <tr><td>R14</td><td>38</td><td>57</td><td>Cumple</td></tr> <tr><td>R15</td><td>43</td><td>55</td><td>Cumple</td></tr> <tr><td>R16</td><td>29</td><td>58</td><td>Cumple</td></tr> <tr><td>R17</td><td>30</td><td>57</td><td>Cumple</td></tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Tabla 1.47, de la DIA.</p> <p>Mayor información en Anexo VI.A de la DIA, se entrega el informe de ruido y vibración.</p> <p>c) Ruido en fauna</p> <p>El análisis de presenta en el Anexo VI.B Estudio Acústico - Efectos sobre Fauna, de la DIA.</p> <p>En relación a las emisiones evaluadas para la Fauna nativa de acuerdo con el documento técnico del SEA (2023) “Criterio de Evaluación en el SEIA: Evaluación de Impactos por Ruido Sobre Fauna Nativa”, se consideran como receptores “aquellas áreas en donde se concentren especies nativas o que puedan asociarse a sitios de relevancia para su nidificación, reproducción o</p>	Total Fase de Operación	Emisión, ton/año								CO	NOx	MP	MP ₁₀	MP _{2,5}	SO ₂	NH ₃	COVs		0,002	0,010	0,431	0,122	0,013	0,000	0,000	0,000	Receptor	Nivel máximo proyectado (dBA)	Límite diurno (dBA)	Evaluación D.S. N°38/2011 MMA	R1	27	65	Cumple	R2	27	65	Cumple	R3	37	65	Cumple	R4	37	60	Cumple	R5	30	62	Cumple	R6	26	52	Cumple	R7	18	65	Cumple	R8	15	65	Cumple	R9	13	65	Cumple	R10	11	65	Cumple	R11	10	65	Cumple	R12	7	65	Cumple	R13	38	56	Cumple	R14	38	57	Cumple	R15	43	55	Cumple	R16	29	58	Cumple	R17	30	57	Cumple
Total Fase de Operación	Emisión, ton/año																																																																																																		
	CO	NOx	MP	MP ₁₀	MP _{2,5}	SO ₂	NH ₃	COVs																																																																																											
	0,002	0,010	0,431	0,122	0,013	0,000	0,000	0,000																																																																																											
Receptor	Nivel máximo proyectado (dBA)	Límite diurno (dBA)	Evaluación D.S. N°38/2011 MMA																																																																																																
R1	27	65	Cumple																																																																																																
R2	27	65	Cumple																																																																																																
R3	37	65	Cumple																																																																																																
R4	37	60	Cumple																																																																																																
R5	30	62	Cumple																																																																																																
R6	26	52	Cumple																																																																																																
R7	18	65	Cumple																																																																																																
R8	15	65	Cumple																																																																																																
R9	13	65	Cumple																																																																																																
R10	11	65	Cumple																																																																																																
R11	10	65	Cumple																																																																																																
R12	7	65	Cumple																																																																																																
R13	38	56	Cumple																																																																																																
R14	38	57	Cumple																																																																																																
R15	43	55	Cumple																																																																																																
R16	29	58	Cumple																																																																																																
R17	30	57	Cumple																																																																																																



alimentación, así como cualquier área con protección oficial o sitio reconocido por su valor ambiental, dentro del área de influencia”.

Al respecto, se identifica alrededor del proyecto un área de fauna, correspondiente a una laguna permanente. Dentro de esta área, se consideran 3 puntos referenciales de medición para efectos en fauna (RF). Lo anterior, de acuerdo con el hábitat de relevancia que se encuentra alrededor de la construcción del PFV.

Figura 4.3.2.1. Puntos de Medición para efectos en fauna.



Fuente: Figura 3.3, Anexo VI.B Estudio Acústico - Efectos sobre Fauna, de la DIA.

Tabla 4.3.2.3. Valores máximos proyectados y efectos sobre la fauna, en base a Guía SEA 2023.

Avifauna				
Descripción del efecto	Tipo de efecto	Tipo de fuente	Umbral	Referencia
Cambio de frecuencia en vocalizaciones	Conductual	Continua (ruido ambiente)	60 dB(A) Promedio	Dooling et al., 2007
Disminución del éxito reproductivo	Conductual	Continua (ruido ambiente)	58 dB(A) Promedio	Shannon et al., 2016
		Intermitente (ruido de construcción, transporte)	68 dB(A) Promedio	
Efectos sobre la fisiología y desarrollo	Fisiológico	Continua - intermitente (transporte)	60 dB(A) máx.	
Mamíferos				
Interrupción en la búsqueda del alimento en murciélagos	Conductual	Continua – Intermitente (transporte)	80 dB(A) Promedio	Shannon et al., 2016
Reducción de eficiencia reproductiva	Conductual	Continua – intermitente (construcción, industrial)	68 dB(A) Promedio	
Reptiles				
Dificultad para localización	Conductual	Continua - Intermitente (transporte)	75 dB(C) promedio	Shannon et al., 2015

Fuente: Tabla 1.33, de la DIA.

Respecto de los resultados, en cuanto a la fase de operación, al igual que en construcción, se consideran 2 fases. La primera, solo se considera el



	<p>funcionamiento de 4 centros de transformación, en donde las especie que se podrían ver afectadas corresponden a reptiles y anfibios, los primeros ya que unos de los centros se encuentran dentro de hábitat de relevancia definido como “área de mayor presencia de reptiles”, por lo que alrededor de este se produce afectación, y los segundos a consecuencia del traslape de hasta 74 metros con los hábitats de relevancia. No obstante, la peor condición se genera en la Fase 2 de operación, ya que se incorpora 1 centro de transformación adicional, y 36 baterías BEES, distribuidas dentro del parque. En dicha fase, el traslape y potencial afectación es a anfibios, ya que en su mayor amplitud alcanza el umbral a 136 metros al interior del perímetro del parque. En consecuencia, es absolutamente necesario generar una medida de control que considere la perturbación o traslado controlado de las especies. Cabe señalar, que dentro de la fase de construcción se consideran las mismas medidas, por lo que se estima que, para esta fase, ya no se hallarían ejemplares de las especies dentro de las áreas de afectación.</p> <p>Por lo cual, a fin de dar cumplimiento al criterio, el titular ha asumido el Compromiso ambiental voluntario Plan de Perturbación Controlada, que se desarrolla en la Tabla 11.1.3., del ICE.</p>																					
<p>Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.</p>	<p>a) Residuos sólidos domiciliarios</p> <p>En la siguiente tabla se identifican y cuantifican los residuos que por sus características pueden ser clasificados como asimilables a domiciliarios, donde además se les señala su capacidad volumétrica diaria total.</p> <p style="text-align: center;">Tabla 4.3.2.4. Residuos asimilables a domiciliarios.</p> <table border="1" data-bbox="500 1049 1382 1273"> <thead> <tr> <th>Fase</th> <th>Tipo de residuo a Almacenar</th> <th>Cantidad</th> <th>Cantidad en m³/día</th> <th>Forma de manejo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Operación</td> <td>Basura asimilable a domiciliaria, desechos orgánicos, papeles y cartones, plásticos y vidrios</td> <td>6 kg/día (1 kg/día x 6 trabajadores)</td> <td>0,01</td> <td>Depósito en contenedores exclusivos de bodega RSD de la planta</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Fuente: Tabla 21, Adenda Complementaria.</p> <p>Se generarán RSD en los frentes de trabajo y en las instalaciones temporales que considera el Proyecto. Estos serán almacenados temporalmente en contenedores con tapa en áreas habilitadas para su acopio temporal (5 días como máximo en bodega RSD habilitada para su almacenamiento). Los RSD almacenados en las áreas de acopio temporal serán trasladados a un sitio de disposición final debidamente autorizado fuera del proyecto.</p> <p>b) Residuos industriales sólidos no peligrosos</p> <p>El Proyecto contempla la generación de sobrantes de cables, tornillos alambres, elementos de protección personal EPP desechados y restos de embalaje. Estos serán almacenados en un contenedor de 1 m³ dentro de la bodega de residuos no peligrosos. Estos residuos serán retirados semestralmente por empresas especializadas, para su disposición final en sitios autorizados, los cuales, al momento de retirar y llevar a disposición final, extenderán un certificado para ello.</p> <p style="text-align: center;">Tabla 4.3.2.5. Residuos No Peligrosos fase de operación.</p> <table border="1" data-bbox="488 1938 1393 2145"> <thead> <tr> <th>Fase</th> <th>Tipo de Residuo a Almacenar</th> <th>Cantidad máxima mensual (*)</th> <th>Residuo Peligro/Residuo No Peligroso</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">Operación</td> <td>Cables/Chatarra</td> <td>80 kg/mes</td> <td>Residuo No Peligroso</td> </tr> <tr> <td>Otros</td> <td>100 kg/mes</td> <td>Residuo No Peligroso</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Fuente: Tabla Residuos No Peligrosos Generados en Todas las Fases, Anexo VIII, Adenda Complementaria.</p>	Fase	Tipo de residuo a Almacenar	Cantidad	Cantidad en m ³ /día	Forma de manejo	Operación	Basura asimilable a domiciliaria, desechos orgánicos, papeles y cartones, plásticos y vidrios	6 kg/día (1 kg/día x 6 trabajadores)	0,01	Depósito en contenedores exclusivos de bodega RSD de la planta	Fase	Tipo de Residuo a Almacenar	Cantidad máxima mensual (*)	Residuo Peligro/Residuo No Peligroso	Operación	Cables/Chatarra	80 kg/mes	Residuo No Peligroso	Otros	100 kg/mes	Residuo No Peligroso
Fase	Tipo de residuo a Almacenar	Cantidad	Cantidad en m ³ /día	Forma de manejo																		
Operación	Basura asimilable a domiciliaria, desechos orgánicos, papeles y cartones, plásticos y vidrios	6 kg/día (1 kg/día x 6 trabajadores)	0,01	Depósito en contenedores exclusivos de bodega RSD de la planta																		
Fase	Tipo de Residuo a Almacenar	Cantidad máxima mensual (*)	Residuo Peligro/Residuo No Peligroso																			
Operación	Cables/Chatarra	80 kg/mes	Residuo No Peligroso																			
	Otros	100 kg/mes	Residuo No Peligroso																			



c) Residuos peligrosos

Son principalmente restos de combustibles, lubricantes, envases contaminados, huaiques o vestimenta impregnada con estos líquidos, paneles fotovoltaicos defectuosos, entre otros.

La disposición de estos residuos se realizará cuando la bodega se encuentre al 80% de su capacidad. Independientemente de lo anterior, el tiempo máximo de almacenamiento temporal será de 6 meses y serán enviados a sitios autorizados por la SEREMI de Salud respectiva a través de una empresa autorizada de la zona, declarando oportunamente la cantidad de residuos peligrosos en el SIDREP.

Los paneles deteriorados se almacenarán transitoriamente en una bodega de residuos peligrosos exclusiva de paneles, para posteriormente ser transportados por una empresa autorizada y dispuestos en un relleno de seguridad que cuente con la autorización sanitaria respectiva. El retiro de estos residuos será cada 6 meses como máximo.

Tabla 4.3.2.6. Residuos Peligrosos fase de operación.

Descripción del Residuo Peligroso	Generación Máxima por cada Bodega	Zona de Almacenamiento	Frecuencia de Retiro
	Operación		
Envase vacío de WD-40 en aerosol	8 kg/año	Bodega de residuos peligrosos	Cada 6 meses (Operación)
Envase vacío de Espuma de Poliuretano en aerosol	8 kg/año		
Lubricantes Usados y Grasas	9,6 kg/año		
EPP Contaminado	4,8 kg/año		
Trapos contaminados	6,4 kg/año		
Paneles en mal estado	2.100 kg/año		
Total	2.136,8 kg/año		

Fuente: Tabla Residuos Peligrosos, Anexo VIII, Adenda Complementaria.

d) Sustancias peligrosas

Se contará con una bodega de insumos, para las sustancias peligrosas que deban ser almacenadas. La cantidad de sustancias peligrosas se indican a continuación.

Tabla 4.3.2.7. Listado de sustancias peligrosas en fase de operación.

Sustancia	Cantidad (L/año, kg/año)	Característica	Almacenamiento
WD-40 Aerosol	5 L	Clase 2. Gas Inflamable	Bodega de Insumos
Espuma de poliuretano Aerosol	0,2 m ³		
Pilas/Baterías	1 L	Clase 8. Corrosivo	
Pinturas	5 kg	Clase 3. Líquido inflamable	
Diluyente	5 kg		
Lubricantes	5 kg		

Fuente: Tabla 1.50, de la DIA.

Referencia al ICE para mayores

Numerales 4.2 y 4.7 del ICE.



detalles sobre esta fase.	
4.3.3. FASE DE CIERRE	
Habilitación de instalación de faenas	Se considera una instalación de faenas para la fase de cierre del Proyecto. Las instalaciones serán del tipo modulares móviles, tipo container o similar, las que en conjunto con todas las demás infraestructuras permitirán un correcto desempeño de la fase de cierre.
Aplicación de Supresor de Polvo	Se aplicará Bischofita u otro supresor de polvo en los caminos internos y de acceso al Proyecto como medida de control de material particulado. Se aplicará antes del inicio de la fase de cierre y durante la ejecución de esta de ser requerido.
Desmontaje y Retirada de los paneles.	Se realizará la desconexión de los paneles y se procederá al desmontaje de estos de forma manual, siendo cargados posteriormente en un camión para su transporte y entrega a una empresa autorizada para su disposición final y/o reciclado.
Desmontaje retirada de estructuras de soporte	El desmontaje de las estructuras de soporte, las cuales serán apiladas en un lugar destinada para tal actividad, las que serán cargadas a un camión para su transporte definitivo a una empresa autorizada para su disposición final y/o reciclado.
Desmontaje y retirada de centros de transformación e inversores	Se procederá a la desconexión, desmontaje y retirada de los inversores, transformadores, equipos eléctricos, los cuales serán trasladados y gestionados por una empresa autorizada para su tratamiento final. La desconexión de todos los equipos eléctricos se hará manualmente. El desmontaje de los componentes, apilamiento y carga de las piezas a los camiones se realizará mediante un camión con brazo hidráulico, mini grúa, o similar.
Desmontaje y retirada de la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE)	Se procederá a la desconexión y desenergización de la LTE, para luego desmantelarla. Esta actividad se desarrolla con la ayuda de un camión pluma y una grúa cuando sea posible, luego, todas sus partes serán trasladadas y gestionadas por una empresa autorizada para su tratamiento final y/o reutilización.
Desmontaje de instalación de faenas y limpieza	Para esta actividad se retirarán las instalaciones temporales como containers y otros, utilizados para esta fase. Lo anterior se realizará de manera manual y cuando corresponda, mediante el uso de una grúa pluma. Adicionalmente, se realizará una limpieza general del terreno que consiste en retirar todos los residuos y materiales que pudieran quedar.
Restauración de componentes ambientales que hayan sido afectado durante la ejecución del Proyecto	Para terminar con las actividades de descompactación del suelo, en las áreas donde se hayan ubicado los caminos y plataformas de cabinas eléctricas, sala de control, instalación de faena, entre otros. Cabe indicar que en caso de que el suelo utilizado por el proyecto se encuentre con bajas cantidades de suelo fértil en relación a las características basales de este, se procederá a agregar suelo fértil en los sectores que se requiera, con el fin de que el suelo quede con condiciones basales similares a las iniciales y capaces de sustentar especies vegetales. De esta forma, al finalizar la fase de cierre, el suelo quedará en similares condiciones basales a las iniciales. Por otro lado, se realizará la restauración de la vegetación en el predio, considerando las especies identificadas durante la caracterización de flora (Anexo VII de la DIA). En el caso de que la vegetación no haya crecido naturalmente en la zona bajo los paneles y en las áreas intervenidas, se procederá con un plan de revegetación de modo de dejar las formaciones vegetacionales originales en su estructura, es decir, reponer pradera o bosque donde existían inicialmente. El indicador de éxito de la actividad será notificado a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y corresponde al porcentaje de cobertura o el porcentaje de individuos vivos durante el primer año, el cual se deberá considerar de la siguiente manera:



- 50% de densidad de cobertura vegetal, tanto para el área del Proyecto, como para la franja de servidumbre y línea de transmisión eléctrica (LTE).
- 80% de individuos vivos de los plantados en la actividad de revegetación.


La elección final de las especies utilizadas para la revegetación del plan de cierre se definirá según las condiciones del momento, siempre bajo premisa de revegetar hierbas en las zonas donde inicialmente existen herbáceas, matorrales o formaciones no reguladas, y arboles donde inicialmente existía bosque, privilegiando aquellas especies nativas y/o endémicas. Además, se preparará mecánicamente el suelo, lo que dará mayor facilidad para que las plantas arraiguen rápidamente.

Programa de Revegetación en fase de cierre del Proyecto:

Tabla 4.3.3.1 Programa de Revegetación en fase de Cierre.

Programa de revegetación, Fase de cierre	
<p>Método de revegetación y especies a considerar (Forma o método de siembre)</p>	<p><u>Praderas y Matorral:</u></p> <p>Las praderas y matorral por revegetar, en donde las formaciones vegetacionales son Pradera con árboles de <i>Erodium cicutarium</i> y <i>Vachellia caven</i>.</p> <p>Se propone una revegetación en base a una mezcla de métodos:</p> <p>a) Plantación lineal: Se disponen las plantas siguiendo un sistema de hileras con seis individuos en cada una de ellas, separados por 2 metros entre sí. Las especies por utilizar son principalmente árboles y arbustos pioneros; <i>Vachellia caven</i> (espino), <i>Baccharis linearis</i> (romerillo), <i>Lithraea caustica</i> (litre), <i>Quillaja saponaria</i> (quillay), <i>Schinus latifolius</i> (molle), <i>Maytenus boaria</i> (maitén) y <i>Senna candoleana</i> (mayu). Se evaluará en el momento de la restauración durante la fase de cierre la incorporación de otras especies nativas o endémicas de carácter pionero en el ecosistema.</p> <p>b) Plantación en clúster en sitios abiertos: Se forman núcleos de seis individuos con un radio de 1 metro y una distancia de medio metro entre cada individuo. Para este método se utilizarían especies más resistentes a condiciones de secano debido a que se encontrarán en áreas más abiertas en cuanto a la topografía, zonas de planicie, estas especies serían; <i>Vachellia caven</i> (espino), <i>Schinus polygamus</i> (huingán), <i>Baccharis linearis</i> (romerillo) y <i>Lithraea caustica</i> (litre), <i>Senna candoleana</i> (mayu). Se evaluaría en ese momento la incorporación de otras especies nativas o endémicas de carácter pionero en el ecosistema. Este método es muy efectivo en cuanto a generar nuevos espacios para hábitat de especies de fauna, además se servir como espacios que pueden brindar condiciones idóneas para el desarrollo de otras especies nativas o endémicas de flora.</p> <p>c) Siembra directa de especies: Se ubican semillas agrupadas por especie, en donde posteriormente se formará sobre esta agrupación un nido de ramas y hojarasca a modo de protegerlas de posibles depredadores y así favorecer su crecimiento. Las semillas serían principalmente de especies de hierbas anuales y perenne, privilegiando las especies nativas y endémicas por sobre las introducidas, estas serían; <i>Bromus berterianus</i> (hierba anual), <i>Conanthera trimaculata</i> (hierba perenne), <i>Conanthera campanulata</i> (hierba perenne), <i>Nassella chilensis</i> (hierba perenne), <i>Loasa triloba</i> (hierba anual), <i>Pasithea caerulea</i> (hierba perenne), <i>Schizanthus pinnatus</i> (hierba anual), entre otras que se presenten en estas formaciones de pradera y matorral. Cabe destacar que estas semillas serán sembradas en razón 1:2.</p>



	<p><u>Bosque Nativo:</u></p> <p>a) Plantación en hileras: Se disponen las plantas siguiendo un sistema de hileras con seis individuos en cada una de ellas, separados por 2 metros entre sí. Las especies a utilizar son principalmente árboles y arbustos pioneros; <i>Vachellia caven</i> (espino), <i>Baccharis linearis</i> (romerillo), <i>Lithraea caustica</i> (litre), <i>Quillaja saponaria</i> (quillay), <i>Schinus latifolius</i> (molle), <i>Maytenus boaria</i> (maitén) y <i>Senna candoleana</i> (mayu). Se evaluaría en ese momento la incorporación de otras especies nativas o endémicas de carácter pionero en el ecosistema.</p> <p>b) Núcleos (clúster): Se forman núcleos de seis individuos con un radio de 1 metro y una distancia de medio metro entre cada individuo. Para este método se utilizarían especies más resistentes a condiciones de secano debido a que se encontrarán en áreas más abiertas en cuanto a la topografía, zonas de planicie, estas especies serían; <i>Vachellia caven</i> (espino), <i>Schinus polygamus</i> (huingán), <i>Baccharis linearis</i> (romerillo) y <i>Lithraea caustica</i> (litre), <i>Senna candoleana</i> (mayu). Se evaluaría en ese momento la incorporación de otras especies nativas o endémicas de carácter pionero en el ecosistema.</p> <p>Para la preparación del suelo se deberán realizar casillas de 30 x 30 x 30 cm.</p> <p>Para evitar el ataque de liebres y conejos, se colocará a cada planta una malla tipo corrumet o metálica a fin de evitar el acceso de estos animales a las plantas. La correcta instalación de estos protectores también se revisará periódicamente en terreno con el fin de evitar la caída o deterioro de cada protector para ser reemplazados.</p>																	
<p>Zona de Revegetación – Fase de Cierre</p>	<p>Figura 4.3.3.1. Zona Revegetación.</p>  <p>Fuente: Respuesta 7.d, Adenda Complementaria.</p>																	
<p>Cronograma - Momento en que se ejecutará la acción</p>	<p>Las actividades contempladas posteriores al finalizar la fase de cierre del Proyecto corresponden a labores del tipo “control y seguimiento”, ya que la actividad de revegetación se realiza al quinto mes de la fase de cierre, que se plantea tendría una duración de 5 años.</p> <p>Por tanto, a continuación, se entrega un cronograma de seguimiento de la revegetación luego de finalizada la etapa de cierre del Proyecto.</p> <p>Tabla 4.3.3.2. Cronograma de Seguimiento de Revegetación al finalizar la fase de cierre.</p> <table border="1" data-bbox="722 2130 1356 2255"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Actividad</th> <th colspan="5">Año</th> </tr> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Actividad	Año					1	2	3	4	5						
Actividad	Año																	
	1	2	3	4	5													



		<table border="1"> <tr> <td data-bbox="727 184 1117 284">Replante/reposición de individuos muertos por causas naturales</td> <td data-bbox="1117 184 1166 284"></td> <td data-bbox="1166 184 1214 284"></td> <td data-bbox="1214 184 1263 284"></td> <td data-bbox="1263 184 1312 284"></td> <td data-bbox="1312 184 1360 284"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="727 284 1117 358">Revisión del estado fitosanitario</td> <td data-bbox="1117 284 1166 358"></td> <td data-bbox="1166 284 1214 358"></td> <td data-bbox="1214 284 1263 358"></td> <td data-bbox="1263 284 1312 358"></td> <td data-bbox="1312 284 1360 358"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="727 358 1117 433">Monitoreos en el área revegetada</td> <td data-bbox="1117 358 1166 433"></td> <td data-bbox="1166 358 1214 433"></td> <td data-bbox="1214 358 1263 433"></td> <td data-bbox="1263 358 1312 433"></td> <td data-bbox="1312 358 1360 433"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="727 433 1117 508">Informes de seguimiento enviados a SMA</td> <td data-bbox="1117 433 1166 508"></td> <td data-bbox="1166 433 1214 508"></td> <td data-bbox="1214 433 1263 508"></td> <td data-bbox="1263 433 1312 508"></td> <td data-bbox="1312 433 1360 508"></td> </tr> </table> <p data-bbox="776 508 1299 560">Fuente: Respuesta 7.d, Adenda Complementaria.</p>	Replante/reposición de individuos muertos por causas naturales						Revisión del estado fitosanitario						Monitoreos en el área revegetada						Informes de seguimiento enviados a SMA					
Replante/reposición de individuos muertos por causas naturales																										
Revisión del estado fitosanitario																										
Monitoreos en el área revegetada																										
Informes de seguimiento enviados a SMA																										
	Plazo para la ejecución	<p data-bbox="690 575 1388 675">La actividad de revegetación se realizará durante la fase de cierre del Proyecto, considerando como inicio de los trabajos el último mes de la etapa de cierre.</p> <p data-bbox="690 687 1388 1061">Cabe destacar que las plantaciones/establecimiento de las especies de árboles y arbustos deberá ser entre los meses de mayo y julio, después de las primeras lluvias, para mejorar la condición de humedad del suelo. Si las lluvias se retrasan, la reforestación se deberá realizar en el mes de septiembre y se deberá apoyar con riego durante la plantación, luego de la plantación, esta tendrá un riego inicial de 5 litros ejemplar/mes, en la primera temporada. Para la primera temporada de riego, entre los meses de diciembre y marzo (verano) se evaluará emplear nuevamente riego, dependiendo de los requerimientos hídricos que posea cada especie o cada individuo, dependiendo también de las condiciones del sitio en donde se estén estableciendo.</p> <p data-bbox="690 1074 1388 1198">Al segundo año de establecida la reforestación se efectuará el replante de todos los individuos muertos por causas naturales privilegiando las especies que muestren un mejor desarrollo y adaptación al sitio.</p> <p data-bbox="690 1211 1388 1584">Se realizará una revisión periódica del estado fitosanitario y general de la plantación durante 5 años desde establecida esta, esto con el fin de prevenir el ataque de agentes patógenos, déficit hídrico y daño de animales, para así establecer las medidas correctivas pertinentes a cada caso. La revisión estará a cargo de un ingeniero forestal quien elaborará un informe técnico del estado de la plantación, incluyendo informes trimestrales de seguimiento, incluyendo en uno de estos un estudio de prendimiento que será realizado una vez por año. Durante estos 5 años de seguimiento se contempla la reposición de todas las plantas muertas para no bajar la densidad comprometida por formación vegetal.</p> <p data-bbox="690 1597 1388 1809">Los monitoreos a esta obra se generarán durante los meses de primavera y verano temprano de manera de obtener registro de la flora presente en su máxima expresión (con flores y/o frutos). Además, se incluirá mantener una faja de seguridad perimetral de 8 metros de ancho libre de vegetación con el fin de evitar la continuidad del combustible en caso de ocasionarse incendios forestales en predios cercanos.</p>																								
	Actividades de mantención, conservación y supervisión asociadas para que efectivamente se cumpla el objetivo de protección de suelo	<p data-bbox="690 1834 1323 1908">Las formas de control y seguimiento de una reforestación o revegetación incluyen:</p> <ul data-bbox="730 1921 1388 2282" style="list-style-type: none"> a) Monitoreo de la vegetación: En donde se evaluará el crecimiento y la salud de las plantas mediante muestreos periódicos b) Inventarios forestales: Realizar conteos y mediciones de árboles para determinar la densidad y diversidad de especies c) Control de plagas y enfermedades: Monitorear la presencia de plagas y enfermedades que pueden afectar el crecimiento de las plantas d) Informes periódicos: Documentar los avances y los desafíos encontrados durante el proceso de reforestación. 																								



		<p>e) Revisión de objetivos: Evaluar si se están cumpliendo los objetivos establecidos al inicio del proyecto y hacer ajustes si es necesario</p> <p>Además, se puede señalar lo siguiente:</p> <p>Tras el monitoreo del primer año post revegetación, se debe lograr, al menos un 75% de sobrevivencia y buen estado fitosanitario tras el establecimiento de los individuos.</p>
	Porcentaje de éxito esperado	<p>Como indicadores de éxito, para cada caso se busca lograr llegar a:</p> <p>a) Misma cantidad de individuos que estos estén sanos y en desarrollo hacia el final del plazo, que cumplan con la cobertura mínima.</p> <p>b) La tasa de supervivencia que es el porcentaje de individuos vegetales que sobreviven después de un periodo determinado (tercer año) debe ser del 100%.</p> <p>c) Crecimiento de plantas, al inicio y al final del periodo se medirán las variables de estado de los individuos vegetales, Diámetro a la altura del pecho, Diámetro a la altura del cuello y altura, los cuales se espera que incrementen o se mantengan en el periodo indicado (tercer año).</p> <p>d) Cobertura del suelo que es el porcentaje de área cubierta por vegetación en comparación con el estado inicial, debe ser igual al estado inicial. Además, se puede señalar lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bosque Nativo: El indicador será la proyección de la cobertura de copa de las especies en buen estado fitosanitario en el último monitoreo, la que, en 5.000 metros cuadrados con un ancho mínimo de 40 metros, la cobertura arbórea de copa (proyectada) debe alcanzar un mínimo del 10% en zonas áridas y semiáridas y hacia el 25% en zonas más favorables. • Praderas: El indicador será revegetar con los árboles presentes inicialmente antes del Proyecto dentro de los cuales, por mecanismos de restauración, el 30% pueden ser arbustos pioneros <p>Se espera, en conclusión, establecer un estimado similar a la cobertura inicial de las formaciones vegetales (antes del proyecto) entre árboles y arbustos, además de la siembra directa de especies de herbáceas anuales y perenne.</p>
	Comunicación SMA	Se hará entrega de informe a la SMA dentro de los 30 días hábiles posteriores al término de los monitoreos de seguimiento, que tendrá un compilado fotográfico y detalles de las actividades realizadas.
Prevención futuras emisiones	Con el cierre del Proyecto no se prevén emisiones futuras que puedan provocar afectación del ecosistema terrestre y que por tanto deban ser prevenidas.	
Mantenimiento, conservación y supervisión	El proyecto considera un programa de Revegetación en fase de Cierre, que se detalla en la Tabla 4.8.1.2.1.1., del ICE.	
Recursos naturales renovables	<p><u>Agua</u></p> <p>Se considera el uso de agua para humectación del orden de 40 m³.</p>	
Emisiones y efluentes	a) Emisiones Atmosféricas	Las operaciones constructivas de cierre son mucho menores que las realizadas en la construcción del Proyecto y básicamente tratan del desmonte de los paneles solares. En Anexo XI de la DIA se presenta Inventario y Modelación de Emisiones Atmosféricas del Proyecto.



Tabla 4.3.3.3. Resumen estimación de emisiones atmosféricas del Proyecto en etapa de cierre.

Total Fase de Cierre	Emisión, ton/año							
	CO	NOx	MP	MP ₁₀	MP _{2,5}	SO ₂	NH ₃	COVs
	0,369	0,742	0,781	0,216	0,092	0,011	0,003	0,005

Fuente: Tabla 1.54, de la DIA.

Los receptores y su ubicación se indican en la Tabla 4.6.4.1.3 y Figura 4.6.4.1.1 del ICE.

b) Ruido en humanos.

En el Anexo VI.A de la DIA, se entrega el informe de ruido y vibración.

Los receptores y su ubicación se indican en la Tabla 4.6.4.3.1 y Figura 4.6.4.3.1 del ICE.

Durante la fase de cierre los principales aportes de presión sonora serán el uso de maquinaria durante el desmantelamiento y el movimiento de tierras y el paso de camiones por caminos de acceso.

Dada la similitud de las operaciones con la fase de construcción, se considera que en la fase de cierre se dará cabal cumplimiento a la normativa aplicable, considerando la aplicación de medidas de control, en el receptor R15, donde se implementará una barrera acústica en forma de “U” de 3,66 metros de alto, en el frente de trabajo más próximo, que obstaculice la propagación del ruido proveniente de las obras. Esta barrera permanecerá durante todo el tiempo que se extiendan las actividades y estén presentes las fuentes de ruido.

A continuación, se presenta una tabla resumen de cumplimiento, en la cual se considera la aplicación de medidas de control.

Tabla 4.3.3.4. Evaluación de Resultados acústicos del Proyecto. fase de Cierre.

Receptor	Nivel máximo proyectado (dBA)	Límite diurno (dBA)	Evaluación D.S. N°38/2011 MMA
R1	61	65	Cumple
R2	53	65	Cumple
R3	65	65	Cumple
R4	56	60	Cumple
R5	54	62	Cumple
R6	52	52	Cumple
R7	46	65	Cumple
R8	55	65	Cumple
R9	56	65	Cumple
R10	55	65	Cumple
R11	49	65	Cumple
R12	64	65	Cumple
R13	48	56	Cumple
R14	46	57	Cumple
R15	51	55	Cumple
R16	43	58	Cumple
R17	55	57	Cumple

Fuente: Tabla 1.55, de la DIA.

c) Ruido en Fauna

El análisis de presenta en el Anexo VI.B Estudio Acústico - Efectos sobre Fauna, de la DIA.

En relación a las emisiones evaluadas para la Fauna nativa de acuerdo con el documento técnico del SEA (2023) “Criterio de Evaluación en el SEIA: Evaluación de Impactos por Ruido Sobre Fauna Nativa”, se consideran como receptores “aquellas áreas en donde se concentren especies nativas o que



puedan asociarse a sitios de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación, así como cualquier área con protección oficial o sitio reconocido por su valor ambiental, dentro del área de influencia”.

Al respecto, se identifica alrededor del proyecto un área de fauna, correspondiente a una laguna permanente. Dentro de esta área, se consideran 3 puntos referenciales de medición para efectos en fauna (RF). Lo anterior, de acuerdo con el hábitat de relevancia que se encuentra alrededor de la construcción del PFV. Estos receptores son los mismos que para la fase de construcción y se muestran en la Figura 4.6.4.3.2., del ICE.

Respecto de los resultados, en cuanto a la fase de cierre, se proyectaron todas las actividades de forma simultánea, a modo de generar la peor condición, generándose una posible afectación en avifauna, ya que el umbral de 60 dB(A), para un tipo de efecto conductual, se iguala a 32 metros, por lo que habría un traslape con los hábitats de relevancia ubicados al sur del proyecto. En cuanto a reptiles, se verá la mayor afectación a consecuencia de que el hábitat de relevancia se encuentra dentro del proyecto. No obstante, dado que durante la construcción del Proyecto se deberá ejecutar un plan de perturbación/traslado controlado, no se prevé.

Por lo cual, a fin de dar cumplimiento al criterio, el titular ha asumido el Compromiso ambiental voluntario Plan de Perturbación Controlada.

d) Vibraciones

En el Anexo VI.A de la DIA, se entrega el informe de ruido y vibración.

Los receptores y su ubicación se indican en la Tabla 4.6.4.3.1., y Figura 4.6.4.3.1., del ICE.

Para proyectar las vibraciones en cada receptor se considera el nivel de vibración emitido por cada maquinaria y la distancia entre receptor y foco vibratorio, o maquinaria. A partir del modelo de cálculo, se estima cumplimiento del estándar FTA-Transit Noise and Vibration Impact Assessment en todos los receptores evaluados, ya que no se supera el límite establecido, considerando la implementación de medidas de control, asociada a la restricción del uso de rodillo compactador a distancias inferiores a 42 metros de cualquier punto receptor, estableciéndose que, para trabajos de aplanamiento de tierra se debe utilizar una maquinaria de menor envergadura, como un compactador manual.

La siguiente tabla muestra los resultados, considerando la implementación de la medida de control.

Tabla 4.3.3.5. Evaluación de Resultado Vibratorios del Proyecto.

Receptor	Nivel máximo proyectado (dBA)	Límite diurno (dBA)	Límite de daño estructural vibración FTA (VdB)	Evaluación FTA
R1	47,5	72	90	Cumple
R2	35,8	72	90	Cumple
R3	66,4	75	90	Cumple
R4	47,5	72	90	Cumple
R5	48,3	72	90	Cumple
R6	57,4	72	90	Cumple
R7	28,7	72	90	Cumple
R8	49,2	72	90	Cumple
R9	45,4	72	90	Cumple
R10	45,4	72	90	Cumple
R11	32,2	72	90	Cumple
R12	47,5	75	90	Cumple
R13	59,3	72	90	Cumple
R14	57,5	75	90	Cumple
R15	60,3	72	90	Cumple



	<table border="1"> <tr> <td>R16</td> <td>59,0</td> <td>72</td> <td>90</td> <td>Cumple</td> </tr> <tr> <td>R17</td> <td>46,1</td> <td>72</td> <td>90</td> <td>Cumple</td> </tr> </table> <p>Fuente: Tabla 1.56, de la DIA.</p> <p>e) Aguas Servidas</p> <p>Se contempla la generación de residuos líquidos, los que serán provenientes de baños químicos dispuestos en los frentes de trabajo móviles serán manejados acorde lo establecido en el D.S. N°594/1999 del MINSAL. Este servicio será realizado con una periodicidad (2) veces por semana.</p> <p>Tabla 4.3.3.6. Cuadro resumen de residuos. Etapa de Cierre.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Tipo de residuo</th> <th>Cantidad</th> <th>Almacenamiento temporal</th> <th>Tiempo máx. de almacenamiento</th> <th>Disposición final</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Residuos Líquidos</td> <td>6 m³/día</td> <td>No Aplica. Se realizará recambio de baños químicos desde su ubicación.</td> <td>7 días</td> <td>Empresa externa autorizada.</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Tabla 1.59, de la DIA.</p>	R16	59,0	72	90	Cumple	R17	46,1	72	90	Cumple	Tipo de residuo	Cantidad	Almacenamiento temporal	Tiempo máx. de almacenamiento	Disposición final	Residuos Líquidos	6 m ³ /día	No Aplica. Se realizará recambio de baños químicos desde su ubicación.	7 días	Empresa externa autorizada.
R16	59,0	72	90	Cumple																	
R17	46,1	72	90	Cumple																	
Tipo de residuo	Cantidad	Almacenamiento temporal	Tiempo máx. de almacenamiento	Disposición final																	
Residuos Líquidos	6 m ³ /día	No Aplica. Se realizará recambio de baños químicos desde su ubicación.	7 días	Empresa externa autorizada.																	
Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.	<p>a) Residuos sólidos domiciliarios</p> <p>La generación de residuos sólidos de esta fase será asimilable a lo presentado en la fase de construcción y de igual forma serán manejados, tal como se detalla en el numeral 4.8.5 del ICE.</p> <p>b) Residuos Industriales no Peligrosos</p> <p>El Proyecto contempla la generación de cables, chatarra, piezas eléctricas en desuso, escombros, módulos en desuso, plásticos, entre otros, los que serán almacenados en un contenedor de 1 m³ dentro de la bodega de residuos no peligrosos, ubicada al interior de la instalación de faena. Estos residuos serán retirados 2 veces por semana por empresas autorizadas, para su disposición final en sitios autorizados, los cuales al momento retirar y llevar a disposición final, extenderán un certificado para ello, se efectuará de la misma forma que se detalla en el numeral 4.8.5.1 del ICE.</p> <p>c) Residuos Industriales Peligrosos</p> <p>Se almacenarán de forma transitoria en bodega habilitada especialmente para ello en Instalación de Faena, desde donde serán retirados con una frecuencia semestral. Se estima la generación de 120 kg total fase.</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

Fase de Construcción 1

Fecha estimada de inicio	Se estima como fecha de inicio diciembre del año 2024.
Parte, obra o acción que establece el inicio	El hito de inicio de la fase de construcción 1 corresponde al inicio del escarpe del terreno para la instalación de faenas e instalación de un container de oficinas.
Fecha estimada de término	6 meses transcurrido desde el emplazamiento de faena (junio del 2025).
Parte, obra o acción que establece el término	La fase de construcción 1 terminará con el retiro de las obras modulares (contenedores) de la instalación de faenas.



Fase de Construcción 2	
Fecha estimada de inicio	Se estima como fecha de inicio julio del año 2029.
Parte, obra o acción que establece el inicio	El hito de inicio de la fase de construcción 2 corresponde al inicio del escarpe del terreno para la instalación de faenas e instalación de un container de oficinas.
Fecha estimada de término	6 meses transcurrido desde el emplazamiento de faena (octubre del 2029).
Parte, obra o acción que establece el término	La fase de construcción 2 terminará con el retiro de las obras modulares (contenedores) de la instalación de faenas.
4.4.2. FASE DE OPERACIÓN	
Fecha estimada de inicio	Se estima como fecha de inicio julio del año 2025.
Parte, obra o acción que establece el inicio	El inicio fase de operación corresponde a la puesta en marcha de la central.
Fecha estimada de término	Se estima como fecha de término a julio del año 2060.
Parte, obra o acción que establece el término	El hito asociado al término de la fase de operación corresponde la desconexión de la línea de distribución.
4.4.3. FASE DE CIERRE	
Fecha estimada de inicio	La fecha de inicio estimativa corresponde al mes de agosto del año 2060.
Parte, obra o acción que establece el inicio	La acción que dará inicio a esta fase será la emisión del Formulario 11 a la SEC que formalizará la desconexión del Proyecto al sistema de distribución.
Fecha estimada de término	5 meses transcurrido desde el emplazamiento de faena de cierre, considerando el desmontaje de las estructuras y equipos, y su retiro desde el sector. En relación con la actividad de restauración de terreno y revegetación, se aclara que esta se da inicio en el último mes de la fase de cierre del proyecto, es decir, en el mes 5, sin embargo, tienen un seguimiento de 5 años posterior al cierre, en donde el titular se compromete a hacer un control y seguimiento que asegure el éxito de la revegetación.
Parte, obra o acción que establece el término	La acción que dará término a la fase de cierre y al proyecto consistirá en la limpieza final del terreno, después del término de la actividad de restauración de terreno y revegetación.

4.5. MANO DE OBRA	
Fases	Número máximo de personas
Construcción 1	60
Construcción 2	40
Operación	6
Cierre	40
Total	146

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 ambiental de material particulado (MP₁₀, MP_{2,5}) y gases (NO_x, CO, SO₂ u Otros). • Aumento de emisiones de ruido.



	<ul style="list-style-type: none"> • Generación de residuos.
Parte, obra o acción que lo genera	<p>El principal aporte de material particulado se asocia a transporte de vehículos por caminos no pavimentados interiores y uso de equipos y maquinarias.</p> <p>Las principales emisiones de ruido durante la fase construcción tendrán su origen en la operación de maquinarias y tránsito de vehículos.</p> <p>El proyecto en sus diferentes fases generará residuos domiciliarios, peligrosos y no peligrosos.</p>
Fase en que se presenta	Fase de construcción, operación y cierre.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Numerales 5.1 y 6.1 del ICE.

Emisiones atmosféricas.

Existe receptores identificados para:

- Emisiones Atmosféricas: Los receptores y su ubicación se indican en la Tabla 4.6.4.1.3. y Figura 4.6.4.1.1 del ICE.
- Emisiones de Ruido: Los receptores y su ubicación se indican en la Tabla 4.6.4.3.1., y Figura 4.6.4.3.1 del ICE.

El proyecto en todas las fases generará emisiones de gases y material particulado a la atmósfera, la mayor tasa de emisión se generará durante la fase de construcción. El estudio de emisiones que se entrega en el Anexo XI de la DIA contiene los resultados de la modelación realizada, según los resultados obtenidos, y que se detallan resumidamente en los numerales 4.6.4.1.; 4.7.5.1.; y 4.8.4.1., del Informe Consolidado de Evaluación (ICE), se concluye que el proyecto no impactará significativamente en las actuales condiciones de calidad del aire de su entorno producto de sus emisiones en sus distintas fases. Por lo anterior, el aporte del Proyecto no superará los valores límites de concentración establecidos en las normas de calidad ambiental primarias.

Ruidos

Durante todas las fases de ejecución del Proyecto se generará la emisión de ruido, según se detalla en los numerales 4.6.4.3.; 4.7.5.3.; y 4.8.4.3., del ICE.

Conforme a los niveles de presión sonora y los resultados de la proyección de los niveles de presión sonora que se alcanzará en los receptores en sectores habitados en el área de influencia del Proyecto, no se superarán los límites máximos establecidos en el D.S. N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica.

Residuos

Por otra parte, en lo que respecta a la generación de efluentes y residuos estos serán manejados y dispuestos de forma tal que no generarán un efecto significativo sobre los recursos naturales renovables, tal como se detalla en los numerales 4.6.4.2.; 4.7.5.2.; y 4.8.4.2., para efluentes y 4.6.5.; 4.7.6.; y 4.8.5., para residuos, todos del ICE.

En todas las fases se generarán residuos del tipo domiciliario, no peligrosos y peligrosos, el detalle de cada tipo de residuos se entrega en los numerales 4.6.5.; 4.7.6.; y 4.8.5. del ICE, siendo manejados y dispuestos de forma tal que no generarán un efecto significativo sobre los recursos naturales renovables.

En base a los antecedentes antes detallados 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"> • Impacto a la condición biológica del suelo y los servicios ecosistémicos que presta el suelo. • Aumento en la concentración de emisiones atmosféricas incluyendo ruido.
------------------------------------	--



	<ul style="list-style-type: none"> • Pérdida de vegetación, modificación o pérdida de hábitats. • Modificación o pérdida de hábitats para fauna terrestre.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades asociadas a la construcción y habilitación del parque fotovoltaico, tales como: <ul style="list-style-type: none"> - Limpieza, despeje y preparación del Terreno. - Habilitación de obras temporales y permanentes. - Movimiento de Tierra. - Montaje del Parque Fotovoltaico.
Fase en que se presenta	Construcción.
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.

De acuerdo con la caracterización de los ecosistemas presentes en el Área de Influencia (AI) del Proyecto, se concluye que no presenta recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.

Suelo

Para la identificación y caracterización de los suelos, se utilizó la información obtenida desde 7 calicatas en 18,7 ha de la zona del Proyecto y 2 puntos de muestreo en 8,75 km de Línea de evacuación, definidas según las unidades homogéneas identificadas en el área de estudio en función de los criterios definidos en la Pauta para Estudios de Suelo, preparada por el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG, 2015 actualizada). A partir de esto y la campaña en terreno (Anexo XV, Estudio de suelo, de la DIA) se pudo definir los suelos del área de estudio a nivel de Serie y Fase, y con ello definir las principales Clases interpretativas, como son: Clase de Capacidad de Uso, Clase de drenaje, etc. (CIREN, 2010), las que están directamente relacionadas al uso, manejo y conservación de suelos.

De esta manera, se determinó que, para el área del proyecto, las capacidades de uso corresponden a: 3,6 ha de capacidad de uso Clase II, 9,5 ha de capacidad de uso Clase IV y 5,5 ha de capacidad de uso Clase VI. Además, para la línea de evacuación los tipos de suelo presentes corresponden a clase VI y VII.

Ya que parte del proyecto ocupará temporalmente 3,6 hectáreas de suelos Clase II, se presenta un compromiso ambiental voluntario (CAV) de suelos descrito en la tabla 11.1.2. Compromiso ambiental voluntario Reacondicionamiento de Canal Ramal Empedrado y Recuperación de Superficie Regable, del ICE.

Basado en los resultados contenidos en el Anexo VII. Estudio de Calidad Biológica Actualizado, de la Adenda Complementaria, se observa que las esferas de Condición Biológica son predominantemente pobres en el área de estudio, que consideró 6 puntos de muestreo en el sector del parque fotovoltaico (S1-S6); y 3 puntos en la línea de transmisión eléctrica (S7-S9), tal como se describe en la tabla a continuación:

Tabla 5.2.1. Resumen condición biológica de suelo en área de estudio.

Esfera/Parámetro	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9
Detristósfera	Pob	Pob	Pob	Pob	Pob	Pob	Pob	Pob	Pob
Agregatósfera	Pob	Pob	Pob	Pob	Reg	Pob	Pob	Pob	Pob
Porósfera	Pob	Pob	Pob	Pob	Pob	Pob	Pob	Pob	Reg
Drilósfera	Pob	Pob	Pob	Pob	Pob	Pob	Pob	Pob	Pob
Rizósfera	Pob	Pob	Pob	Pob	Pob	Pob	Pob	Pob	Pob
Cobertura hojarasca (%)	100	100	90	100	100	90	100	100	100
Espesor hojarasca (cm)	1	2	2	2	2	2	1	1	1
Biomasa (g/m ²)	209	419	194	284	444	352	937	304	476
Humedad (%)	6,4	3,9	3,6	5,4	8,4	6,0	5,1	5,7	4,8
CE (mS/cm)	0,02	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,03	0,00	0,02

Pob = Pobre; Reg = Regular; Bue = Buena.

Fuente: Cuadro 31, Anexo VII, Adenda Complementaria.



Por lo anterior, se descarta una afectación sobre la condición biológica del área donde se emplazará el proyecto, producto de sus partes, obras, acciones y emisiones.

De todas maneras, el titular presenta un compromiso ambiental voluntario (CAV), asociado a un plan de seguimiento sobre la vegetación del suelo, que se detalla en la Tabla 11.1.8., del ICE.

La cobertura vegetal del tipo herbácea en el área de emplazamiento de los paneles fotovoltaicos se mantendrá permanentemente, esto es así, por tratarse de sólo hincado de la estructura de soporte de paneles, lo que incide positivamente sobre el suelo ya que los paneles representan una protección de erosión ante precipitaciones.

Flora y vegetación

Respecto de la componente de flora (Anexo VII de la DIA y Anexo III de la Adenda Complementaria), de las 114 especies identificadas en el área de estudio, un 54,4% corresponde a especies alóctonas, mientras que la flora autóctona y endémica identificada abarca un 43,9%.

Considerando la formación vegetacional de origen natural en el área de estudio insertas dentro del área del Bosque Nativo de *Vachellia caven*, con la especie *Trochocereus chiloensis*, que se encuentra en categoría casi amenazada (NT), en áreas de microquebradas, esta formación no se verá intervenida por las partes y obras del Proyecto dado que se localizan en el área de estudio, pero no en el área de influencia directa.

Sin menoscabo de lo indicado, con la finalidad de proteger los sectores donde se desarrolla esta especie (*Trochocereus chiloensis*), se instalarán cercos de protección en torno a cada individuo y el ambiente de quebrada en el cual se desarrollan. Se detectaron tres individuos, dos creciendo junto al curso de agua y uno junto al camino, los que serán marcados y medidos, indicando, durante el desarrollo de las obras y operación, su categoría de especie protegida mediante letreros.

También, se ejecutará el Compromiso ambiental voluntario Plan de Seguimiento sobre la Vegetación en el Suelo, que se desarrolla en la Tabla 11.1.8., del ICE.

Para la ejecución del proyecto se cortarán 18,17 ha de Bosque nativo de *Vachellia caven*. Sobre las cuales, se presentan los antecedentes para la tramitación del Permiso para corta de bosque nativo, del artículo 148 del Reglamento del SEIA.

En consecuencia, es posible inferir, en base a los antecedentes entregados que el proyecto no generará efectos adversos significativos sobre el componente flora y vegetación terrestre.

Fauna

Según lo determinado en las Líneas de base de Fauna (Anexo VIII de la DIA y Anexo VII de la Adenda), la riqueza potencial para el área de influencia (AI) del Proyecto la cual consiste en 111 especies de aves, 28 especies de mamíferos, 11 especies de reptiles y 5 especies de anfibios, alcanzando una riqueza total de 155 especies.

En el caso de aves, se obtuvieron el mayor número de registros de la campaña en terreno, alcanzando los 431 registros. Al desglosar la cifra antes mencionada, podemos notar un claro dominio de *Columbina picui* (tortolita cuyana) con 75 avistamientos, concentrándose en los transeptos: T1, T7 y T16. El siguiente en la lista con más avistamientos es *Callipepla californica* (codorniz) con 70 registros, estos fueron identificados desplazándose en el área de proyecto, principalmente en zonas de mayor desarrollo arbustivo, lugares que proporcionan refugio para esta especie. Si bien se mencionan estas dos especies por su relevancia numérica en el registro en terreno, ambas están clasificadas como preocupación menor según la RCE.

Por lo antes indicado, se ejecutará el Compromiso ambiental voluntario Instalación de dispositivos disuasores de vuelo, que se detalla en la Tabla 11.1.7. del ICE.

El muestreo enfocado a mamíferos arrojó el registro de 5 especies entre los que sumaron 76 individuos, de los cuales se registraron 6 madrigueras de cururos activas, para los cuales se presentará plan de perturbación controlada, que se detalla en el numeral 11.1.3. del ICE como compromiso ambiental voluntario.

Se registró 1 especie de quiróptero siendo esta *Tadarida brasiliensis*. Respecto a esta especie, podemos comentar que las áreas vecinas al emplazamiento del proyecto cuentan con vegetación similar, por ende, de un desarrollo de insectos que conforman la dieta de murciélagos, permitiendo a estos tener disponibilidad de alimento en sectores adyacentes al del proyecto.



Para el caso de anfibios, fueron recorridos los mismos puntos abordados en la campaña de invierno y primavera, no presentando diferencias en los registros ni en las características físicas de los lugares considerados para esta búsqueda. Los resultados de terreno indican que no se detectaron individuos de esta taxa.

El registro de reptiles permitió la identificación de 44 individuos, correspondientes a 4 especies, siendo la de mayor presencia *Liolaemus lemniscatus* observándose 30 ejemplares. Las otras 3 especies registradas fueron *Liolaemus nitidus*, *Liolaemus tenuis*, *Liolaemus chiliensis* con 8, 4 y 2 registros respectivamente. De las 4 especies registradas 3 están clasificadas como preocupación menor, sólo *Liolaemus nitidus* difiere, estando clasificada como casi amenazada, considerando para esta y todas las especies la presentación de un plan de perturbación controlada, asumido como Compromiso ambiental voluntario, que se desarrolla en la Tabla 11.1.3. del ICE.

Analizados los datos presentados, considerando los registros de especies y su estado de conservación, considerando además las características del terreno en estudio, incluyendo la realización de los compromisos ambientales voluntarios señalados anteriormente, es posible concluir que el Proyecto no presentará afectación significativa del componente fauna terrestre.

Recurso Hídrico

Durante la ejecución del Proyecto no se generará una afectación sobre el recurso agua debido a su uso como insumo, ya que ésta se obtendrá de proveedores autorizados.

De acuerdo con el estudio hidrológico, Anexo XVI de la DIA, se determinó que el sector donde se encuentra el Proyecto se localiza en la comuna de Limache, provincia y región de Valparaíso, en una zona que tiene una pluviometría media anual de 500 mm (Balance Hídrico Nacional), y una temperatura anual media de 14 °C.

Dado que el proyecto no considera emisiones líquidas, el Área de influencia de recursos hídricos es el área geográfica donde se emplazan las obras, es decir, los paneles, estructuras y la línea de transmisión eléctrica. En ese sentido, se verificó que en el área de influencia existen 17 cauces naturales susceptibles de ser intervenidos por las partes del proyecto 8 cauces reconocidos en la Cartografía Oficial IGM y 9 cauces no oficiales, que incluyen el trazado de la LTE.

El proyecto se localiza principalmente dentro de la cuenca del estero Limache y estero Aranda, sin embargo, en este último cauce no se proyectan obras.

Es efectivo que el proyecto se localiza dentro de la hoya hidrográfica del río Aconcagua, en el Sitio Hidrogeológico de Aprovechamiento Común (SHAC) sector Acuífero 9 Limache, que se encuentra con Declaración de Zona de prohibición para nuevas extracciones de agua. Sin embargo, se declara que el proyecto no considera la extracción de aguas en este sector hidrogeológico ni en ningún otro. En efecto, el agua necesaria será abastecida por empresas autorizadas y que cuenten con las autorizaciones correspondientes, entre ellas el título legítimo sobre las aguas que se extraen, de conformidad con los artículos 5, 6, 20 y 59 del Código de Aguas.

Por último, se hace presente que el proyecto considera la ejecución de obras en cauces naturales, sin embargo, la ejecución no tardará más de 5 semanas. Además, estas no restringirán el flujo de las aguas ni generan la contaminación de estas, presentándose todos los contenidos ambientales para la aprobación del PAS 156, los cuales se detallan en la Tabla 10.2.5., del ICE.

Por lo antes indicado, es posible concluir que el Proyecto no generará efectos adversos significativos sobre el recurso hídrico.

Aire

En relación con el aire, como se ha indicado anteriormente las emisiones atmosféricas serán bajas y puntuales, acotadas al predio donde realizan las obras y sólo durante la fase de construcción. Tal como se indica en el Anexo XI de la DIA, de acuerdo con los resultados obtenidos de la modelación de calidad del aire, el aporte de MP10 y MP2.5 en receptores cercanos no es significativo respecto a las normativas de calidad de aire vigente usadas como de referencia. Por lo tanto, es posible inferir que las emisiones del Proyecto no representan una afectación de la vegetación aledaña al emplazamiento del Proyecto.

En base a los antecedentes antes detallados, 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	El proyecto no generará impactos significativos sobre comunidades humanas o alteración de los sistemas de vida o costumbres de grupos humanos.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Numeral 6.3 del ICE.

Acceso a los recursos naturales

El proyecto se emplazará en un predio privado, que en una parte de éste tiene actividades agrícolas de tipo de invernadero.

Respecto de la producción agrícola y la existencia de especies vegetales colindantes al proyecto, que pudiesen ser utilizadas como sustento económico u otro uso, se analizó los resultados de la modelación de emisiones de material particulado sedimentable (MPS), donde el escenario más desfavorable se da en la fase de construcción con una tasa de depositación para el estadígrafo anual, alcanzando un valor de 2,1 mg/m²/día. De acuerdo con lo señalado en la DIA, Anexo XI: Inventario y Modelación de Emisiones Atmosféricas, la depositación de MPS no superará los límites establecidos en la norma de referencia utilizada, alcanzando un 1,08% de la Norma Confederación Suiza, por lo que es posible descartar efectos sobre recursos vegetacionales en el área de influencia.

Por lo anterior, es posible descartar un impacto significativo en la intervención, uso o restricción de los recursos naturales utilizados como sustento económico u otro uso.

Libre circulación, conectividad o tiempos de desplazamiento

De acuerdo con lo señalado en la DIA, Capítulo 1, el Proyecto cuenta con un único acceso, a través de la calle San Alfonso, en la comuna de Limache.

De acuerdo con lo señalado en la Adenda, a través del Anexo IX.A Informe Técnico Vial, el titular indica que, el peor escenario se dará en la fase de construcción con un aporte de 5 camiones diarios y otros vehículos menores, siendo el aporte del proyecto en la saturación de la vía de un 0,03%.

Cabe señalar que se ejecutará el CAV “Planificación de Flujo de Vehículos” conforme se detalla en la Tabla 11.1.5. del ICE.

No existen puntos generadores de flujos viales como escuelas y centros de salud en su trazado. Estos puntos se encuentran en su mayoría, en el centro urbano de la comuna de Limache y Villa Alemana.

En atención a lo anterior, es posible descartar un impacto significativo en la 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

El proyecto contempla una cantidad máxima de 60 trabajadores en la fase de construcción, quienes serán preferentemente de la zona y serán trasladados diariamente a través de un bus de una empresa autorizada, por lo que no contempla campamento ni alojamiento para los trabajadores en el área del proyecto. Además, en la instalación de faenas se implementarán los servicios básicos necesarios, por lo que no se realizarán conexiones a servicios básicos.

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

Afectación sentimiento de arraigo o cohesión social

De acuerdo con lo indicado en la DIA, Anexo XII Caracterización de Medio Humano, se realizan distintas manifestaciones culturales, ritos y festividades a nivel comunal para Limache, pero ninguna de éstas se realiza en el área de influencia del proyecto. De la misma forma ocurre para la comuna de Villa Alemana, pero sólo en la localidad de Quebrada Escobares, se realizan celebraciones asociado a las fiestas patrias.

En atención a lo anterior, se descarta un impacto significativo sobre 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 caracterización del área de influencia de Medio Humano del proyecto, presentada en la DIA, Anexo XII y en su actualización en la Adenda y Adenda Complementaria, y juntamente con los registros de CONADI, no se registra la presencia de Áreas de Desarrollo, Comunidades u Organizaciones Indígenas.

De lo expuesto, es posible descartar que las obras y/o actividades del proyecto generen efectos sobre los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.

En base a los antecedentes antes detallados, 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.

Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico

Numeral 6.4 del ICE.

Poblaciones protegidas

De acuerdo con los antecedentes presentados en el numeral 2.8 de la DIA, en el área de influencia del Proyecto no existen pueblos indígenas, así como tampoco asociaciones Indígenas con personalidad jurídica, es posible indicar que en el área de emplazamiento del Proyecto no se realizan actividades asociadas a pueblos, comunidades o grupos indígenas

Por lo tanto, no existe susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, ya que no existe registro de pueblos indígenas en el área de influencia del proyecto.

Recursos y áreas protegidas

No se reconocen recursos o áreas protegidas en el área de influencia del proyecto.

En base a los antecedentes señalados, 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 Turístico

Respecto del Valor turístico, el área donde se emplazarán las obras, partes y actividades del Proyecto no poseen valor turístico, ya que este se ubica fuera de las zonas con valor turístico identificadas. Además, el lugar de asentamiento del Proyecto no presenta flujos de turistas, los que se podrían concentrar en el destino turístico más próximo que se encuentran en la misma comuna.

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

Además, no existen Parques Nacionales, Santuarios de la Naturaleza, Monumentos Naturales, Reservas Nacionales, ni Sitios Prioritarios para la conservación. Así como tampoco posee valor cultural ni patrimonial, y no atrae flujos de visitantes o turistas hacia ella.

Por lo tanto, el Proyecto no afectará sectores con potencial turístico, debido a que sus ubicaciones se encuentran en sectores alejados de la zona de emplazamiento del Proyecto.

Valor paisajístico



En relación a los resultados obtenidos del Fotomontaje, se puede concluir que la afectación al paisaje producto del Proyecto es leve, debido a que existe una escasa variación en los atributos, los que ya son bajos, sumado a que los cambios producidos sobre el entorno (paisaje) no son perceptibles de manera nítida, producto de que las cuencas visuales son cerradas sumado a la calidad visual media que ya presenta el paisaje sin el Proyecto. Por otro lado, los atributos estéticos no se ven afectados desde los puntos de observación, ya que a mayores distancias el emplazamiento del Proyecto se pierde en el paisaje producto de los lomajes y vegetación.

En base a los antecedentes antes detallados 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

Se estima que, el proyecto no realizará la intervención de ningún Monumento Nacional definido por la Ley N°17.288, debido a que no se contemplan construcciones o intervención de otras áreas distintas a las descritas para el emplazamiento del Proyecto. Cabe señalar que en dicha zona no se identificó la presencia de algún hallazgo arqueológico o Monumento Nacional (Ver Anexo VI de la Adenda Complementaria, Estudio Arqueológico Actualizado). De igual forma, en el caso en que se encuentre la presencia de elementos patrimoniales o nacionales durante la etapa de construcción, se cumplirá con lo establecido en el Artículo N°38 de la Ley para evitar incurrir en el delito de daños al Monumento Nacional y se paralizará toda obra, informando de inmediato al Consejo de Monumentos Nacionales de acuerdo a lo establecido en los Artículos N° 26 y 27 de la Ley. Se realizarán charlas de inducción, por el/la arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología a cargo del monitoreo, a las/los trabajadoras del proyecto sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo, antes del inicio de cada obra.

Patrimonio cultural e indígena

el Proyecto no modificará o deteriorará en forma permanente construcciones, lugares o sitios que, por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.

Grupos humanos indígenas

el Proyecto no afectará lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del Proyecto o actividad, considerando especialmente las referidas a los pueblos indígenas.

A partir de lo anterior, no se afectarán lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano.

En base a los antecedentes antes detallados, 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.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2163600819>

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.	Fase de Operación.
Parte, obra o acción a la que aplica.	El Proyecto empleará el uso de una fosa séptica durante la fase de operación, la que estará ubicada de manera permanente. Las aguas tratadas por la fosa séptica serán llevadas mediante drenes para su infiltración y los lodos serán retirados cada 12 meses y llevado hacia un relleno sanitario autorizado. Para mayor detalle ver: <ul style="list-style-type: none"> • Anexo V, PAS 138, de la DIA. • Respuesta N°7, de la Adenda. • Anexo IV, de la Adenda.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento.	No hay.
Pronunciamento del órgano competente.	La Secretaría Regional Ministerial de Salud, Región de Valparaíso, mediante el ORD. N° 122 de fecha 11 de septiembre de 2024, se pronuncia conforme.
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.	Todas las fases del proyecto.
Parte, obra o acción a la que aplica.	El funcionamiento de 2 sectores para el almacenamiento RESNOPEL de forma permanente de 14,04 m ² de superficie cada uno, estos sectores funcionarán de manera permanente para todas las fases para los sectores correspondientes a los residuos de la construcción. Todos los sectores contarán con un cierre perimetral de malla de 1,8 m de altura. Los residuos de mayor envergadura serán acopiados en piso, dentro del área delimitada. Además, se requiere el permiso para el funcionamiento de 2 zonas permanentes para contenedores de residuos sólidos domiciliarios de 9 m ² , las que funcionarán durante todas las fases del Proyecto. Para mayor detalle ver: <ul style="list-style-type: none"> • Respuestas N°45 y N°46, de la Adenda. • Respuestas N°13 y N°14, de la Adenda Complementaria. • Anexo V, PAS 140 Actualizado, de la Adenda Complementaria.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento.	No hay.
Pronunciamento del órgano competente.	La Secretaría Regional Ministerial de Salud, Región de Valparaíso, mediante el ORD. N°122 de fecha el 11 de septiembre de 2024, se pronuncia conforme.
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.	Todas las fases del proyecto.
Parte, obra o acción a la que aplica.	La habilitación de 3 bodegas de almacenamiento temporal para residuos peligrosos de 14,04 m ² (una por cada fase de construcción y una adicional exclusiva para paneles en mal estado) correspondiente a una Bodega que será utilizada durante todas las fases del Proyecto. Los residuos generados serán almacenados por un periodo máximo de 6 meses para posteriormente realizar el despacho y disposición final a un sitio con autorización sanitaria. Para mayor detalle ver Anexo V, PAS 142, de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento.	No hay.
Pronunciamiento del órgano competente.	La Secretaría Regional Ministerial de Salud, Región de Valparaíso, mediante el ORD. N°008 de fecha 16 de enero de 2024, se pronuncia conforme.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 10.2.3 del ICE.
Pronunciamiento del órgano competente.	La Corporación Nacional Forestal de la Región de Valparaíso Mediante el Ord. N°137-EA/2024, de fecha 17 de septiembre de 2024, se pronunció con observaciones.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 10.2.4. del ICE.

6.2.4. Permiso para corta de bosque nativo., según se establece en el artículo 148 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde.	Fase de Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica.	Se debe aplicar el PAS 148 (Anexo II, PAS 148 Actualizado, de la Adenda Complementaria) considerando las formaciones de Bosque nativo de Vachellia caven, para lo que se requiere la intervención de 18,17 ha (correspondientes a 18 ha que están ocupadas por paneles dentro del polígono del Proyecto; 0,106 ha por el tramo de camino de acceso a habilitar y 0,061 ha por la instalación de 65 postes en la Línea de Media Tensión, los cuales se emplazan en su totalidad en faja fiscal fuera de predios privados) de bosque nativo, para lograr la instalación de los paneles solares a través de hincado de pilotes en el suelo. El área de reforestación definitiva será indicada una vez que el PAS sea evaluado ambientalmente, posteriormente cuando se tramite sectorialmente en CONAF, se incorporará el plano indicando lugar o zona a reforestar, sin perjuicio que esta zona debe ser en la misma región, un suelo de uso preferentemente forestal y en el mismo tipo forestal, tal como se indica en la Guía de Evaluación Ambiental 2014. La densidad de reforestación será de 625 indiv/ha, debido a que, en el sector y los alrededores, en general no se observan densidades mayores a este valor en las condiciones naturales similares al sitio seleccionado. Para mayor detalle ver: <ul style="list-style-type: none"> • Respuestas N°47 y N°48, de la Adenda. • Respuesta N°15, de la Adenda Complementaria. • Anexo II, PAS 148 Actualizado, de la Adenda Complementaria.



Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento.	<p>Respecto del Permiso para corta de bosque nativo, según se establece en el artículo 148 del Reglamento del SEIA, se establecen las siguientes condiciones que deberán ser presentadas en la tramitación sectorial:</p> <p>i. Literal c) del PAS 148; el Titular deberá actualizar la información respecto de la identificación y descripción de las quebradas que CONAF señala que no han sido identificadas.</p> <p>ii. Literal e) del PAS 148, el Titular deberá actualizar las medidas de protección que considere:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Medidas de protección para el recurso hídrico. • Medidas de protección del recurso suelo junto con aclarar el manejo que se dará al material vegetal residual. • El cortafuego asociado a los caminos internos debe cubrir todo el perímetro del proyecto, por lo que las zonas en que este no se considera deberá darse continuidad al camino interno dentro del perímetro del proyecto, hacia el interior de la zona evaluada no sobrepasando superficie no considerada. • Deberá incorporar la información referente a la organización de las brigadas de combate contra incendios. <p>iii. Literal f) del PAS 148, deberá actualizar la información de “cartografía georreferenciada”, considerando a lo menos lo observado por CONAF en su oficio de pronunciamiento a la Adenda Complementaria (capas vectoriales de los rodales afectos al PAS 148; localización de las fajas de desechos; canchas de acopio y líneas de sacado del material cortado; medidas propuestas, como el cortafuego y las barreras físicas de las quebradas reconocidas; entre otros que estime pertinentes.</p> <p>Junto con lo anterior, deberá presentar la cartografía en formato digital de acuerdo a lo establecido en el documento "Requerimientos técnicos para la presentación de cartografía digital georreferenciada ante CONAF", disponible en la página web de Conaf. “</p> <p>iv. Aclarar valores distintos presentados en el Plan de Manejo y las cartografías, respecto de las superficies declaradas sujetas al PAS, considerando la cantidad de decimales a utilizar.</p> <p>El presente PAS queda sujeto a una superficie de corta de 18,17 hectáreas tal como se informa en la Tabla 12 del Anexo II PAS 148 Actualizado, presentado en la Adenda complementaria. Junto con entenderse como ubicación de las superficies a cortar aquellas presentadas en las imágenes entregadas en el Apéndice A Planimetría PAS 148 y las coordenadas en éstas establecidas, siendo consecuente la cartografía en formato digital que se presente ante CONAF en el trámite sectorial con los polígonos o zonas de las imágenes del Apéndice A ya indicadas.</p>
Pronunciamiento del órgano competente.	La Corporación Nacional Forestal de la Región de Valparaíso Mediante el Ord. N°137-EA/2024, de fecha 17 de septiembre de 2024, se pronunció con observaciones.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 10.2.4. del ICE.

6.2.5 Permiso para efectuar modificaciones de cauce, según se establece en el artículo 156 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde.	Fase de construcción



Parte, obra o acción a la que aplica.	Con motivo de la utilización de un camino existente como acceso a las zonas de emplazamiento del proyecto, es necesario construir obras de atraveso vehicular (tipo badén) en quebrada sin nombre (Q1). Para mayor detalle ver: - Respuestas N°49 y N°50, de la Adenda. - Respuesta N°16, de la Adenda Complementaria. - Anexo IV, PAS 156 Actualizado, de la Adenda Complementaria.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento.	La Dirección General de Aguas otorga el PAS 156, asociado a badén en la Quebrada Sin Nombre. (Q1), cuyas coordenadas son: 2880009 E, 6342967 N. El titular deberá incorporar en su plan de seguimiento de la calidad de agua, establecido en el PAS 156 lo siguiente: Realizar un catastro visual de la obra para asegurar el funcionamiento adecuado de sus operaciones y frente a la ocurrencia de alguna contingencia en la construcción de la obra en el cauce. Dicho catastro debe formar parte del informa a ser enviado a la SMA.
Pronunciamento del órgano competente.	La la Dirección General de Aguas, Región de Valparaíso, mediante el ORD. N°1167 de fecha 23 de septiembre de 2024, se pronuncia conforme con condiciones.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 10.2.5 del ICE.

6.2.6 Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos, que se establece en el artículo 160 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción y operación
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto consiste en la construcción y operación de un parque de paneles fotovoltaicos para la generación de energía eléctrica, en una superficie total de 18,71 ha. Para mayor detalle ver: - Anexo V, PAS 160, de la DIA. - Respuesta N°52, de la Adenda. - Respuesta N°17, de la Adenda Complementaria.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay.
Pronunciamento del órgano competente	El Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Región de Valparaíso, mediante ORD N°1301 de fecha 29 de mayo de 2024, se pronuncia conforme. El Servicio Agrícola Ganadero, Región de Valparaíso, mediante ORD. N°2819 de fecha el 25 de septiembre de 2024, se pronuncia conforme.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 10.2.6 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 Decreto con Fuerza de Ley N°458/75 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Aprueba Nueva Ley General de Urbanismo y Construcciones.	
Componente/materia:	Ordenamiento Territorial
Otros cuerpos legales	Decreto Supremo N°47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Fija Nuevo Texto de la Ordenanza General de la Ley de Urbanismo y Construcciones.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163600819>

Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las obras. El Proyecto se ubicará fuera del límite urbano, establecido en el Plan Regulador de Limache, Región de Valparaíso. Lo que implica que se localizará en un área rural. Adicionalmente, el Proyecto ubica parte de la Línea de Distribución Eléctrica en la Comuna de Villa Alemana, sobre faja fiscal, y fuera del límite urbano según lo establece el Plan Regulador de Villa Alemana.
Forma de cumplimiento	El Titular solicitará, previa aprobación de los permisos de construcción por parte de la dirección de obras municipales, la autorización de cambio de uso de suelo, los requisitos y contenidos técnicos y formales necesarios para la tramitación del contenido ambiental se encuentran detallados en el PAS 160 “Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos”, incorporado en el Anexo V de la DIA.
Indicador que acredita su cumplimiento	Presentación y aprobación del PAS 160 dentro de los plazos estipulados, mediante RCA. Posterior a la evaluación ambiental del Proyecto, se solicitará sectorialmente el informe favorable para la construcción para las obras de edificación que lo requieran.
Forma de control y seguimiento	Mantenimiento de las resoluciones y autorizaciones a disposición de la Autoridad Competente.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 9.1.1 del ICE.

7.2 Norma Decreto Supremo N°1/2013 del Ministerio del Medio Ambiente, Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes RETC.	
Componente/materia:	Normativa de carácter general.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto generará residuos líquidos y sólidos, así como emisiones atmosféricas principalmente durante las fases de construcción y cierre, en menor grado se generarán durante la operación principalmente por actividades de mantenimiento.
Forma de cumplimiento	El Titular cargará los reportes asociados a los residuos y emisiones en los plazos descrito por el Reglamento, a través del Sistema de Ventanilla única, según las disposiciones que establecen las normas básicas para la aplicación del RETC.
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante de ingreso al RETC y la carga de los reportes asociados a residuos y emisiones generadas.
Forma de control y seguimiento	Realizar los reportes correspondientes a la SMA.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 9.2.1 del ICE.

7.3 Norma Decreto Supremo N°75/1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Establece Condiciones para el Transporte de Carga que indican	
Componente/materia	Vialidad y Transporte.
Otros cuerpos legales asociados	Decreto N°47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Fija Texto de la Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcciones.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre.



Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte de materiales, insumos y residuos.
Forma de cumplimiento	<p>El cumplimiento se verá, a través de la implementación de las siguientes medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Contrato con empresa autorizada para el retiro, transporte de productos e insumos y disposición final de los residuos provenientes de restos de construcción. b) Registro de camiones que cuenten con los medios adecuados en cuanto a lonas de recubrimiento de carga para cumplir con el propósito de no dispersión. c) El titular cumplirá y hará exigible a sus contratistas las disposiciones establecidas por este decreto, de manera tal que los vehículos que transporten sustancias que puedan escurrirse y caer al suelo, estarán equipados de modo que aseguren que ello no ocurra. d) Se exigirá que los vehículos que transporten líquidos o sólidos con porcentaje de humedad lo realicen en camiones 100% estancos que impidan el escurrimiento y posterior caída de éstos al suelo.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> a) Registro en la entrada de la Planta, a través de una lista de chequeo que permita verificar el estado de los materiales o insumos que se describan. Asimismo, se elaborará una lista de chequeo que permita corroborar el estado de los materiales o residuos que sea necesario retirar desde la Planta. b) Copia de e autorización sanitaria de empresa contratista para el retiro y disposición de los residuos sólidos (industriales peligrosos e industriales no peligrosos). c) Registro de revisiones técnicas al día. d) Registro fotográfico de los camiones que deben circular con su carga cubierta.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> a) Verificación y revisión de los registros ya señalados. b) Verificación en que se acepte el ingreso sólo de vehículos que cumplan con la normativa y sus respectivas revisiones técnicas. c) En ambas etapas se realizará una revisión mensual de vigencia de Resolución sanitaria de empresas contratadas y chequeo semanal en terreno de la implementación de las medidas comprometidas. d) Mantenimiento permanente de registros en Planta disponibles para ser Fiscalizadas por la Autoridad.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 9.2.2 del ICE.

7.4 Norma Resolución N°1/1995 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece Dimensiones Máximas a Vehículos que Indica. Última versión 23-Dic-2020.	
Componente/materia	Vialidad y Transporte.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	No aplica.
Otros cuerpos legales asociados	Construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contará con transporte de personal, materiales, equipos y residuos varios, mediante buses, camiones y camionetas.



Forma de cumplimiento	El Proyecto considera actividades de transporte de materiales de construcción, estructuras, equipos y otros. También realizará transporte de maquinaria de alto pesaje, por lo que el Titular exigirá a sus contratistas que cumplan con el peso máximo de los vehículos que pueden circular por vías urbanas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Mantendrá registro de las guías de despacho de la carga que será transportada, indicando el viaje realizado y el camión asociado.
Forma de control y seguimiento	Verificación y revisión de guías de despacho, comprobando el cumplimiento de esta normativa.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 9.2.3 del ICE.

7.5 Norma Decreto Supremo N°211/1991 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, establece Normas sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos.	
Componente/materia:	Vialidad y Transporte.
Otros cuerpos legales asociados	Decreto Supremo N°4/1994, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Norma de Emisión de Contaminantes Aplicables a Vehículos Motorizados.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto para todas sus fases requerirá de vehículos motorizados.
Forma de cumplimiento	Se exigirá que los vehículos motorizados livianos cuenten con su revisión técnica al día, además del correspondiente certificado de emisión de contaminantes, con el cual se acredita el cumplimiento de la normativa vigente sobre la materia. Todo vehículo mediano y maquinaria a utilizar en el Proyecto debe contar con su revisión técnica y permiso de circulación al día. Además, del registro de mantención de las maquinarias.
Indicador que acredita su cumplimiento	a) Registro de certificados de revisiones técnicas al día. b) Registro de mantenciones maquinaria. c) Registro de certificado de emisión de contaminantes.
Forma de control y seguimiento	Verificación y revisión de registros de certificados de revisiones técnicas y mantenciones.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 9.2.4 del ICE.

7.6 Norma Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente. Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica.	
Componente/materia	Ruido.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Establece los niveles máximos permisibles de presión sonora corregidos para la emisión, hacia la comunidad, de ruidos molestos generados por fuentes fijas, tales como las actividades industriales, comerciales, recreacionales, artísticas u otras. a) Durante la fase de construcción del Proyecto generará ruido principalmente de las actividades de preparación de caminos, tránsito



	<p>de vehículos y maquinaria de construcción y montaje. Sólo se trabajará durante el día, por lo tanto, no hay emisiones durante la noche, ya que en ningún caso se superan los niveles de ruido estipulados en la normativa en los receptores sensibles del Proyecto no es necesario construir barrera para proteger del sonido.</p> <p>b) Durante la fase de operación, las emisiones serán mínimas y corresponden a los vehículos durante las labores de mantención.</p> <p>c) Durante la fase de cierre las emisiones de ruido serán las generadas por las actividades propias de desmantelamiento de la infraestructura.</p>
Forma de cumplimiento	<p>Se llevó a cabo una medición y estimación de Estudio Acústico (Anexo VI de la DIA), donde los receptores evaluados corresponden a viviendas ubicadas en los alrededores del proyecto, donde la mayor parte se homologan a Zona Rural por estar fuera del límite urbano, exceptuando por los receptores R1, R2 y R3 que se encuentran en zona ZAP, la cual se homologa a Zona III.</p> <p>Se incorporaron medidas de control de ruido de carácter temporal contemplan la instalación de barreras acústicas y restricción de maquinaria, generando que, bajo estas condiciones, se establezca cumplimiento normativo en todos los receptores, según lo señalado en el D.S. N°38/11 del MMA.</p> <p>Finalmente se determinó que con la aplicabilidad de las medidas de control las actividades no superan los límites establecidos de acuerdo con la normativa vigente en ninguna de sus fases.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	Mantener un registro en planta para eventuales reclamos de la comunidad.
Forma de control y seguimiento	<p>Se mantendrán disponible el informe emitido en el que se establece el cumplimiento de la normativa para cada fase del Proyecto.</p> <p>Registro de reclamos disponible en planta, con medidas de abatimiento de ruido, en caso de corresponder.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 9.2.5 del ICE.

7.7 Norma Decreto Supremo N°236/1926 del Ministerio de Higiene, Asistencia y Previsión del Trabajo, Reglamento General de Alcantarillados Particulares Fosas Sépticas, Cámaras de Contacto, Cámaras de Absorbentes y Letrinas Domiciliarias.	
Componente/materia	Aguas servidas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Sistema particular de tratamiento de aguas servidas, fosa séptica.
Forma de cumplimiento	Se utilizará una solución particular de alcantarillado, por lo que se presenta en Anexo IV de la Adenda el PAS 138 Actualizado, donde se señala que las aguas servidas producto de las casetas sanitarias y baños serán tratadas a través de un tratamiento simple basado en fosa séptica convencional, e incorporadas al suelo mediante drenes de infiltración, según lo que establece el presente Reglamento.
Indicador que acredita su cumplimiento	Resolución de autorización del sistema particular de tratamiento de aguas servidas, a través de fosa séptica convencional.
Forma de control y seguimiento	Verificación de que se cuente con los documentos indicados.



	Libro actualizado de autorizaciones y registros, disponibles para revisión por parte de la Autoridad.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 9.2.6 del ICE.

7.8 Norma Decreto Supremo N°144/1961 del Ministerio de Salud. Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquier Naturaleza.

Componente/materia.	Aire – Emisiones Atmosféricas.
Otros cuerpos legales	Decreto Supremo N°54/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Establece las normas de emisión aplicables a vehículos motorizados medianos que indica. Decreto Supremo N°55/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Establece las normas de emisión aplicables a vehículos motorizados pesados que indica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	El presente decreto establece que los gases, vapores, humos, polvo, emanaciones o contaminantes de cualquier naturaleza, producidos en cualquier establecimiento fabril o lugar de trabajo, deberán captarse o eliminarse en forma tal que no causen peligros, daños o molestias.
Forma de cumplimiento.	a) Los camiones que transporten material volátil mantendrán su carga cubierta. b) Velocidad restringida de camiones, con una velocidad máxima de 30 km/h en caminos internos. Cuando los vehículos vayan cargados, se reducirá la velocidad a 20 km/h por los caminos internos. c) Los vehículos estacionados mantendrán su motor apagado. d) Mantenimiento permanente de vehículos y maquinaria (en lugares autorizados, fuera de la obra), y exigencia de revisión técnica al día.
Indicador que acredita su cumplimiento.	a) Se contará con los registros de mantenciones y revisiones técnicas al día de los camiones, vehículos menores y maquinarias utilizadas. b) Se contará con registro de las declaraciones de emisiones atmosféricas de los generadores a través del RETC. c) Cumplimiento de la velocidad máxima de circulación. d) En la fase de construcción y cierre, se mantendrá registro de aplicación de supresor de polvo en caminos.
Forma de control y seguimiento.	Verificación de los registros de las mantenciones y revisiones técnicas, además de las respectivas autorizaciones. Registro de las declaraciones de emisiones atmosféricas de los generadores a través del RETC.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 9.2.7 del ICE.

7.9 Norma Decreto Supremo N°54/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Establece las normas de emisión aplicables a vehículos motorizados medianos que indica.

Componente/materia	Aire – Emisiones Atmosféricas.
Otros cuerpos legales asociados	Decreto Supremo N°55/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Establece las normas de emisión aplicables a vehículos motorizados pesados que indica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.



Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Tránsito de vehículos por transporte de insumos y materiales.
Forma de cumplimiento	Se exigirá a los transportistas que realicen las mantenciones adecuadas a sus vehículos, además del correspondiente certificado de emisión de contaminantes, con lo cual se acredita el cumplimiento de la normativa ambiental vigente sobre la materia. Ver Anexo XI de la DIA “Inventario y Modelación de emisiones atmosféricas”.
Indicador que acredita su cumplimiento	En la instalación se mantendrá registro de las mantenciones realizadas a los vehículos. Se considera contar con la implementación de un sistema de control interno, para las velocidades establecidas, se tendrá registro de las revisiones técnicas y mantenciones de vehículos y maquinarias.
Forma de control y seguimiento	Verificación de registros de control de ingresos y salidas de vehículos. Verificación de registro de mantenciones y revisión técnica de vehículos de transporte, los que estarán disponibles en caso de fiscalización de la Autoridad.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 9.2.8 del ICE.

7.10 Norma Decreto Supremo N°4/1994, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Norma de Emisión de Contaminantes Aplicables a Vehículos Motorizados	
Componente/materia	Aire – Emisiones Atmosféricas.
Otros cuerpos legales	Decreto Supremo N°211/1991 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, establece Normas sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos.
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	Tránsito de vehículos y por el movimiento de tierra (construcción y cierre).
Forma de cumplimiento	Se exigirá a los transportistas que realicen las mantenciones adecuadas a sus vehículos, debiendo poseer todas sus revisiones técnicas al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se utilizará planilla que permita tener registro de los vehículos de transporte de productos, con los documentos que acrediten mantenciones vigentes y revisión técnica al día.
Forma de control y seguimiento	Verificación de registros de control de ingresos y salidas de vehículos. Verificación de registro de mantenciones y revisión técnica de vehículos de transporte.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 9.2.9 del ICE.

7.11 Norma Decreto Supremo N°211/1991 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, establece Normas sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos.	
Componente/materia	Aire – Emisiones Atmosféricas.
Otros cuerpos legales asociados	Decreto Supremo N°4/1994, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Norma de Emisión de Contaminantes Aplicables a Vehículos Motorizados.



Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto para todas sus fases requerirá de vehículos motorizados.
Forma de cumplimiento	Se exigirá que los vehículos motorizados livianos cuenten con su revisión técnica al día, además del correspondiente certificado de emisión de contaminantes, con el cual se acredita el cumplimiento de la normativa vigente sobre la materia. Todo vehículo mediano y maquinaria a utilizar en el Proyecto, contará con su revisión técnica y permiso de circulación al día. Además, del registro de mantención de las maquinarias.
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificados de revisiones técnicas y mantenciones.
Forma de control y seguimiento	Registros de Certificados de revisiones técnicas y mantenciones.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 9.2.10 del ICE.

7.12 Norma Decreto N°47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Fija Texto de la Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcciones.	
Componente/materia	Aire – Emisiones Atmosféricas.
Otros cuerpos legales asociados	Decreto Supremo N°75/1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Establece Condiciones para el Transporte de Carga que indican.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla labores de movimiento de tierra, tránsito por caminos estabilizados y transporte de carga.
Forma de cumplimiento	a) Los camiones que transporten material volátil mantendrán su carga cubierta. b) Se controlará la velocidad de los vehículos dentro del área de faenas Velocidad restringida de camiones, con una velocidad máxima de 30 km/h en caminos internos. Cuando lo vehículos vayan cargados, se reducirá la velocidad a 20 km/h por los caminos internos. c) Aplicación de supresor de polvo bischofita o similar en caminos internos. d) Humectación en instalaciones de faena, mientras se realicen movimientos de tierra.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de aplicación de bischofita y humectación en etapa de construcción y cierre. Señalética de control de velocidad. Registro de flujo de vehículos pesados.
Forma de control y seguimiento	Verificación de registros fotográficos de señalética de control de velocidad. Registro de aplicación de bischofita y humectación. Registro de flujo de vehículos pesados.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 9.2.11 del ICE.



7.13 Norma Decreto Supremo N° 75/1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Establece Condiciones para el Transporte de Carga que indican.	
Componente/materia	Aire – Emisiones Atmosféricas.
Otros cuerpos legales asociados	Decreto N° 47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Fija Texto de la Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcciones.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las obras, debido a que se emplearán camiones o vehículos que transportarán materiales que indica el Decreto.
Forma de cumplimiento	Los camiones o vehículos que transporten los materiales señalados precedentemente circularán cubriendo total y eficazmente los materiales, lo que será revisado periódicamente, cumpliendo así con la norma. Se exigirá que los vehículos que transporten líquidos o sólidos con porcentaje de humedad lo realicen en camiones 100% estancos que impidan el escurrimiento y posterior caída de éstos al suelo.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento será la inspección visual de las carrocerías, además de las revisiones técnicas al día y el cumplimiento de la velocidad máxima de circulación.
Forma de control y seguimiento	Verificación de los registros en que se acepte el ingreso sólo de vehículos que cumplan con la normativa y sus respectivas revisiones técnicas. Registro fotográfico de los que no cumplan.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 9.2.12 del ICE.

7.14 Norma Decreto Supremo N°138/2005 del Ministerio de Salud, Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica.	
Componente/materia	Aire – Emisiones Atmosféricas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla utilizar grupos electrógenos durante las fases de construcción y cierre.
Forma de cumplimiento	Se realizará la declaración de las emisiones de los grupos electrógenos que se utilicen durante la ejecución de las diferentes fases del Proyecto, según los formularios desarrollados por la Autoridad Sanitaria a través del RETC. Se informará respecto de los procesos, niveles de producción, tecnología de abatimiento y cantidades y tipo de combustible, en la forma que señala la norma en sus Art 1°, 2 y 3°.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro del Formulario de Declaración de Emisiones (F-138) de todas aquellas emisiones de fuentes fijas a las que aplique. Se ingresará a través del Sistema de Ventanilla Única, según R.E. N°1.139/2013 MMA.
Forma de control y seguimiento	Mantenimiento de las copias de las declaraciones realizadas y la revisión de los registros internos.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 9.2.13 del ICE.

7.15 Norma Decreto Supremo N° 55/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Establece las normas de emisión aplicables a vehículos motorizados pesados que indica.	
Componente/materia	Aire – Emisiones Atmosféricas.



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	Tránsito de vehículos por transporte de insumos y materiales.
Forma de cumplimiento	Se exigirá a los transportistas que realicen las mantenciones adecuadas a sus vehículos, además del correspondiente certificado de emisión de contaminantes, con lo cual se acredita el cumplimiento de la normativa ambiental vigente sobre la materia. Los cálculos de las emisiones atmosféricas para cada una de las etapas de detallan en el Anexo XI de la DIA.
Indicador que acredita su cumplimiento	En la instalación se mantendrá registro de las mantenciones realizadas a los vehículos. Se considera contar con la implementación de un sistema de control interno, para las velocidades establecidas, se tendrán registros de las revisiones técnicas y mantenciones de vehículos y maquinarias.
Forma de control y seguimiento	Verificación de registros de control de ingresos y salidas de vehículos. Verificación de registro de mantenciones y revisión técnica de vehículos de transporte.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 9.2.14 del ICE.

7.16 Norma Decreto con Fuerza de Ley N° 725/1967 del Ministerio de Salud Pública. Aprobó Código Sanitario.	
Componente/materia	Residuos.
Otros cuerpos legales asociados	Decreto Supremo N°594/1999 del Ministerio de Salud. Reglamento sobre las Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas de los Lugares de Trabajo.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplicable a los sectores de acumulación y almacenamiento de residuos, dispuestos en las instalaciones de faena. Residuos líquidos por uso de baños químicos (fase construcción y cierre) y baños fijos (fase operación).
Forma de cumplimiento	Los residuos sólidos del Proyecto serán debidamente transportados y depositados en lugares de disposición autorizados. Se considera recolección por empresa autorizada para los residuos asimilables a domiciliarios. El sitio de almacenamiento de residuos no peligrosos contará con la debida autorización sanitaria. Se contará con una bodega de almacenamiento temporal de residuos peligroso, la cual contará con la autorización sanitaria. Respecto a los residuos líquidos, en las fases de construcción y cierre, se utilizarán baños químicos provistos por una empresa autorizada. En fase de operación, se utilizará solución particular de alcantarillado.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrá registro del transporte y disposición de los residuos generados, así como autorización sanitaria del sitio de almacenamiento. Registro de retiro de aguas servidas de baños químicos por empresa autorizada. Obtener la aprobación del PAS 138, Resolución Sanitaria que autoriza el sistema particular de tratamiento de aguas servidas para la fase de operación. Obtener la aprobación del PAS 140 y PAS 142. Autorización sanitaria.



Forma de control y seguimiento	Se mantendrán disponibles las autorizaciones y registro de retiro y disposición, en caso de que sean requeridos por la Autoridad.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 9.2.15 del ICE.

7.17 Norma Decreto Supremo N°594/1999 del Ministerio de Salud. Reglamento sobre las Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas de los Lugares de Trabajo.	
Componente/materia	Residuos.
Otros cuerpos legales asociados	Decreto con Fuerza de Ley N° 725/1967 del Ministerio de Salud Pública. Aprobó Código Sanitario.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Se dispone que la acumulación, tratamiento y disposición final de residuos sólidos y líquidos.
Forma de cumplimiento	<p>a) Residuos domésticos o asimilables a domésticos: Serán almacenados temporalmente en contenedores cerrados en etapas de construcción y cierre, de manera de evitar arrastre y presencia de vectores, éstos serán almacenados temporal y posteriormente retirados por empresas autorizadas.</p> <p>b) Residuos industriales no peligrosos: Serán dispuestos en un contenedor cerrado para su posterior retiro y disposición final por parte de una empresa autorizada.</p> <p>c) Residuos peligrosos: Se instalará una bodega de almacenamiento temporal de RESPEL que cumplirá con todas las condiciones del D.S. N°148/03 MINSAL (Ver Anexo V de la DIA, donde se indican las cantidades almacenadas).</p> <p>d) Se habilitarán áreas destinadas a los baños químicos (fase construcción y cierre) y baños fijos (fase operación) y se prohibirá todo tipo de descargas del contenido líquido de estos en lugares no autorizados. El transporte y disposición final de los residuos generados, será realizado por empresas autorizadas.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<p>Se mantendrá registro del transporte y disposición de los residuos generados, así como autorización sanitaria de los sectores de almacenamiento.</p> <p>Registro de mantenciones a los baños químicos.</p> <p>Autorización sanitaria de empresa encargada de realizar el manejo de los baños químicos, además del retiro y manejo de los residuos provenientes de estos.</p> <p>Autorización Sectorial PAS 138 para baños fijos en fase de operación.</p>
Forma de control y seguimiento	<p>Verificación de los respectivos registros, los cuales estarán actualizados y disponibles para ser fiscalizados por la Autoridad.</p> <p>Declaración de Residuos Peligrosos (RETC).</p>
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 9.2.16 del ICE.

7.18 Norma Decreto Supremo N°148/2003 del Ministerio de Salud. Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.	
Componente/materia	Residuos.
Otros cuerpos legales asociados	Decreto Supremo N°594/1999 del Ministerio de Salud. Reglamento sobre las Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas de los Lugares de Trabajo.



Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Se generarán residuos peligrosos producto de las actividades realizadas en las fases del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Se utilizará una bodega para el almacenamiento temporal de los residuos peligrosos, la cual contará la respectiva autorización sanitaria. El almacenamiento se realizará considerando las compatibilidades y las exigencias definidas en el D.S. N°148/03 MINSAL. El transporte y disposición final de los residuos generados, será realizado por empresas autorizadas. El Titular exigirá al transportista de los residuos peligrosos que porten el respectivo Documento de Declaración establecido en el Título VII del D.S. N°148/2003 del MINSAL y las Hojas de Seguridad del transporte de residuos peligrosos.
Indicador que acredita su cumplimiento	a) Se obtendrá Resolución Sanitaria de Aprobación de funcionamiento de la bodega. b) Autorización sanitaria de la empresa que realice el retiro y manejo de RESPEL. c) Se realizará la declaración de los residuos mediante SIDREP a través de RETC. d) Hoja de seguridad de los residuos peligrosos a transportar Documento de Declaración establecido en el Título VII del D.S. N°148/03 del MINSAL.
Forma de control y seguimiento	Verificación de los respectivos registros y declaraciones. Fiscalización SMA.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 9.2.17 del ICE.

7.19 Norma Decreto con Fuerza de Ley N°1/1989. Ministerio de Salud. Determina Materias que Requieren Autorización Sanitaria Expresa.	
Componente/materia	Residuos.
Otros cuerpos legales asociados	Decreto Supremo N°148/2003 del Ministerio de Salud. Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Almacenamiento de residuos domésticos e industriales.
Forma de cumplimiento	Se generarán residuos domésticos e industriales no peligrosos, los cuales serán retirados de forma periódica desde contenedores dispuestos en la bodega de almacenamiento temporal y en la zona de acopio en las instalaciones de faena. Igualmente se generarán residuos peligrosos, por lo cual se contará con bodega exclusiva para tal residuo, sitio que deberá ser aprobado por el Seremi de Salud a través del PAS 142, presentado en el Anexo V de la DIA. Cabe mencionar que tanto el retiro como disposición final será en un sitio autorizado y ejecutado por una empresa autorizada para tal fin.
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorización sanitaria mediante la obtención de los Permisos Ambientales Sectoriales que aplican al Proyecto, lo que corresponden al PAS 140 y PAS 142.



Forma de control y seguimiento	Registro de Autorización Sanitaria.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 9.2.18 del ICE.

7.20 Norma Decreto Supremo N°236/1926 del Ministerio de Higiene, Asistencia y Previsión del Trabajo, Reglamento General de Alcantarillados Particulares Fosas Sépticas, Cámaras de contacto, Cámaras de Absorbentes y Letrinas Domiciliarias.	
Componente/materia	Residuos.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Sistema particular de tratamiento de aguas servidas, fosa séptica.
Forma de cumplimiento	En fase de operación, se utilizará una solución particular de alcantarillado, por lo que se presenta en Anexo V de la DIA el PAS 138, donde se señala que las aguas servidas producto de las casetas sanitarias y baños serán tratadas a través de un tratamiento simple basado en fosa séptica convencional, e incorporadas al suelo mediante drenes de infiltración, según lo que establece el presente Reglamento.
Indicador que acredita su cumplimiento	Resolución de autorización del sistema particular de tratamiento de aguas servidas, a través de fosa séptica convencional.
Forma de control y seguimiento	Verificación de que se cuente con los documentos indicados. Libro actualizado de autorizaciones y registros, disponibles para revisión por parte de la Autoridad.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 9.2.19 del ICE.

7.21 Norma Decreto Supremo N°594/1999 Ministerio de Salud. Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.	
Componente/materia	Sustancias Peligrosas.
Otros cuerpos legales asociados	Decreto Supremo N°43/2016 Ministerio de Salud. Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Se utilizarán sustancias en bajas cantidades en la etapa de construcción del Proyecto, para labores de mantenimientos y pinturas de ciertas estructuras, al igual que solventes, por lo que su almacenamiento deberá cumplir con lo dispuesto en la norma.
Forma de cumplimiento	Las sustancias peligrosas serán almacenadas en bajas cantidades (menor a 600 kg o litros), para los cuales se contará con hojas de datos de seguridad donde se incluirán los antecedentes requeridos por el reglamento respecto de las sustancias peligrosas almacenadas. Además, los pisos del sitio de almacenamiento serán de material resistente, impermeable y no poroso, con la finalidad de facilitar la limpieza oportuna y completa. Los sectores de almacenamiento estarán provistos con extintores compatibles con los productos almacenados en la cantidad y distribución que establece el Decreto. Se entregarán y se vigilará el correcto uso de EPP a todo el personal que manipule dichas sustancias.



	<p>Se realizará una capacitación al personal que manipula las sustancias, esta será una vez antes de la fase de construcción y los principales temas a tratar son los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Clases de peligrosidad de las sustancias peligrosas a manipular b) Hojas de datos de seguridad, su contenido y adecuada utilización c) Función y correcto uso de elementos y equipos de seguridad d) Uso correcto de elementos de protección personal y consecuencias de no utilizarlos. e) Procedimiento del almacenamiento de las sustancias peligrosas
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> a) Se realizará el almacenamiento de acuerdo a lo estipulado en el D.S. N°43/16 para el almacenamiento en bajas cantidades. b) Disposición de un plan de emergencias. c) Capacitaciones al personal que manipula las sustancias. d) Hoja de datos de seguridad a disposición de la autoridad fiscalizadora en el sitio de almacenamiento.
Forma de control y seguimiento	Verificación de los respectivos registros, hojas de seguridad disponibles en caso Fiscalización del SMA.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 9.2.20 del ICE.

7.22 Norma Ley N°17.288 sobre Monumentos Nacionales.	
Componente/materia	Patrimonio Cultural.
Otros cuerpos legales asociados	Decreto Supremo N°484/1990, del Ministerio de Educación. Reglamento de la Ley N°17.288 sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Habilitación de caminos interiores, excavaciones y movimiento de material por montaje de los paneles fotovoltaicos.
Forma de cumplimiento	<p>En Anexo XIV de la DIA y Anexo VI de la Adenda Complementaria, asociada al Estudio de Arqueología, la revisión bibliográfica junto a las visitas en terreno no arrojó resultados positivos en la búsqueda de hallazgos con carácter arqueológico en el área de estudio solicitada que pueda verse afectado por el desarrollo del Proyecto.</p> <p>En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico durante las excavaciones del proyecto, y a fin de evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional establecido en el artículo N°38 de la Ley N°17.288, se deberá proceder según lo establecido en los artículos N°26 y 27 de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo N°23 del Decreto Supremo N°484 de 1990 del Ministerio de Educación, Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el Titular del proyecto.</p> <p>Para más antecedentes ver el Estudio Arqueológico en el Anexo XIV de la DIA y Anexo VI de la Adenda Complementaria, asociada al Estudio de Arqueología.</p>



Indicador que acredita su cumplimiento	En caso de hallazgos se le comunicará al Consejo de Monumentos Nacionales. Se realizará una capacitación al personal que trabaje en el área, respecto del procedimiento a seguir en caso de descubrir un hallazgo.
Forma de control y seguimiento	En caso de hallazgos se le comunicará al Consejo de Monumentos Nacionales. Registro que evidencia el aviso a la autoridad en caso de hallazgos. Acta de la capacitación firmada por todos los participantes.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 9.3.1 del ICE.

7.23 Norma Ley N°20.283 sobre recuperación del bosque nativo y fomento forestal.	
Componente/materia	Flora y vegetación.
Otros cuerpos legales asociados	Decreto Supremo N°82/2010 del Ministerio de Agricultura, aprueba Reglamento de Suelos, Aguas y Humedales.
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 18,17 hectáreas de bosque nativo <i>Vachellia caven</i> .
Forma de cumplimiento	Plantación de una superficie al menos igual a la cortada.
Indicador que acredita su cumplimiento	Resolución que autoriza sectorialmente el Plan de Manejo Forestal para ejecutar obras civiles.
Forma de control y seguimiento	Se remitirían los informes de cumplimiento a la CONAF. Los informes y registros serían cargados al Sistema de Resoluciones de Calificación Ambiental (SRCA) de la SMA
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 9.3.2 del ICE.

8°. Que, durante el procedimiento de evaluación de la DIA el Titular del Proyecto propuso los siguientes compromisos ambientales voluntarios:

8.1 Compromiso Ambiental Voluntario CAV-01, Contratación de Mano de Obra en la Comuna.	
Impacto asociado	No Aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Fases de Construcción y Cierre.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Privilegiar la subcontratación mano de obra local correspondiente a personas o empresas pertenecientes a la comuna de emplazamiento del proyecto y que presten servicios relacionados a las distintas obras del proyecto. <u>Descripción:</u> Se privilegiará la subcontratación de la mano de obra local para la fase de construcción y cierre del Proyecto, considerando personas o empresas que presten servicios de la comuna de Limache (y en caso de requerirse, extendido a la Provincia de Marga Marga) con el fin de promover la generación de empleo para el desarrollo de las actividades del parque fotovoltaico tales como actividades que involucran el movimiento de tierra, limpieza del terreno, habilitación de caminos internos e hincado de estructuras de soporte, entre otras. Lo anterior estará sujeto al perfil



	<p>del puesto de trabajo, la disponibilidad del servicio requerido ya sea de acuerdo a capacidad como a la temporada de contrato para la ejecución de las obras.</p> <p><u>Justificación:</u> El Compromiso busca favorecer a las personas que habitan en la comuna de emplazamiento del proyecto.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> Instalaciones del Proyecto.</p> <p><u>Forma:</u> Se presentará a la OMIL (Portal de empleo) un listado de cargos asociados a la contratación de personal del sector, dentro de los cuales se considera electricista, armadores, personal para cercado perimetral, personal para movimientos de tierra, operarios generales, entre otros.</p> <p><u>Oportunidad:</u> Previo al inicio de la etapa de construcción y cierre.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento.	<p>Comunicación por escrito con encargado de OMIL.</p> <p>El Titular contará con los contratos de trabajo de las empresas o personas subcontratadas.</p>
Forma de control y seguimiento.	Listado de personal y empresas contratadas.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 11.1.1 del ICE.

8.2 Compromiso Ambiental Voluntario CAV-02, Reacondicionamiento de Canal Ramal Empedrado y Recuperación de Superficie Regable.	
Impacto asociado	Pérdida Temporal de Cantidad de Suelos para Uso Agrícola.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> En consideración que el recurso natural afectado por la construcción del Proyecto Parque Fotovoltaico Santa Ana del Pangal es el suelo, se considera beneficiar otros suelos, destinados a la producción agrícola, mediante el revestimiento del Ramal El Empedrado. Así el objetivo es el aumento de la seguridad de riego de suelos ubicados en la región de Valparaíso y mantener los niveles de productividad equivalentes a lo perdido temporalmente por el desarrollo del Proyecto.</p> <p><u>Descripción:</u></p> <p>El compromiso ambiental voluntario (CAV), se desarrollará en el sector Rural de la comuna de San Felipe, provincia de San Felipe del Aconcagua, Región de Valparaíso.</p> <p>Se considera la realización de obra tipo revestimiento de canal, en un tramo del Ramal El Empedrado derivado del Canal Herrera (detalle adjunto en el Anexo X de la Adenda), el cual presenta problemas en la correcta conducción de las aguas a los predios a beneficiar. De acuerdo con lo señalado en el Anexo X de la Adenda, los suelos a beneficiar comprenden una superficie de 5 ha.</p> <p>En términos generales el siguiente mapa muestra la superficie regada por el canal y que se vería beneficiada por las obras y acciones del Compromiso Ambiental Voluntario, en adelante CAV.</p>



Figura 8.2.1. Mapa con la superficie regada por el canal.



Fuente: Respuesta N°77, de la Adenda.

En el informe de Flora de la zona del CAV (Apéndice A del Anexo X de la Adenda), en el sector no se encuentran especies en categoría de conservación y se contempla una mínima corta de vegetación, solamente en caso de ser necesario para un correcto dimensionamiento del cauce. Por lo anterior, previo al inicio de ejecución de las obras, se realizará la definición del trazado, donde se determinará el número y tipo de especies a cortar, las que serán censadas e inventariadas, con el fin de reemplazar en proporción 1:1. El lugar de la revegetación será definida con la Asociación de Canalistas y su desarrollo formará parte de las mantenciones y verificaciones de éxito a cargo del Titular.

Justificación: Considerando las instrucciones del SAG en el documento: “Consideraciones para definir compromisos ambientales voluntarios en el marco del PAS 160-IFC para proyectos fotovoltaicos que no generen impactos significativos” se mejorara el nivel productivo que se ve limitado debido a la falta de seguridad de acceso al agua y por las características propias del canal.

En cuanto a la temporalidad y magnitud del recurso afectado se asimilarán a los considerados en el proyecto Parque Fotovoltaico Santa Ana del Pangal, esto es, 35 años y 3,6 ha.

Lugar, forma y oportunidad de implementación

Lugar: El CAV se implementará en un tramo del Ramal El Empedrado, derivado del canal Herrera, sector rural de la comuna de San Felipe, cuyo ramal conduce un caudal inferior a 500 l/s en el tramo a mejorar.

El Predio beneficiado con las obras de revestimiento corresponden a:

- Parcela ROL 309-20, Comuna de San Felipe.

Forma: Las obras planteadas corresponden al reperfilamiento del canal, y al revestimiento con geomembrana por el trazado descubierto indicado (tramo sin revestir de 0,53 km). Dado que actualmente el tramo indicado del Ramal no tiene características que permitan la conducción de las aguas, como primera medida, se plantea perfilar el canal, otorgando dimensiones que permitan una conducción adecuada de un mayor caudal que el capaz de transportar actualmente.

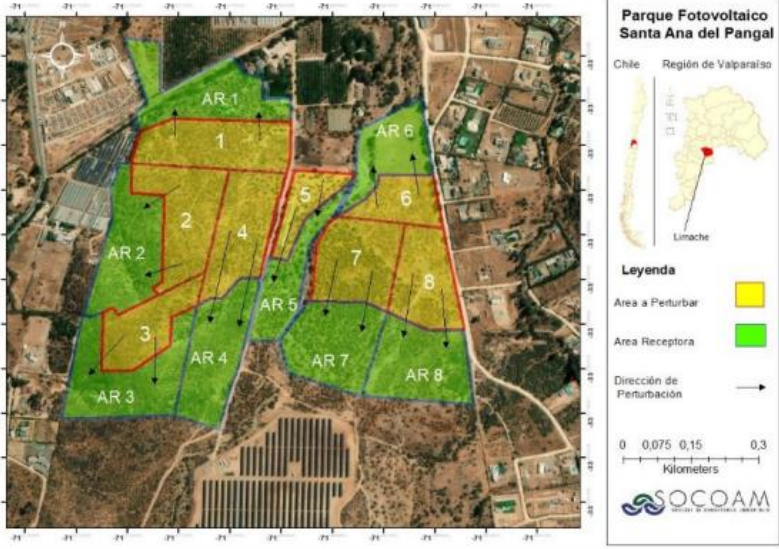
Se privilegiará mantener el trazado original, debiéndose corregir en los sectores más accidentados, y así evitar el exceso de curvas. Respecto del revestimiento con geomembrana, se ha determinado



	<p>su utilización por las características del trazado del canal, sus dimensiones y las óptimas cualidades del material, que permiten asegurar una barrera impermeable.</p> <p>Entre las principales características de las geomembranas, se encuentran las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Durabilidad a largo plazo. - Estabilidad por radiación ultravioleta. - Costuras con soldadura térmica mantenimiento reducido tramos largos y anchos en rollos grandes. - Flexibilidad a bajas temperaturas. - Mejoramiento en el transporte de fluidos. <p><u>Oportunidad:</u> La ejecución de las obras se realizará con posterioridad a la obtención de la RCA y antes del fin de la fase de construcción del Proyecto, por lo que se propone un inicio 3 meses posterior al inicio de esa fase.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento.	<ul style="list-style-type: none"> - Ejecución de las obras de revestimiento de ramal. El medio de verificación será a través del hito que acredite la recepción final de las obras bajo las características establecidas. - Utilización de la superficie beneficiada para fines agrícolas. El medio de verificación será que dentro del plazo de un año de ejecutada la obra se acreditará que la superficie beneficiada está siendo utilizada para la agricultura. - Implementación del sistema de riego. - Recuperación del caudal por concepto de impermeabilización del canal. - Toma de puntos de control con equipo de tipo caudalímetro, antes de la ejecución de la obra y un mes posteriores al término de la obra de CAV, con el objetivo de comprobar el aumento de caudal gracias a las obras; informando a través de informe a la SMA 15 días posterior a la toma de control con caudalímetro. - Reposición de vegetación. Efectividad 100% de los individuos plantados.
Forma de control y seguimiento.	<p>Se verificará una vez al año, durante toda la vida útil del Proyecto, con visita inspectiva al canal o declaración del representante de la comunidad de aguas, indicando que las obras se encuentran en buen estado y operativas.</p> <p>En caso de registrar zonas deterioradas se reemplazará la geomembrana en el sector dañado. Se entregará a la SMA 15 días posterior a la inspección, un informe de la inspección señalando los hitos definidos y los factores revisados.</p> <p>Seguimiento de la implementación del sistema de riego.</p> <p>Presencia de inspector técnico de obra (ITO) y presentación de acta de recepción de obras definitivas y del Compromiso Ambiental Voluntario.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 11.1.2 del ICE.

8.3 Compromiso Ambiental Voluntario CAV-03, Plan de Perturbación Controlada.	
Impacto asociado	Afectación a comunidades de fauna de baja movilidad.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.



<p>Objetivo, descripción y justificación</p>	<p>Objetivo: Promover el desplazamiento natural y gradual de las especies de reptiles y micromamíferos identificados en el área del Proyecto a través de las diferentes campañas en terreno realizadas.</p> <p>Descripción: Realizar un Plan de Perturbación Controlada para fomentar el desplazamiento de especies de baja movilidad a sectores no interferidos por el Proyecto.</p> <p>Justificación: Mediante el ahuyentamiento progresivo, gradual y planificado de las especies de baja movilidad presentes en el área del Proyecto hacia sectores no intervenidos por las partes, obras y/o acciones del Proyecto, de esta forma se evitará la pérdida de ejemplares de fauna.</p>
<p>Lugar, forma y oportunidad de implementación</p>	<p>Lugar: Área del proyecto.</p> <p>Figura 8.3.1. Área del proyecto.</p>  <p>Fuente: Apéndice B, del Anexo VIII de la DIA.</p> <p>Forma: Se ejecutará un Plan de Perturbación Controlada (PPC) dirigido a reptiles y micromamíferos registrados en las Líneas Base de Fauna Silvestre del Proyecto (Apéndice A del Anexo VIII de la DIA), considerando a las especies <i>Liolaemus fuscus</i>, <i>Liolaemus tenuis</i>, <i>Liolaemus chilensis</i> y <i>Spalacopus cyanus</i>, especies consideradas con categoría de conservación de Preocupación Menor.</p> <p>Oportunidad: Este compromiso ambiental voluntario se ejecutará previo (5 días como máximo) a la ejecución de las obras de construcción.</p>
<p>Indicador que acredite su cumplimiento.</p>	<p>El indicador de cumplimiento consiste en la ausencia de individuos en el área perturbada, durante el recorrido de verificación.</p> <p>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>Los parámetros por considerar en este Proyecto, que deberán evaluarse para determinar el éxito de la medida son la riqueza de especies del ensamble (antes/después de la aplicación de la medida) y la Abundancia específica de especies (J.C. Torres et al., 2014).</p> <p>En caso de observar individuos durante el recorrido en el área perturbada, se implementará nuevamente la metodología propuesta en este Plan. De este modo, la medida debe aplicarse hasta liberar por completo el área a intervenir.</p>



<p>Forma de control y seguimiento.</p>	<p>Se llevará a cabo un plan de seguimiento a los ejemplares perturbados. Este seguimiento será ejecutado de la siguiente manera:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Al día siguiente de ejecutada la perturbación, se realizará un primer seguimiento evaluando de forma visual actividad de las especies objetivo en el área de destino, así como la eventual presencia de ejemplares con alguna problemática (ejemplo: muerte). - Se realizará segundo seguimiento una semana después del retiro de la vegetación del terreno, repitiendo en un tercer seguimiento 15 días después de esta y un cuarto seguimiento 15 días después de este último. <p>Cada monitoreo considerará:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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>Al término de la implementación de la medida de perturbación controlada y el posterior seguimiento (al inicio de las obras, en el caso que éstas comiencen en época invernal), se realizará un informe final que dé cuenta de los resultados obtenidos. Cada informe contará con la siguiente información:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Información georreferenciada a escala adecuada, coordenadas UTM y cartografía digital en formato KMZ y SHP de los sitios de perturbación y destino. - Descripción de la población perturbada en términos de abundancia relativa y densidad. <p>Por lo tanto, se considera la entrega de un informe por cada actividad, es decir:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. Se presentará dicho informe a la SMA y SAG, en un plazo no superior a 45 días hábiles una vez finalizada la actividad correspondiente. - Informe 2: Incluirá el detalle del seguimiento de una semana post retiro de vegetación. Se presentará dicho informe a la SMA y SAG, en un plazo no superior a 45 días hábiles una vez finalizada la actividad correspondiente. - Informe 3: Incluirá la descripción del monitoreo correspondiente a 15 días después de informe 2. Se presentará dicho informe a la SMA y SAG, en un plazo no superior a 45 días hábiles una vez finalizada la actividad correspondiente. - Informe 4: Incluirá el detalle del segundo monitoreo correspondiente al 15 post informe 3. Se presentará dicho informe a la SMA y SAG, en un plazo no
--	--



	superior a 45 días hábiles una vez finalizada la actividad correspondiente.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 11.1.3 del ICE.

8.4 Compromiso Ambiental Voluntario CAV-04, Charlas de Inducción Arqueológica.	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fases de Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: Protección del patrimonio cultural a través de charlas de inducción patrimonial -arqueológicas, que difundan de manera efectiva el manejo o procedimiento frente a un posible hallazgo arqueológico.</p> <p>Descripción: Las charlas de inducción arqueológica serán dirigidas a la totalidad de trabajadores del proyecto, quienes deberán recibir la correspondiente capacitación al momento de ingresar a la obra. Estas, serán implementadas por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología y deberán abordar el componente arqueológico que se podría encontrar en el área del proyecto, marco legal de protección y procedimientos a seguir en caso de hallazgo arqueológico no previsto. Se remitirá a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) en un plazo máximo de 15 días hábiles del ingreso del (los) trabajador(es), el (los) informe(s) de charla de inducción, elaborado por el/la arqueólogo/a, el cual deberá contener:</p> <ol style="list-style-type: none"> a) Nombre y firma del arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología que realizó la charla de inducción. b) Contenidos de la inducción realizada. c) Copia del material gráfico presentado a los asistentes. d) Registro fotográfico y/o audiovisual de la actividad. e) Síntesis de comentarios, observaciones y preguntas efectuada por los asistentes. <ol style="list-style-type: none"> i. De evidenciarse restos arqueológicos, incorporar: <ol style="list-style-type: none"> a. Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución). b. Descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del proyecto. c. Medidas de protección y/o conservación implementada. d. Constancia de aviso del hallazgo al CMN, de acuerdo a lo establecido en el art. 26° de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales. ii. Efectuar el seguimiento del estado de conservación de las medidas de prevención a implementar si corresponden (cercado, señaléticas, etc.). iii. El informe final de monitoreo debe dar cuenta de las actividades realizadas, y de haberse detectado sitios arqueológicos, incluir la información de rescate correspondiente. En estos casos se incluirá una revisión bibliográfica de la zona, el análisis (por tipo de materialidad) y la conservación de todos los materiales arqueológicos que se encuentren motivo de esta actividad. Se recuerda que para los rescates de hallazgos no previstos



	<p>que aparezcan durante el monitoreo o en otra instancia, se deberá solicitar el permiso de intervención arqueológica, según el Artículo 7° del Reglamento de Excavación, establecida en la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales.</p> <p>De recuperarse materiales arqueológicos, la propuesta de destinación definitiva de dichos bienes deberá ser indicada al momento de entregar el informe final del monitoreo e incluir un documento oficial de la institución museográfica aceptando la eventual destinación. Asimismo, se deben solventar los gastos de análisis, conservación y embalaje de las piezas, así como su traslado a la entidad receptora.</p> <p><u>Justificación:</u> Proteger eventuales hallazgos arqueológicos en el área de emplazamiento del Proyecto que pudieran encontrarse durante las actividades de movimiento de tierra.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> Área de emplazamiento del Proyecto.</p> <p><u>Forma:</u> Al inicio de la fase de construcción y previo a las actividades de movimiento de tierra, se procederá a capacitar a los trabajadores de acuerdo a los siguientes contenidos:</p> <ol style="list-style-type: none"> i. Breve Historia cultural de la zona. ii. Tipos de evidencias arqueológicas susceptibles de ser encontradas en el área de Influencia del Proyecto. iii. Procedimientos a seguir ante nuevos hallazgos y ante eventuales efectos sobre elementos arqueológicos del área del Proyecto. <p><u>Oportunidad:</u> Previo al inicio de las actividades de movimiento de tierra.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento.	<p>Se mantendrá un registro de asistencia a las charlas. Además, se mantendrán disponibles los siguientes antecedentes en caso de que la Autoridad lo requiera:</p> <ol style="list-style-type: none"> i. Lista con nombre y firma de los trabajadores que asistan a la charla. ii. Registro fotográfico de la realización de las charlas. <p>Curriculum vitae de quien dicte la charla, que deberá ser licenciado en arqueología o arqueólogo.</p>
Forma de control y seguimiento.	Registro de asistencia de personal a charlas de inducción arqueológica.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 11.1.4 del ICE.

8.5 Compromiso Ambiental Voluntario CAV-05, Planificación de Flujo de Vehículos.	
Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Fases de Construcción y Cierre.
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> No interferir con el normal desarrollo de las actividades diarias de las personas que utilicen el camino de acceso existente en el área del Proyecto.</p> <p><u>Descripción:</u> Se compromete un límite de velocidad máximo 30 km/h para todo tipo de vehículo que utilice el camino de acceso existente.</p> <p><u>Justificación:</u> La fase de construcción será la que mayor cantidad de flujo generará, por lo que planificar el transporte de vehículos limitando su velocidad, evitará que la red vial se vea más exigida.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Camino de acceso al Proyecto.



	<p><u>Forma:</u> Restricción del límite de velocidad indicando un máximo de 30 km/h para todo tipo de vehículos en todos los horarios.</p> <p><u>Oportunidad:</u> Durante toda la fase de construcción.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento.	<p>Registro en portería de la instalación de faenas del proyecto del ingreso y salida de los camiones.</p> <p>Instalación de señaléticas con límite de velocidad.</p>
Forma de control y seguimiento.	Se tendrá en la Instalación de Faenas los documentos de registros en portería de ingreso y salida de vehículos. Estos registros estarán a disposición de la Autoridad para fiscalización.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 11.1.5 del ICE.

8.6 Compromiso Ambiental Voluntario CAV-06, Plan de comunicación con grupos humanos del área de influencia.	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fases de construcción, operación y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Mantener una comunicación expedita con los habitantes del área de influencia del Proyecto e informar sobre las actividades de este, en especial las que relacionadas con la fase de construcción y cierre.</p> <p><u>Descripción:</u> Se basa en elaborar un plan de comunicación con los vecinos del área de influencia a través de una visita a domicilio puerta a puerta o con la junta de vecinos (de ser posible), con la finalidad de informar de aquellas actividades que generaran emisiones de ruido, sobre el tránsito vehicular (camiones), entre otros aspectos relevantes, como son las medidas de control y compromisos propuestos por el titular, además de resolver aquellas dudas, inquietudes y/o sugerencias de los grupos humanos en relación con el Proyecto y durante la fase.</p> <p>Durante esta instancia se difundirán medios de contacto, para establecer canales de comunicación expeditos, entre el titular y la comunidad.</p> <p><u>Justificación:</u> Disminuir el riesgo de potenciales molestias de los vecinos cercanos, que puedan ser causadas por el aporte en el flujo vehicular que incorporará el Proyecto y por las fuentes de generación de ruidos molestos durante las fases de construcción y cierre. Permitirá tener una comunicación expedita con la comunidad a fin de solucionar rápidamente las contingencias que se puedan presentar.</p> <p>Además, la comunidad podrá hacerse participe de las actividades y medidas de control que se realizarán en el proyecto.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> Viviendas pertenecientes al área de influencia de medio humano del Proyecto o Junta de Vecinos del sector.</p> <p><u>Forma:</u> Previo al inicio de la fase de construcción del Proyecto, se elaborará un plan de información y comunicación con los vecinos del área de influencia, el que estará activo y habilitado con canales de comunicación expeditos durante todas las fases del Proyecto, respecto de las obras que realizará el Proyecto, su duración, horarios y días de trabajo e informar sobre aquellas actividades que puedan generar ruido y sobre el tránsito de camiones, el cual indicará las fuentes emisoras, las medidas de control tanto de velocidad y tránsito vehicular como de emisiones de ruido, indicando por ejemplo los horarios del tránsito de camiones.</p> <p>El presente plan será comunicado mediante una actividad de puerta a puerta o con la junta de vecinos del área de influencia, en la que</p>



	<p>se entreguen los contactos y el canal de comunicación que tendrán durante cada fase del Proyecto.</p> <p>Adicionalmente, se designará un encargado y un medio de comunicación expedito con la comunidad, ya sea mediante correo electrónico, telefónico y un libro de reclamos que se encontrará en la portería del Proyecto, a fin de solucionar rápidamente las contingencias que se presenten.</p> <p><u>Oportunidad:</u> La medida se implementará previo al inicio de la fase de construcción y se mantendrá durante todas las fases del Proyecto. Se contempla coordinación con la Junta de Vecinos del sector (de ser posible) o la realización de una visita puerta a puerta a las viviendas cercanas al Proyecto.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento.	<p>Acuso de recibo del documento entregado por el profesional que deberá ser firmado por el receptor a modo de registro.</p> <p>Libro de Reclamos en Portería.</p>
Forma de control y seguimiento.	<p>Se dispondrá en la oficina de obra, el registro de los vecinos contactados, junto con sus respectivos números de contacto, además se mantendrá un registro diario de los vehículos que ingresan y egresan del área del Proyecto, esta ficha será firmada por el Jefe de Obra, siendo archivada y manteniéndose disponible en faena, para consulta de la autoridad ante una eventual fiscalización.</p> <p>Se mantendrá Libro de Reclamos en Portería.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles	<p>Numeral 11.1.6 del ICE.</p>

8.7 Compromiso Ambiental Voluntario CAV-07, Instalación de dispositivos disuasores de vuelo.	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fases de construcción y operación.
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Disminuir la probabilidad de ocurrencia de colisión con el tendido eléctrico de aquellas aves que transitan por la zona.</p> <p><u>Descripción:</u> Con el objetivo de disminuir el potencial riesgo de colisión y/o electrocución, evitando la generación de impactos sobre la avifauna local, se implementará disuasores de vuelo en el tendido de la Línea de Distribución Eléctrica del Proyecto.</p> <p><u>Justificación:</u> Ante eventuales colisiones de aves en la Línea de Distribución Eléctrica, se necesitará de disuasores para las aves que vuelan en ese sector.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> Línea de Distribución Eléctrica.</p> <p><u>Forma:</u> Se instalarán disuasores visibles de día y noche.</p> <p><u>Dispositivos FireFly y BirdMark:</u> Dispositivos que entregan visualización nocturna de hasta 10 horas, el cual evita que aves nocturnas colisiones con cableados. La disposición del dispositivo será en el cable conductor y a una distancia de no más de 20 metros entre dispositivo. En la imagen se aprecia a la izquierda FireFly, medio BirdMark e izquierda una representación de la visualización del dispositivo durante periodos de oscuridad.</p>



Figura 8.7.1. Dispositivo disuasor de vuelo tipo luciérnaga.



Fuente: Tabla 7. CAV Disuadores de vuelo, Anexo X.A Tabla CAV Actualizados, Adenda Complementaria.

Disuasor de vuelo espiral: Dispositivo que tiene por objetivo “engrosar” visiblemente el cable, el cual será de un color llamativo (amarillo, naranja o rojo), e irá instalado en cable de guarda o en su defecto en cable conductor. Los dispositivos irán instalados cada 20 metros por todo el tramo de la LMT.

Figura 8.7.2. Dispositivo disuasor de vuelo tipo espiral.



Fuente: Tabla 7. CAV Disuadores de vuelo, Anexo X.A Tabla CAV Actualizados, Adenda Complementaria.

Los disuasores tendrán un distanciamiento máximo de 100 metros entre si (recomendado de 75 a 100 m de distanciamiento, de acuerdo a “Medidas de Mitigación de Impactos en Aves Silvestres y Murciélagos”)

Oportunidad: Será implementada durante la fase de construcción del Proyecto, previo a la energización de la LDE, y se mantendrá operativa por toda la vida útil del proyecto. Las mantenciones de los disuasores se programarán en conjunto con las mantenciones propias de la Planta Fotovoltaica.

Indicador que acredite su cumplimiento.	Informe que será presentado a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), a más tardar al mes de haber sido instalados, que, de cuenta de la instalación de los disuasores en la línea eléctrica, incluyendo planos con la ubicación de los sectores donde fueron instalados y el registro fotográfico y de posicionamiento (UTM WGS84 Huso 19) de ellos.
Forma de control y seguimiento.	Registro escrito de las mantenciones realizadas. (fecha y hora de las mantenciones, boleta, firma del profesional a cargo-empresa) Registro fotográfico de las mantenciones. Registro fotográfico de la instalación de los disuasores.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 11.1.7 del ICE.

8.8 Compromiso Ambiental Voluntario CAV-08, Plan de Seguimiento sobre la Vegetación en el Suelo.	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fases de operación



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2163600819>

Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Realizar un seguimiento de la vegetación existente en el área del Proyecto durante la fase de operación.</p> <p><u>Descripción:</u> Se realizará un seguimiento del crecimiento de la vegetación en el área de emplazamiento del parque solar durante el período de operación.</p> <p><u>Justificación:</u> Esta medida busca demostrar que las acciones del Proyecto no generarán pérdida de vegetación en el suelo o cambios significativos sobre el componente suelo durante el período de operación, permitiendo el ciclo natural para este componente.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> Área del Proyecto.</p> <p>El seguimiento del crecimiento de vegetación se realizará en el área donde se emplazará el Parque fotovoltaico (zona de paneles).</p> <p><u>Forma:</u> Se realizará toma de fotografías al iniciar la fase de operación y posteriormente en cada momento cuando se realice el seguimiento, con el objetivo de verificar el crecimiento de la vegetación.</p> <p>Dicha medida incluirá un inventario de especies herbáceas que crezcan en el área de emplazamiento y una medición de aquellas zonas efectivas con y sin cobertura.</p> <p><u>Oportunidad:</u> Cada 3 años, luego de iniciada la fase de operación del Proyecto.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento.	<p>Los parámetros evaluados serán comparados con la condición base establecida en el estudio de flora y vegetación de la DIA, donde se espera que los suelos mantengan vegetación del tipo herbácea.</p> <p>Como indicador de cumplimiento, por cada seguimiento se realizará un informe técnico presentando los resultados de las variables de seguimiento al crecimiento de la vegetación.</p> <p>Libro de registro de la implementación del control de la vegetación.</p> <p>Fotografías del terreno.</p>
Forma de control y seguimiento.	<p>Mediante reporte a la Superintendencia del Medio Ambiente, con una frecuencia trienal, durante la fase de Operación del Proyecto. El plazo de entrega de informes será como máximo al mes de ejecutado el trabajo de terreno.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles	<p>Numeral 11.1.8 del ICE.</p>

9°. Que, las medidas relevantes del Plan de Prevención de Contingencias y del Plan de Emergencias, son las siguientes:

9.1 Situación de riesgo o contingencia: Riesgo por ocurrencia de accidente en el transporte, manejo y almacenamiento de sustancias y/o residuos peligrosos	
Riesgo o contingencia	Riesgo por ocurrencia de accidente en el transporte, manejo y almacenamiento de sustancias y/o residuos peligrosos
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases.
Emplazamiento parte, obra o acción asociada	Transporte, almacenamiento y manipulación de sustancias y residuos peligrosos.



<p>Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia</p>	<p>De manera general, se tomarán las siguientes medidas y/o acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Elaboración y difusión de un Plan de Prevención de riesgos contra derrames de sustancias y residuos peligrosos, que permita identificar los posibles factores de riesgos y medidas preventivas para evitar derrames y sobre aquellas medidas que se deben realizar en caso de que se produzca un accidente que pueda afectar la calidad de las aguas y el suelo. b) Disposición en el vehículo de las instrucciones a seguir en caso de accidente. c) Capacitación del conductor para respuesta en caso de accidente con derrame de las sustancias transportadas. d) Estará prohibido arrojar cualquier tipo de desperdicio a los cursos de agua y/o al suelo. e) Habilitar un recinto para el almacenamiento de sustancias y residuos peligrosos que cumplirá con las características señaladas en el D.S. N°43/2016 mediante el cual se Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas y D.S. N°148/2004 que Aprueba Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos; ambos del Ministerio de Salud. f) El carguío de combustible será efectuado de acuerdo con el siguiente protocolo: <ul style="list-style-type: none"> • El personal encargado debe utilizar durante la operación los elementos de protección personal (EPP) correspondientes. • El generador y maquinarias estarán apagados antes de que se realice la carga de combustible. • Se revisará el área antes de realizar la carga verificando que no existan personas fumando alrededor o realizando actividades a llama abierta. • El encargado revisará que no existan filtraciones en las mangueras, en caso de haberlas se suspenderá la acción. <p>Se contará en todo momento, en un lugar visible y accesible, la hoja de transporte y la hoja de datos de seguridad.</p>
<p>Forma de control y seguimiento a implementar para prevenir la contingencia</p>	<p>Durante las diferentes fases del Proyecto se realizará el control y seguimiento de los siguientes registros y documentos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acta de registro de entrega de documento “Plan de Contingencia y Emergencia” al trabajador, con su respectiva firma. • Mantener en obra los registros de la ejecución de las charlas al personal. • Mantener en obras los registros de la ejecución de capacitaciones prácticas del personal en el uso y manejo de materiales absorbentes para el control de derrames. <ul style="list-style-type: none"> a) Mantener copia en obras de las mantenciones, revisiones técnicas al día y permisos de circulación de los vehículos y maquinarias que participen en la obra. b) Registro de ingreso y salida de los transportistas y de carga de residuos y sustancias peligrosas que transportan, indicando cantidad y tipo. c) Registro de capacitaciones a los conductores sobre el manejo y manipulación de las sustancias que transportan. d) Registro de los procedimientos de primeros auxilios y sobre las medidas a tomar en caso de fuga de residuos en vías de tránsito.



	<p>e) Registros fotográficos de señaléticas de límites de velocidad dispuestas en el parque.</p> <p>f) Registro de inspecciones periódicas de las bodegas para el almacenamiento de sustancias y residuos peligrosos y condiciones de los materiales absorbentes para el control de derrames.</p> <p>Contar con las hojas de datos de seguridad de cada una de las sustancias almacenadas en la obra, las que deben estar a disposición de quienes las manejan y organismos fiscalizadores.</p>
<p>Acciones o medidas a implementar para controlar una emergencia</p>	<p>a) La primera persona que observe el derrame deberá dar la voz de alarma.</p> <p>b) Determinar el área que ha sido afectado por el derrame, tanto en superficie como de forma subterránea, la que será demarcará y delimitada con barreras.</p> <p>c) Identificar el producto químico, combustible o residuo derramado, para determinar su composición, riesgos y medidas de contención a implementar.</p> <p>d) Mientras persista el derrame, se eliminarán las fuentes de ignición en el área circundante, prohibiendo y/o suspendiendo las siguientes acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prohibir el ingreso al área de personal no autorizado. - En caso de derrame por combustibles, se debe eliminar de inmediato todas las posibles fuentes de ignición, en un radio no menor de 50 metros. - Interrumpir el flujo de vehículos en el área y suspender el encendido de motores de los vehículos localizados en el área bajo control. <p>e) Disponer de los extintores de polvo químico seco alrededor del área del derrame para prevenir una posible inflamación.</p> <p>f) Antes de comenzar con el control o contención del derrame, el operario deberá colocarse los elementos de protección personal necesarios: Ropa impermeable y resistente a los productos químicos; guantes protectores; lentes de seguridad; protección respiratoria.</p> <p>g) Contener el producto derramado dentro de un área confinada, construyendo diques de arena, tierra o materiales absorbentes sintéticos.</p> <p>h) Si es posible, recuperar el producto químico y/o residuo derramado.</p> <p>i) En caso contrario, para controlar el escurrimiento del derrame se utilizará un absorbente biodegradable o tierra, siguiendo las recomendaciones señaladas en las respectivas Hojas de Seguridad de cada producto químico.</p> <p>j) En caso de que el derrame corresponda a combustible, se absorberá con arena seca o tierra.</p> <p>k) Si el volumen derramado es pequeño, se secará el combustible restante con arena, trapos, aserrín, esponjas o material absorbente sintético.</p> <p>l) En el caso de derrames de hidrocarburos en la tierra que afecte áreas con vegetación, se aireará y acondicionará el suelo haciendo pequeños huecos y añadiendo nutrientes para acelerar el proceso de biodegradación.</p>



	<p>m) En el caso de grandes volúmenes de derrames, se recogerá el producto vertido con baldes de aluminio o plástico o material absorbente y siempre con el uso de guantes de Nitrilo - Latex.</p> <p>n) El suelo contaminado con hidrocarburos será tratado como un residuo peligroso de la siguiente forma:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Recolectar el sustrato afectado por el derrame en cilindros con tapa hermética. - Rotular adecuadamente todos los contenedores donde se van depositando los residuos. - Almacenamiento temporal en las áreas para residuos peligrosos de la instalación de faenas. - Retiro y traslado a rellenos de seguridad por parte de una empresa especializada y debidamente autorizada. <p>o) Las acciones de limpieza se ejecutarán teniendo en cuenta que el objetivo es restaurar el sitio a las condiciones en que se encontraba antes del derrame.</p> <p>p) Sólo se reanuda la operación normal de la obra, cuando el área esté libre de vapores combustibles.</p> <p>En la eventualidad que el derrame fuese significativo (mayor o igual a 200 litros de sustancia o residuo peligroso) y alcance el curso de agua, se pondrá en aplicación un monitoreo especial e intensivo de las aguas para evaluar el efecto causado en su calidad. El monitoreo consistirá en un análisis diario de la calidad del agua (D.S. N° 90/2000) en función de la sustancia o residuos peligroso derramado, 100 aguas abajo del punto de derrame y un punto de muestreo "blanco" 100 metros aguas arriba del punto de derrame. El monitoreo se extenderá temporalmente hasta que las condiciones naturales del agua se recuperen a su condición base.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del plan	Acápito 12.2 Plan de emergencias y contingencias Anexo XI de la Adenda Complementaria.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo XI de la Adenda Complementaria.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 8.1 del ICE.

9.2 Situación de riesgo o contingencia: Riesgo del manejo de residuos.	
Riesgo o contingencia	Riesgo del manejo de residuos.
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del proyecto.
Emplazamiento parte, obra o acción asociada	Manejo de residuos ya sea peligrosos o no peligrosos.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<p>a) Los conductores de los vehículos de transporte deberán contar con capacitación en el manejo y manipulación de los residuos que transportan, así como los procedimientos de primeros auxilios y control de eventuales derrames.</p> <p>b) El personal que manipule los residuos estará capacitado para dicha actividad.</p> <p>c) La carga de residuos se realizará en un área segura previamente definida y claramente demarcada.</p>



	d) Se establecerán velocidades máximas para vehículos al interior del predio.
Forma de control y seguimiento de las acciones o medidas para controlar la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> a) Registro de capacitaciones. b) Registros fotográficos. c) Registro de la fecha y hora de capacitaciones; d) Nombre de los relatores; e) Registros de mantenciones de la instalación a alarmas y extintores; f) Supervisión técnica de obras a realizar; g) Respaldos. h) Documento, boleta o factura que acredite la adquisición de artículos necesarios para prevenir la contingencia.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia.	<ul style="list-style-type: none"> a) Dar aviso de inmediato al supervisor directo. b) Una vez en el lugar, rápidamente analizarán el incidente y se tomarán acciones para impedir el esparcimiento del residuo, esto previo a aislar el área afectada, colocando cintas de peligro, letreros u otro elemento que impida el libre tránsito por el sector. c) Posteriormente, se solicitará la presencia de trabajadores capacitados para detener el derrame, utilizando el Kit de Derrames en los perímetros del área afectada. d) Una vez controlado el escurrimiento del derrame, se procederá a recoger la mayor cantidad de residuos derramados o tierra contaminada, con la ayuda de material absorbente y/o un recipiente provisto para este propósito o bien con pala para la recolección. e) Luego, dicho recipiente será identificado para ser almacenado. El uso de elementos de protección personal adecuados (guantes, calzado de seguridad, lentes, mascarilla, etc.) es obligatorio para enfrentar la situación mencionada. f) Para terminar, una vez acabado el procedimiento, se continuará a analizar el estado del sector donde ocurrió el derrame, y se decidirá si se mantiene cerrado por un periodo de tiempo determinado, o bien se libera de manera inmediata.
Oportunidades y vías de comunicación a SMA de la activación del Plan	Se avisará a la SMA en un plazo no superior a 24 horas. Se elaborará un informe completo del incidente y sus medidas de control con sus resultados para ser enviado a la SMA a más tardar a los 15 días de la emergencia.
Referencia a documentos del Expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Acápites 12.3 Plan de contingencias y emergencias Anexo XI de la Adenda Complementaria.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 8.2 del ICE.

9.3 Situación de riesgo o contingencia: Riesgo por derrame de aguas servidas	
Riesgo o contingencia	Riesgo por derrame de aguas servidas
Fases del Proyecto a la que aplica	Todas las fases
Emplazamiento parte, obra o acción asociada	Al interior de la obra e instalación de faena, asociadas a la generación de aguas servidas, correspondiente a las instalaciones de baños químicos (fase de construcción y cierre) e Instalación de sistema



	particular de alcantarillado tipo fosa séptica (fase de construcción y operación).
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> • Para evitar posibles infiltraciones o contaminación a cauces de aguas (superficiales o subterráneos), todo el tratamiento de aguas servidas contará con infraestructura adecuada y con la certificación correspondiente. • Se indicará a los trabajadores que los servicios higiénicos no podrán ser utilizados hasta que se solucione el problema. • Se contará con kit de emergencias en caso de derrames (paños, guantes, pala, EPP, etc.). • En el caso de los baños químicos estos serán reemplazados de inmediato. • Si se detecta un problema durante la operación de las instalaciones, se evaluarán las causas, determinando las posibles soluciones y se definirá si se cuenta con la capacidad técnica para resolver el problema. Si las características de la falla no permiten hacerlo, se informará de la situación a la supervisión. • Los trabajadores encargados del control del derrame operarán con todos los elementos de protección personal. • Durante la fase de operación, se considera la inspección periódica de la fosa séptica, de forma semestral.
Forma de control y seguimiento a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> • Registro de capacitación. • Registro con adquisición de baños químicos a empresa autorizada e instalación de fosa séptica, por profesional capacitado. • Registro de las inspecciones.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia.	<ol style="list-style-type: none"> a) El plan de emergencias se activará en caso de accidentes, evidencia de fallas, filtraciones, fugas o en caso de presentarse malos olores. b) En el caso de la fosa séptica, una vez detectada una falla, se comunicará con un camión limpia fosas para que realice el retiro inmediato de las aguas y las derive a un sitio de disposición autorizado. c) En caso de detectar falla en el sistema que derive malos olores persistentes, se suspenderá el uso de servicios higiénicos de forma inmediata. d) Durante la emergencia, se instalarán baños químicos mientras dura la contingencia. e) En caso de desborde de aguas servidas, se retirará con palas y elementos de protección personal la tierra que haya sido impregnada con el agua y llevada para su disposición final a un lugar autorizada para tal fin por la autoridad sanitaria competente. f) En caso de que se produzca un derrame en cuerpos de agua se realizara un aislamiento de las aguas o suelos contaminados, de forma que su objetivo básico es evitar que esa contaminación se transfiera lateralmente. g) En caso de que se determine que la cantidad puede afectar los ecosistemas acuáticos se procederá a realizar análisis del contaminante en el agua y un análisis de la calidad del agua localizad aguas arriba del incidente, con el objetivo de poder tener una línea base y poder tomar medidas para hacerse cargo de los daños generados.



	<p>h) Comunicar a la junta de vigilancia respectiva asociación de canalista para coordinar el corte de suministro si fuese necesario.</p> <p>i) Contar con el registro y medio de comunicación con los propietarios aledaños al proyecto para que en caso de emergencia dar aviso.</p> <p>j) Terminados los trabajos de reparación, se limpiarán y desinfectarán todas las áreas o elementos que tuvieron contacto con las aguas servidas. Se retirarán los materiales contaminados y se dispondrán en sitio autorizado, según la materialidad.</p>
Oportunidades y vías de comunicación a SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se dará aviso a la SMA en un plazo no superior a 24 horas. Se elaborará un informe completo del incidente y sus medidas de control con sus resultados para ser enviado a la SMA a más tardar a los 15 días de la emergencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Acápites 12.4 Plan de contingencias y emergencias Anexo XI de la Adenda Complementaria.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 8.3 del ICE.

9.4 Situación de riesgo o contingencia: Riesgo Intervención de hallazgos arqueológicos	
Riesgo o contingencia	Riesgo Intervención de hallazgos arqueológicos.
Fases del Proyecto a la que aplica	Todas las fases.
Emplazamiento parte, obra o acción asociada	Todas las actividades y obras del Proyecto que impliquen movimientos de tierra, escarpes o excavaciones.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<p>Para evitar una contingencia en la que se produzca una alteración de los sitios arqueológicos, paleontológicos o de valor cultural, se implementarán las siguientes medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se realizarán capacitaciones a la totalidad de los trabajadores del Proyecto, quienes deberán recibir la correspondiente capacitación al momento de ingresar a la obra. • Las charlas serán implementadas por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología y abordará el componente arqueológico que se podría encontrar en el área del Proyecto, el marco legal de protección y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo arqueológico, antropológico o paleontológico no previsto. • Se elaborará un informe que detalle la actividad asociada a las capacitaciones, el cual se remitirá a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) en un plazo máximo de 15 días hábiles, luego del ingreso de los trabajadores. El (los) informe (s) de charlas de inducción, elaborado por el/la arqueólogo/a, el cual deberá contener: <ul style="list-style-type: none"> a) Nombre y firma del arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología que realizó la charla de inducción. b) Contenidos de la inducción realizada. c) Copia del material gráfico presentado a los asistentes. d) Registro fotográfico y/o audiovisual de la actividad. e) Síntesis de comentarios, observaciones y preguntas efectuada por los asistentes.



	<p>f) Constancia de asistencia a la charla, indicando nombre, cargo, rut y fecha de ingreso a la obra de cada asistente, la cual estará debidamente firmada por cada uno de los trabajadores.</p>
<p>Forma de control y seguimiento a implementar para prevenir la contingencia</p>	<p>a) Registro de inspecciones y aplicación de listas de chequeo de cumplimiento.</p> <p>b) Registros del informe de las capacitaciones.</p> <p>c) Registros fotográficos de las actividades de capacitaciones, junto al listado de trabajadores que asistieron a las capacitaciones con las firmas correspondientes.</p>
<p>Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia.</p>	<p>En caso de hallazgo de elementos arqueológicos al momento de realizar cualquier faena de excavación o remoción de terreno en el área del Proyecto, se definen los pasos mínimos que se deben adoptar con el fin de prevenir un potencial impacto sobre ellos:</p> <p>a) Se paralizarán los trabajos en el sector del hallazgo en al menos 2 (dos) metros de distancia alrededor del punto donde se produjo el hallazgo. Si el hallazgo es múltiple (formando un nivel, por ejemplo) se considerarán 2 (dos) metros desde los especímenes más alejados del centro del lugar del hallazgo. Lo anterior, teniendo certeza de que el hallazgo es puntual y no se presenta dentro de un nivel con abundancia de fósiles con continuidad lateral (horizontal) mayor al afloramiento detectado. En el caso que se presente un nivel (estrato) paleontológico, es necesario despejar más la zona, de manera de delimitar claramente la potencia de este nivel.</p> <p>b) Se dará aviso inmediatamente al jefe de obra o superior a cargo de los trabajos en el área del hallazgo, informando de su localización exacta a la asesoría medio ambiental, o similar, que inspeccione la obra.</p> <p>c) Delimitar y señalizar (señalética, banderín) el área para su protección. Se dispondrá para ello de la señalética que indique la restricción de ingreso al sector, acompañado de un cerco perimetral (dos metros de alto) que limite y resguarde el hallazgo.</p> <p>d) Se notificará al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN) y a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) acerca del hallazgo no previsto, utilizando coordenadas UTM (DATUM WGS 84) y registro fotográfico de buena resolución (con tomas en primer plano, de detalle, con escala y del contexto en general). Esta notificación será informada por el titular del proyecto en un plazo máximo de cinco días hábiles desde la fecha de descubrimiento del hallazgo. El CMN determinará las medidas a implementar por parte del titular, considerando la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y el Reglamento de Excavación Decreto Supremo N°484 de 1990.</p> <p>e) Se contará con la asesoría de un arqueólogo, que elaborará un informe de la situación y de las medidas realizadas, para su entrega a la autoridad correspondiente.</p> <p>f) En caso de que el CMN resuelva que se debe rescatar el sitio y autorice las faenas, se procederá a realizar el correspondiente rescate arqueológico, de acuerdo a la normativa vigente y aplicable.</p> <p>g) Los trabajos en la zona del hallazgo se retomarán con la conformidad del CMN.</p>



Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan.	Se dará aviso en forma inmediata a la SMA por medio de su página web en el apartado de Seguimiento Ambiental RCA, así como también al CMN.
Referencia a documentos del Expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Acápites 12.5 Plan de contingencias y emergencias Anexo XI de la Adenda Complementaria.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 8.4 del ICE.

9.5 Situación de riesgo o contingencia: Riesgo Accidente sobre fauna.	
Riesgo o contingencia	Riesgo Accidente sobre fauna.
Fases del Proyecto a la que aplica	Todas las fases.
Emplazamiento parte, obra o acción asociada	Todos los sectores involucrados de las partes, obras y acciones del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<p>a) Elaboración de un procedimiento de trabajo que prohíba la intervención del resto de las áreas que no sean necesarias para la ejecución de obras civiles, las cuales deberán preservar sus condiciones naturales, en el entendido que corresponden a bienes a preservar por parte del Proyecto.</p> <p>b) Se dictarán charlas ambientales periódicas que apuntarán a sensibilizar a los trabajadores respecto del tipo, características y valor de la flora y fauna silvestre existente en el área del Proyecto, donde además se instruirá sobre la prohibición de captura de fauna, el ingreso de animales domésticos y la prohibición de alimentar a cualquier especie de fauna silvestre.</p> <p>c) Estará prohibido disponer de basura en sectores no autorizados.</p> <p>d) Instalación de carteles informativos sobre el eventual cruce de animales.</p> <p>Las acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia por atropello de fauna son:</p> <p>i. Se implementará un estricto control de velocidad en general para todos los vehículos del Proyecto, los cuales no podrán superar los 30 km/h. Se instalará señaléticas de tamaño y letra visible.</p> <p>ii. La circulación de los vehículos se realizará exclusivamente por caminos habilitados y establecidos.</p> <p>iii. Cualquier trabajador que observe un ejemplar de alguna especie de fauna silvestre dentro del área del Proyecto bajo una circunstancia potencial de riesgo (de acuerdo con información entregada en capacitación y/o inducción) deberá indicar al supervisor ambiental en qué circunstancias se encuentra el animal (lugar y condiciones del entorno).</p> <p>iv. Cualquier trabajador que observe un ejemplar de alguna especie de fauna silvestre, en el camino (o sectores asociados al camino) y desde un vehículo en movimiento, deberá disminuir la velocidad, encender las luces intermitentes y dar aviso por radio a los conductores que pudieran transitar por dicha área.</p>



<p>Forma de control y seguimiento a implementar para prevenir la contingencia</p>	<p>a) En las licitaciones y contratos con las empresas constructoras que construirán la planta, quedarán establecidos los procedimientos de trabajos y especificaciones técnicas para la ejecución de excavaciones y las áreas necesarias para la construcción de las obras, áreas excluidas para la intervención con faenas constructivas.</p> <p>b) Revisión y mantención de la señalética con la prohibición de intervenir áreas que no sean necesarias para la ejecución de obras civiles.</p> <p>c) Mantención de un registro de chequeo revisiones periódicas de señalética y capacitaciones ambientales de los trabajadores.</p>
<p>Acciones o medidas a implementar para controlar una emergencia</p>	<p>a) Siempre que un trabajador detecte un animal que pudiera estar accidentado en dependencias del Proyecto se deberán suspender las actividades en el perímetro y dar aviso inmediato al encargado ambiental.</p> <p>b) Se evitará cualquier movimiento o manejo del animal accidentado.</p> <p>c) Se realizará una búsqueda y análisis rápido de las causas y evitar el aumento del número de ejemplares accidentados.</p> <p>d) En caso de cualquier accidente y/o emergencia que se produzca durante las fases de construcción y operación del Proyecto, el titular dará aviso a la Superintendencia del Medio Ambiente y al Servicio Agrícola y Ganadero, de la jurisdicción dentro de las primeras 24 horas contadas desde el inicio del incidente y, a su costa, prestará apoyo veterinario si fuese necesario.</p> <p>e) El encargado deberá permanecer en el área del accidente hasta que el personal especializado se presente en el lugar.</p> <p>f) Una vez que el animal accidentado haya sido trasladado, el encargado determinará si las actividades pueden reanudarse de manera normal o si es requerido mantenerlas detenidas.</p> <p>g) Se iniciará una investigación orientada a determinar las causas del accidente.</p> <p>h) En un plazo no mayor a 24 horas de ocurrido el accidente, se emitirá un informe que contenga a lo menos los siguientes puntos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fecha y hora del accidente. • Descripción de lo sucedido. • Descripción de las acciones tomadas. • Causas y/o condiciones identificadas. • Medidas requeridas para controlar las causas identificadas. • Los resultados de este informe serán considerados en los procedimientos de la empresa y remitidos a la División de Recursos Naturales Renovables del Servicio Agrícola Ganadero Regional (SAG). <p>i) Se dará seguimiento continuo en la recuperación del animal accidentado, así como de la necesidad de insumos para su recuperación.</p> <p>j) Una vez que el animal se encuentre recuperado, se coordinará con el servicio a cargo para realizar el traslado y reinserción de individuo. Todos los costos ocasionados producto del accidente serán de cargo del Titular del Proyecto.</p>



	<p>Las acciones o medidas que se tomarán en caso de ocurrir una emergencia son las siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Si el animal se encuentra herido, pero puede moverse por sí sólo:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Asegurar perturbación mínima, para así evitar que el individuo se estrese, como no gritar, no correr y no realizar movimientos bruscos con el cuerpo ni con elemento alguno. • En paralelo, se deberá contar con un médico veterinario que acuda al lugar y defina las medidas a adoptar además de procedimientos necesarios. Cabe destacar que estará previamente definido el centro de rescate de fauna más cercano al lugar, en caso de tener que trasladar al ejemplar afectado. • No realizar ningún tipo de salvataje salvo que sea estrictamente necesario, debido al riesgo para el trabajador como del animal. - <u>Si el animal se encuentra herido, pero no puede moverse por sí sólo:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Asegurar perturbación mínima, para así evitar que el individuo se estrese, como no gritar, no correr y no realizar movimientos bruscos con el cuerpo ni con elemento alguno. • En paralelo, se deberá contar con un médico veterinario que acuda al lugar y defina las medidas a adoptar además de procedimientos necesarios. Cabe destacar que estará previamente definido el centro de rescate de fauna más cercano al lugar. • No realizar ningún tipo de salvataje salvo que sea estrictamente necesario, debido al riesgo para el trabajador como del animal. - <u>Si el animal se encuentra sin vida:</u> <ul style="list-style-type: none"> • El animal no deberá ser manipulado salvo si se encuentra en medio de un camino y utilizando los EPP. necesarios. Si se trata de un animal de mayor tamaño, se deberá contar con la ayuda e implementos necesarios para su manipulación. • En paralelo, se deberá contar con un médico veterinario que acuda al lugar y defina las medidas a adoptar además de los procedimientos necesarios para determinar la causa de muerte del animal. • El encargado de medio ambiente en coordinación con el SAG de la región, serán quienes decidan el destino final del animal muerto.
<p>Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan.</p>	<p>Se dará aviso dentro de las primeras 24 horas contadas desde el inicio del incidente a la Superintendencia de Medio Ambiente (por medio de su página web en el apartado de Seguimiento Ambiental RCA) y Servicio Agrícola y Ganadero de la jurisdicción.</p> <p>Se enviará un informe completo del incidente y sus medidas de control con sus resultados.</p>
<p>Referencia a documentos del Expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.</p>	<p>Acápites 12.6 Plan de contingencias y emergencias Anexo XI de la Adenda Complementaria</p>



Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 8.5 del ICE.
---	----------------------

9.6 Situación de riesgo o contingencia: Riesgo Incendios.	
Riesgo o contingencia	Riesgo Incendios.
Fases del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del proyecto.
Emplazamiento parte, obra o acción asociada	Asociada a toda el área del proyecto en general.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<p><u>Riesgo de incendio en las instalaciones:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> a) Elaboración y difusión de un Plan de Prevención de riesgos contra incendios que permita identificar las posibles fuentes de ignición, presencia de materiales combustibles y factores que contribuyen a la coexistencia de fuentes de ignición y combustibles en espacio y tiempo cercanos. b) Todo el personal se encontrará capacitado en el uso y manejo de elementos básicos de extinción de fuego como extintores, tal como lo señala el D.S. 594/99 del MINSAL. c) Los materiales combustibles e inflamables serán almacenados en espacios especialmente habilitados, cumpliendo con lo dispuesto en el D.S. N° 160/2008 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción “Aprueba Reglamento de Seguridad para las instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos” y en el D.S. N° 43/2015 del Ministerio de Salud “Aprueba Reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas”. d) Instalación de elementos para la extinción de fuego (extintores) en lugares visibles y accesibles para todo el personal. e) Ejecución de charlas para prevenir todo riesgo de ocurrencia de incendios. f) Mantenimiento y verificación del estado de los extintores existentes en la instalación de faenas. g) Instalación de carteles informativos con las medidas contra incendio y planos con la ubicación de los extintores, vías de evacuación y zonas seguras. h) Prohibición de fumar al interior de las instalaciones de faenas establecido en el Reglamento Interno de Orden Higiene y Seguridad (RIOHS) del proyecto. i) Se efectuarán visitas de inspección periódicas para identificar la existencia de situaciones que deban ser modificadas para evitar potenciales incendios, realizando mantenimientos preventivos y/o correctivos de las conexiones eléctricas, paneles e inversores. j) Se mantendrán las áreas de trabajo en condiciones de orden y limpieza, para una eventual evacuación ante incendios y, además, para evitar eventuales fuentes de ignición de fuego. k) Para la fase de operación del Proyecto se mantendrá una vigilancia y control mediante cámaras de seguridad y control de temperatura para los centros de transformación, los cuales serán monitoreados remotamente desde la central y desde la cual se puede realizar la oportuna detección de las elevaciones de temperatura que puedan producir un incendio. En el caso de la subestación se mantendrán las vías de evacuación señalizadas y



despejadas, y manteniendo los equipos de extinción siempre en buen estado y en lugares visibles y señalizados.

Riesgo de incendio forestal:

- i. En cuanto a las medidas de prevención que se tomarán, se considerará la realización de charlas de capacitación tanto para el personal de planta como para los trabajadores contratistas del Proyecto. Estas charlas tratarán temas relativos a la prevención de incendios, así como otros temas referentes a las técnicas de combate de incendios forestales. Dichas charlas se enmarcarán en el contexto de medidas de manejo ambiental y también de aquellas conducentes a las inducciones periódicas que se realicen a los trabajadores. Todas las charlas serán ratificadas por el registro de los participantes. Las capacitaciones serán realizadas por un profesional acreditado.
- ii. Se instalará un cerco para impedir el tránsito de personas hacia el interior del área del proyecto, así como también al área de reforestación.
- iii. Reducción del Riesgo de Ocurrencia: El Proyecto considera caminos perimetrales como cortafuego de 5 metros, que evita cualquier tipo de propagación de fuego desde y hacia afuera de las instalaciones.
- iv. Por otro lado, se procederá a la instalación de señalética y/o afiches explicativos al interior de la faena de corta de bosque nativo y la de reforestación (revegetación), que indiquen los pasos a seguir en caso de presentarse algún siniestro (incendio), así como letreros que prohíban la realización de fogatas en el medio natural. Además, en estos letreros se indicará la prohibición de botar basura, cigarrillos, restos vegetales, entre otros, a modo de evitar la acumulación de material combustible en las dependencias y entorno del Proyecto. Dicho material interpretativo, incluirá los números telefónicos de Bomberos (132), Carabineros (133) y CONAF (130), para hacer frente ante una eventual emergencia.
- v. Vigilancia: existirá una inspección técnica a cargo del titular. Dentro de sus funciones estará la detección permanente de acciones y condiciones inseguras que estén ocurriendo durante el desarrollo de las faenas a fin de poder detectar oportunamente cualquier posible riesgo de inicio de incendio. La inspectoría comunicará las deficiencias anotadas al contratista con el objeto de que se corrijan las fallas y deficiencias detectadas inmediatamente. En caso de ocurrir un evento de incendio, se avisará a los números de emergencias 130 y 132 (Departamento de Manejo del Fuego de CONAF, y Bomberos de Chile, respectivamente).
- vi. Cabe mencionar que las ramas cortadas y material vegetal como hojarascas y malezas serán almacenados en contenedores para poda que serán retirados al final de la jornada.

Complementarias a las medidas integradas por personal del Proyecto, se incorporarán elementos asociados a la Pauta de Prescripciones Técnicas Aplicables al Programa de Protección Contra Incendios Forestales disponible en CONAF, con fecha de agosto del 2020.

A continuación, se presenta en la siguiente tabla los medios de verificación correspondientes.

Tabla 9.6.1. Plazos, reportabilidad y medios de verificación.



	N	Medida	Plazo/Reportabilidad	Medio de Verificación
	1	Charlas de capacitación	Inicio del proyecto - Mensual	Registro de Charla de Capacitación contra Incendios. Registro Mensual de Charla contra incendios.
	2	Cerco perimetral	Fijo	Fotografías.
	3	Caminos perimetrales Cortafuego	Inicio del proyecto - Mensual	Fotografías. Registro mensual de mantenimiento de la Faja Cortafuego.
	4	Señalética y/o afiches	Fijo - Mantenimiento Mensual	Fotografías.
	5	Reporte de Vigilancia	Semanal	Reporte semanal de actividad de vigilancia.
	6	Plan de Emergencia contra incendios	Inicio del proyecto - Mensual- Cada vez que un trabajador nuevo se integre a la faena	Registro de charla referente al plan de emergencia al inicio del Proyecto. Registro mensual de charla. Documento plan de emergencia firmado.
Forma de control y seguimiento a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> a) Mantener en obras los registros de la difusión del Plan de Prevención de Riesgos contra incendios, los cuales deben contar con la firma de cada trabajador. b) Presencia de extintores con rotulación y certificación de la vigencia para su óptimo uso. c) Mantener en obra los registros de la ejecución de las charlas al personal para prevenir todo riesgo de incendios, las cuales deben contar con la firma de cada trabajador. d) Mantener en obras los registros de la ejecución de Capacitación y prácticas del personal en el uso y manejo de elementos básicos de extinción de fuego (extintores), las cuales deben contar con la firma de cada trabajador. e) Instalación y mantención de la señalética y carteles informativos que advierta de la presencia de materiales combustibles, ubicación de extintores y vías de evacuación en caso de emergencias. f) Copia del registro de entrega del Derecho a Saber y el Reglamento Interno de Orden Higiene y Seguridad (RIOHS) que debe ser firmado por cada trabajador al momento de participar en el proyecto, donde se establece la prohibición de fumar al interior de la instalación de faenas. g) Mantención de una lista de chequeo periódica que acredite la revisión de que acredite la limpia, orden y seguridad de las instalaciones del proyecto. h) Verificar periódicamente la realización de podas a la vegetación, hierbas, que crezcan al interior del Proyecto, principalmente en los espacios de seguridad (cortafuegos). 			



	<p>i) Documento, boleta o factura que acredite la disposición final autorizada de los desechos vegetales.</p>
<p>Acciones o medidas a implementar para controlar una emergencia</p>	<p><u>Medidas de Control:</u></p> <p>a) En lo que respecta a las medidas de control del fuego, se contará con un equipo de persona encargada de seguridad de obra, los cuales velarán por la seguridad de los trabajadores y por la prevención de incendios durante la construcción y operación del proyecto.</p> <p>b) Se contará con las herramientas necesarias para el control inicial del fuego, esto implica tener las suficientes herramientas manuales como palas, azadones y extintores en el campamento. Estas herramientas estarán dispuestas en un lugar de fácil acceso, las que serán revisadas periódicamente para verificar su buen estado y funcionamiento.</p> <p>c) En este contexto, se realizarán capacitaciones a los trabajadores para tratar el tema de manipulación de las distintas herramientas, y para la correcta ejecución de un primer ataque al fuego (maniobras especiales, construcción corta fuegos, entre otros). Adicionalmente, se contará con un sistema de comunicación entre el personal y con las autoridades pertinentes, (Bomberos y CONAF).</p> <p>d) En caso de que se detecte fuego o amago de incendio en las instalaciones, el personal autorizado y capacitado, controlará el amago de incendio con extintores, los cuáles se encontrarán ubicados en distintos puntos de la Planta y se utilizarán recursos tales como palas o baldes de arena, etc. Cabe señalar que los trabajadores contarán con capacitaciones en el uso y manejo de extintores y control de amago de incendios. En caso de una situación incontrolable se dará aviso de inmediato a Bomberos, CONAF y ONEMI.</p> <p>Durante los trabajos de corta de la vegetación se considerará adoptar las siguientes medidas de control:</p> <p>i. Detección oportuna: Contar con el equipamiento de comunicaciones (radios y teléfonos) para recibir las instrucciones para iniciar el combate</p> <p>ii. Organización de medios de combate: En caso de ocurrir un siniestro, se adoptarán las siguientes medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El personal que se encuentre más cerca del incendio, dará aviso de inmediato a la persona encargada de coordinar las comunicaciones y proporcionará todos los antecedentes que sean necesarios, tales como: tipo de combustible que se está quemando, cantidad de combustible y recursos amenazados, disponibilidad de agua, vías de acceso al lugar, estimación de la superficie afectada hasta ese momento, topografía del lugar, condiciones meteorológicas locales, especialmente dirección y fuerza del viento y, en especial si se requiere de más personal para el combate. • El personal que se encuentre disponible más cerca del lugar del incendio comenzará a combatir de inmediato, construyendo las líneas de control que sean necesarias. En primera instancia, asumirá la responsabilidad el técnico o capataz encargado de las faenas que primero llegue al lugar del incendio.



	<ul style="list-style-type: none"> • Esta persona organizará a su personal, hará rápidamente una evaluación de los valores afectados y será quien proporcione las informaciones vía radial. • La persona encargada de las operaciones comunicará de inmediato a CONAF, la ocurrencia del incendio, cualquiera sea la superficie y magnitud de éste y demás antecedentes. • El encargado de las comunicaciones dará primera prioridad a las referidas al incendio y dispondrá el traslado del personal al lugar del incendio en el caso que sea necesario o lo alertará para que se mantenga atento a instrucciones. • El jefe de cuadrilla dará primera prioridad al incendio y dispondrá el traslado del personal al lugar del siniestro, si fuese necesario, o lo alertará para que se mantenga atento a instrucciones. • Si CONAF envía brigadistas contra incendios al lugar, el personal de la empresa contratista que se encuentre en el lugar se pondrá a las órdenes del jefe de incendio. • Herramientas y Equipos de Combate: Además de los equipos y herramientas que se utilice para realizar la faena de roce, habrá herramientas e implementos básicos para el combate inicial de un incendio, tales como palas, rozones, rastrillos y bombas de espalda, en las instalaciones del proyecto. • Maquinaria y Equipos de Apoyo: La maquinaria de apoyo será la misma utilizada en las obras de habilitación de las obras del proyecto, es decir, camiones, bulldozers, otros
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan.	Dar aviso telefónico a la SMA, Oficina Regional en un plazo no superior a 24 horas. Se enviará un informe completo del incidente y sus medidas de control con sus resultados.
Referencia a documentos del Expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Acápites 12.7 Plan de contingencias y emergencias Anexo XI de la Adenda Complementaria.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 8.6 del ICE.

9.7 Situación de riesgo o contingencia: Riesgo de afloramiento y/o intervención de aguas subterráneas o napa freática.	
Riesgo o contingencia	Riesgo de afloramiento y/o intervención de aguas subterráneas o napa freática
Fases del Proyecto a la que aplica	Todas las fases
Emplazamiento parte, obra o acción asociada	Instalación del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<p>Ante el potencial afloramiento de aguas durante la fase de construcción y cierre del proyecto, se presentan a continuación, las acciones para prevenir la contingencia respecto a afloramiento de aguas subterráneas o napa freática:</p> <ol style="list-style-type: none"> Se realizarán charlas a los trabajadores sobre las medidas a tomar en caso de un afloramiento de aguas subterráneas. Se realizarán las obras en un periodo seco (sin lluvias). La estructura que hipotéticamente tomará contacto con el agua corresponde al perfil de acero que es sometido a un tratamiento



	<p>de galvanizado en caliente, que actúa como protector de los efectos de humedad sobre la estructura y evita la formación de óxido de hierro que pudiere afectar la calidad de las aguas.</p> <p>d) El hincado mediante fundación es en una base de cemento hidráulico, donde se hinca el perfil metálico mientras la lechada se encuentra fresca.</p>
Forma de control y seguimiento a implementar para prevenir la contingencia	Monitoreo constante de los trabajadores sobre medidas a tomar en caso de un afloramiento de agua.
Acciones o medidas a implementar para controlar una emergencia	<p>a) Primero, se realizará la paralización de la actividad y aviso de inmediato a encargado.</p> <p>b) Se procederá a realizar agotamiento temporal y puntual de la napa freática en el lugar del afloramiento mediante un sistema de bombeo, cuyas aguas serán reincorporadas a la fuente de origen dentro del mismo predio.</p> <p>c) Verificar la calidad del agua mediante toma de muestras a través de laboratorio acreditado, que asegure que la calidad de las aguas a ser gestionadas (dispuestas), es de similar calidad natural a la de las aguas de la fuente donde corresponda su disposición final.</p> <p>d) Efectuar pruebas hidráulicas para determinar los volúmenes y caudales de agua comprometidos, a fin de que esto además le permita al Titular diseñar las medidas para el control de la estabilidad de los taludes en el sector del afloramiento.</p> <p>e) Enviar de inmediato los resultados de los análisis químicos y pruebas hidráulicas a la SMA, en un Informe que detalle los hechos. A su vez se solicita al Titular que acompañe imágenes fotográficas (con fecha) describa los procedimientos seguidos y el análisis y discusión de los resultados respecto de la calidad (parámetros de la NCh 409), volúmenes y caudales, así como las respectivas conclusiones y recomendaciones para la gestión de dichas aguas (disposición final).</p> <p>f) Una vez comprobada la naturaleza de la situación acaecida, mediante los ensayos y mediciones solicitados, se analizará la medida de gestión definitiva en conjunto con la Autoridad.</p> <p>g) El Titular deberá informar el resultado de las acciones implementadas, comunicando la fecha cierta en que se pudo controlar el afloramiento, en un plazo menor a 24 horas.</p> <p>h) Si el afloramiento de aguas responde a un escenario permanente, se realizarán estudios que permitan determinar la posibilidad de alcanzar una solución definitiva, o bien determinar si responde a un cambio sustantivo de las variables evaluadas, sobre las cuales fueron establecidas las condiciones o medidas ambientales.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan.	Se dará aviso a la SMA, en un plazo no superior a 24 horas de ocurrida la emergencia. Se enviará un informe completo del incidente y sus medidas de control con sus resultados.
Referencia a documentos del Expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Acápito 12.8 Plan de contingencias y emergencias Anexo XI de la Adenda Complementaria.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 8.7 del ICE.



9.8. Situación de riesgo o contingencia: Riesgo de accidentes que afecten a recursos hídricos.	
Riesgo o contingencia	Riesgo de accidentes que afecten a recursos hídricos.
Fases del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del proyecto.
Emplazamiento parte, obra o acción asociada	Instalaciones del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<p>a) Se realizarán charlas a los trabajadores sobre las medidas a tomar en caso de un accidente/derrame que pueda afectar la calidad de los recursos hídricos, ya sean aguas subterráneas como superficiales.</p> <p>b) Se realizarán las obras en un periodo seco (sin lluvias) para minimizar que por escorrentía accidentes afecten a recursos hídricos cercanos.</p> <p>c) Se ocuparán estructuras de materiales que no afectará la calidad de las aguas en un caso hipotético de accidente que afecte recursos hídricos.</p> <p>d) Se realizará la correcta disposición de los residuos en sectores habilitados para cada tipo de residuo.</p> <p>e) Estará prohibido arrojar cualquier tipo de desperdicio a los cursos de agua y/o al suelo que puedan generar una afectación a la calidad del recurso hídrico.</p> <p>f) Se contará con personal capacitado para la manipulación de sustancias y/o residuos peligrosos.</p> <p>Se contará con una zona debidamente acondicionada para la recarga de combustible de la maquinaria y grupos electrógenos, con el fin de proteger el suelo y las aguas, dando cumplimiento con lo estipulado en el artículo 147 del D.S. N°160/08 del MINECOM.</p>
Forma de control y seguimiento a implementar para prevenir la contingencia	Monitoreo constante de los trabajadores sobre medidas a tomar en caso de un accidente que afecte a recursos hídricos.
Acciones o medidas a implementar para controlar una emergencia	<p>a) Se aislará la zona del derrame, se tratará mediante el uso de arenas y telas absorbentes.</p> <p>b) Respecto del procedimiento, será el siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Esparcir el material absorbente (arena o vermiculita) sobre la superficie del derrame, desde la periferia hacia el centro. • Evitar que el derrame llegue a la fuente de aguas. • Esperar unos minutos para asegurar que el derrame fue completamente absorbido. • Recoger el material impregnado y disponerlo en la bolsa plástica destinada para tal fin y cerrar. • Etiquetar la bolsa con la identificación de residuo peligroso e indicar el nombre de la sustancia derramada con el fin de que se identifique posteriormente la clase de peligrosidad del residuo.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan.	Se dará aviso a la SMA, en un plazo no superior a 24 horas de ocurrida la emergencia. Se enviará un informe completo del incidente y sus medidas de control con sus resultados.
Referencia a documentos del Expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Acápites 12.9 Plan de contingencias y emergencias Anexo XI de la Adenda Complementaria.



Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 8.8 del ICE.
---	----------------------

10° 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.

11° 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 a 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.

12°. 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.

13°. 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 a lo indicado en la descripción del mismo.

14°. 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.

15°. Que, para que el proyecto “*Parque Fotovoltaico Santa Ana del Pangal*” pueda ejecutarse, deberá cumplir con todas las normas vigentes que le sean aplicables.

16°. 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.

17°. Que, el Titular del Proyecto deberá comunicar inmediatamente y por escrito a la Dirección Regional del SEA Servicio de Evaluación Ambiental V Región de Valparaíso la ocurrencia de cambios de titularidad, representante legal, domicilio y correo electrónico, de acuerdo a lo establecido en el inciso tercero del artículo 162 y artículo 163, ambos del Reglamento del SEIA.

18°. 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.

19°. 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 “*Parque Fotovoltaico Santa Ana del Pangal*”, de PER POMERAPE SPA.

2°. Certificar que el proyecto “*Parque Fotovoltaico Santa Ana del Pangal*” cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable.

3°. Certificar que el proyecto “*Parque Fotovoltaico Santa Ana del Pangal*” cumple con los requisitos de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales que se señalan en los artículos 138, 140, 142, 148, 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 “*Parque Fotovoltaico Santa Ana del Pangal*” 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 el/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

Sofía González Cortés
Delegada Presidencial
Presidente Comisión de Evaluación
Región de Valparaíso

Esther Parodi Muñoz
Directora Regional (S) Servicio de Evaluación Ambiental
Secretaria Comisión de Evaluación
Región de Valparaíso

GCM/DCM/CVN/RRL/rchz

Distribución:

Superintendencia del Medio Ambiente <contactorca@sma.gob.cl>
Victor Alejandro Mago Gerardino <vmago@etapyxis.cl>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163600819>

Corporación Nacional Forestal, Región de Valparaíso <mauricio.nunez@conaf.cl>
Dirección de Obras Hidráulica, Región de Valparaíso <michele.cathalifaud@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 Limache <pescobar@munilimache.cl>
Ilustre Municipalidad de Villa Alemana <alcaldia@villalemana.cl>
SEREMI de Agricultura, Región de Valparaíso <sergio.salvador@minagri.gob.cl>
SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Valparaíso <maria.moraga@mbienes.cl>
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 <amansur@minenergia.cl>
SEREMI del Medio Ambiente, Región de Valparaíso <amansur@minenergia.cl>
SEREMI de Minería, Región de Valparaíso <jrojas@minmineria.cl>
SEREMI de Obras Públicas, Región de Valparaíso <yanino.riquelme@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 <luis.celedon@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>
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura <csilva@subpesca.cl,cristianac@subpesca.cl,rhager@subpesca.cl>

CC:

Sr. Coordinador Unidad de Participación Ciudadana, Servicio de Evaluación Ambiental,
Región de Valparaíso <ganabalon@sea.gob.cl>
Delegada Presidencial Regional, Srta. Sofía González Cortés <sgonzalez@interior.gob.cl>