

Califica Ambientalmente el proyecto “Parque Fotovoltaico Santa Bárbara”

Chillán

**VISTOS:**

1°. La Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del proyecto “Parque Fotovoltaico Santa Bárbara”, presentado por Solek Chile Services SpA con fecha 17 de marzo de 2021, su Adenda de fecha 18 de junio de 2021 y su Adenda Complementaria de fecha 4 de agosto de 2021.

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 Bárbara”.

3°. El Acta de Evaluación N° 04 de 17 de agosto de 2021, del Comité Técnico de la Región de Ñuble.

4°. El ICE de la DIA del proyecto “Parque Fotovoltaico Santa Bárbara” de 31 de agosto de 2021.

5°. El Acta N° 13 de fecha 8 de septiembre de 2021, de la sesión de la Comisión de Evaluación de la Región de Ñuble.

6°. Los demás antecedentes que constan en el expediente de evaluación de impacto ambiental de la DIA del proyecto “Parque Fotovoltaico Santa Bárbara”.

7. Lo dispuesto en la Ley N° 19.300, Sobre Bases Generales del Medio Ambiente; el D.S. N° 40, de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (en adelante, “Reglamento del SEIA”); la Ley N° 19.880, que Establece Bases de los Procedimientos Administrativos que Rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado; en el D.F.L. N° 1/19.653, de 2000, del MINSEGPRES, que fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N° 18.575, Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado ; la Resolución N° 7, de 2019, de la Contraloría General de la República que Fija Normas sobre Exención del Trámite de Toma de Razón; el Decreto en trámite N° 178 de fecha 12 de julio de 2021, del Ministerio del Interior y Seguridad Pública, que nombra Delegadas Presidenciales y Delegados Presidenciales Regionales; en el Reglamento de Sala de la Comisión de Evaluación de la Región de Ñuble, aprobado mediante Resolución Exenta N° 02 de fecha 26 de septiembre de 2018 y modificado a través de la Resolución Exenta N° 129 de fecha 19 de agosto de 2021; y en la Resolución TRA 119046/418/2019 de 17 de diciembre de 2019 que designa Directora Regional del SEA Ñuble.



## CONSIDERANDO:

1°. Que, Solek Chile Services SpA (en adelante, el “Titular”), ha sometido al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) la DIA del proyecto “Parque Fotovoltaico Santa Bárbara” (en adelante, el “Proyecto”). Los antecedentes del Titular son los siguientes:

Nombre o razón social	Solek Chile Services SpA
Rut	76.411.169-9
Domicilio	Badajoz 45, Las Condes, Santiago
Teléfono	56945594374
Nombre representante legal	Victor Emilio Opazo Carvallo
Rut representante legal	8357119-5
Domicilio representante legal	Badajoz 45, oficina 15-B
Teléfono representante legal	56945594374
Correo electrónico Titular o representante legal	b.ortega@solek.com, campos@solek.com

2°. Que, conforme se indica en el ICE de fecha 31 de agosto de 2021, el Servicio de Evaluación Ambiental XVI Región de Ñuble ha recomendado aprobar el Proyecto, por cuanto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable; con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales aplicables; no genera ni presenta los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300, que dan origen a la necesidad de elaborar un Estudio de Impacto Ambiental; y el titular ha subsanado los errores, omisiones e inexactitudes planteados en el Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones.

3°. Que, en sesión de fecha 8 de septiembre de 2021, la Comisión de Evaluación de la Región de Ñuble acordó calificar favorablemente el proyecto “Parque Fotovoltaico Santa Bárbara”, aprobando íntegramente el contenido del ICE de fecha 31 de agosto de 2021, el que forma parte integrante de la presente Resolución. Por lo tanto, conforme con lo establecido en el artículo 60 inciso segundo del Reglamento del SEIA, se excluyen de la presente Resolución las consideraciones técnicas en que se fundamenta.

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

4.1. ANTECEDENTES GENERALES			
Objetivo general	El Proyecto, tiene por objetivo captar y transformar la energía solar en energía eléctrica 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	La vida útil del Proyecto se estima en 29 años.		
Monto de inversión	USD \$ 10.000.000,000		
Gestión, acto o faena mínima que da cuenta del inicio de la ejecución	Habilitación instalación de faenas		
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]	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153371873>

#### 4.2. UBICACIÓN DEL PROYECTO

División político-administrativa	El proyecto se localizará en la Región de Ñuble, Provincia de Itata, comuna de Ninhue, específicamente en la propiedad con Rol de Avalúo N° 141-278, al cual se accede desde la Ruta N-50, de acuerdo a lo que se señala en el anexo 1.1 Plano del proyecto de la Adenda.																																																																	
Descripción de la localización	<p>La justificación de la zona de localización del Proyecto obedece a los siguientes aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Resultados favorables de radiación solar corroborados mediante simulaciones de producción con los datos de radiación de diversas bases de datos certificadas.</li> <li>- Lugar cercano a líneas de distribución y subestaciones existentes, lo que hace factible desde un punto de vista económico y técnico el desarrollo del proyecto.</li> <li>- Condiciones topográficas hacen que el sitio sea ideal para la captación solar debido a la dirección de la pendiente.</li> </ul>																																																																	
Superficie	<p>La superficie del proyecto estará compuesta por obras permanentes y temporales, las que abarcarán una superficie total equivalente a 22,43 ha (224.338 m<sup>2</sup>).</p> <p style="text-align: center;"><u>Detalle de superficies del proyecto.</u></p> <table border="1" data-bbox="560 974 1390 1547"> <thead> <tr> <th colspan="2" rowspan="2">Superficie de ocupación del Proyecto</th> <th colspan="2">Superficies DIA y ADENDA</th> <th colspan="2">Superficies ADENDA COMPLEMENTARIA</th> </tr> <tr> <th>Metros<sup>2</sup></th> <th>Hectáreas</th> <th>Metros<sup>2</sup></th> <th>Hectáreas</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="6" style="text-align: center;"><b>Parque Fotovoltaico</b></td> <td>Área Módulos fotovoltaicos (19.656 unidades)</td> <td>109.279</td> <td>10,93</td> <td>109.232</td> <td>10,923</td> </tr> <tr> <td>Subestación transformadora (3 unidades)</td> <td>30</td> <td>0,00</td> <td>27,23</td> <td>0,003</td> </tr> <tr> <td>Inversores (39 unidades)</td> <td>132</td> <td>0,01</td> <td>132</td> <td>0,013</td> </tr> <tr> <td>Camino Interno (826 m de longitud y ancho 4 metros)</td> <td>3.532</td> <td>0,35</td> <td>3.528</td> <td>0,353</td> </tr> <tr> <td>Instalación de faenas</td> <td>4.333</td> <td>0,43</td> <td>4.328</td> <td>0,433</td> </tr> <tr> <td>Área sin obras</td> <td>99.464</td> <td>9,95</td> <td>99.326</td> <td>9,933</td> </tr> <tr> <td colspan="2"><b>Área total del Parque Fotovoltaico</b></td> <td><b>216.770</b></td> <td><b>21,68</b></td> <td><b>216.574</b></td> <td><b>21,657</b></td> </tr> <tr> <td colspan="2"><b>Línea de Evacuación Eléctrica (Longitud 520 m y ancho 7 m)</b></td> <td><b>3.640</b></td> <td><b>0,36</b></td> <td><b>3.640</b></td> <td><b>0,364</b></td> </tr> <tr> <td colspan="2"><b>Camino de Acceso (Longitud 1.033 m y ancho 4 m)</b></td> <td><b>4.124</b></td> <td><b>0,41</b></td> <td><b>4.124</b></td> <td><b>0,412</b></td> </tr> <tr> <td colspan="2"><b>Área total del Proyecto</b></td> <td><b>224.534</b></td> <td><b>22,45</b></td> <td><b>224.338</b></td> <td><b>22,43</b></td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;"><i>Fuente: Tabla 2. Rectificación de superficies. Capítulo I Descripción del proyecto, Punto 7 de la Adenda Complementaria.</i></p>	Superficie de ocupación del Proyecto		Superficies DIA y ADENDA		Superficies ADENDA COMPLEMENTARIA		Metros <sup>2</sup>	Hectáreas	Metros <sup>2</sup>	Hectáreas	<b>Parque Fotovoltaico</b>	Área Módulos fotovoltaicos (19.656 unidades)	109.279	10,93	109.232	10,923	Subestación transformadora (3 unidades)	30	0,00	27,23	0,003	Inversores (39 unidades)	132	0,01	132	0,013	Camino Interno (826 m de longitud y ancho 4 metros)	3.532	0,35	3.528	0,353	Instalación de faenas	4.333	0,43	4.328	0,433	Área sin obras	99.464	9,95	99.326	9,933	<b>Área total del Parque Fotovoltaico</b>		<b>216.770</b>	<b>21,68</b>	<b>216.574</b>	<b>21,657</b>	<b>Línea de Evacuación Eléctrica (Longitud 520 m y ancho 7 m)</b>		<b>3.640</b>	<b>0,36</b>	<b>3.640</b>	<b>0,364</b>	<b>Camino de Acceso (Longitud 1.033 m y ancho 4 m)</b>		<b>4.124</b>	<b>0,41</b>	<b>4.124</b>	<b>0,412</b>	<b>Área total del Proyecto</b>		<b>224.534</b>	<b>22,45</b>	<b>224.338</b>	<b>22,43</b>
Superficie de ocupación del Proyecto				Superficies DIA y ADENDA		Superficies ADENDA COMPLEMENTARIA																																																												
		Metros <sup>2</sup>	Hectáreas	Metros <sup>2</sup>	Hectáreas																																																													
<b>Parque Fotovoltaico</b>	Área Módulos fotovoltaicos (19.656 unidades)	109.279	10,93	109.232	10,923																																																													
	Subestación transformadora (3 unidades)	30	0,00	27,23	0,003																																																													
	Inversores (39 unidades)	132	0,01	132	0,013																																																													
	Camino Interno (826 m de longitud y ancho 4 metros)	3.532	0,35	3.528	0,353																																																													
	Instalación de faenas	4.333	0,43	4.328	0,433																																																													
	Área sin obras	99.464	9,95	99.326	9,933																																																													
<b>Área total del Parque Fotovoltaico</b>		<b>216.770</b>	<b>21,68</b>	<b>216.574</b>	<b>21,657</b>																																																													
<b>Línea de Evacuación Eléctrica (Longitud 520 m y ancho 7 m)</b>		<b>3.640</b>	<b>0,36</b>	<b>3.640</b>	<b>0,364</b>																																																													
<b>Camino de Acceso (Longitud 1.033 m y ancho 4 m)</b>		<b>4.124</b>	<b>0,41</b>	<b>4.124</b>	<b>0,412</b>																																																													
<b>Área total del Proyecto</b>		<b>224.534</b>	<b>22,45</b>	<b>224.338</b>	<b>22,43</b>																																																													
Coordenadas UTM en Datum WGS84	<p>A continuación, se presentan las coordenadas del área de emplazamiento del proyecto:</p> <p>a) Obras y/o acciones permanentes</p> <p style="text-align: center;"><u>Coordenadas Emplazamiento del Proyecto</u></p> <table border="1" data-bbox="672 1801 1279 2150"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Vértice</th> <th colspan="2">Coordenadas DATUM WGS 84</th> </tr> <tr> <th colspan="2">Proyección UTM 18 S</th> </tr> <tr> <th></th> <th>Coordenada Este (m)</th> <th>Coordenada Norte (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>V01</td><td>735.223</td><td>5.965.772</td></tr> <tr><td>V02</td><td>735.326</td><td>5.965.689</td></tr> <tr><td>V03</td><td>734.878</td><td>5.965.019</td></tr> <tr><td>V04</td><td>734.404</td><td>5.965.331</td></tr> <tr><td>V05</td><td>734.536</td><td>5.965.375</td></tr> <tr><td>V06</td><td>734.764</td><td>5.965.350</td></tr> <tr><td>V07</td><td>734.846</td><td>5.965.393</td></tr> <tr><td>V08</td><td>734.965</td><td>5.965.554</td></tr> <tr><td>V09</td><td>735.153</td><td>5.965.680</td></tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;"><i>Fuente: Tabla 1-6. Coordenadas Geográficas – Área de Parque Fotovoltaico. Capítulo I Descripción del proyecto de la DIA.</i></p>	Vértice	Coordenadas DATUM WGS 84		Proyección UTM 18 S			Coordenada Este (m)	Coordenada Norte (m)	V01	735.223	5.965.772	V02	735.326	5.965.689	V03	734.878	5.965.019	V04	734.404	5.965.331	V05	734.536	5.965.375	V06	734.764	5.965.350	V07	734.846	5.965.393	V08	734.965	5.965.554	V09	735.153	5.965.680																														
Vértice	Coordenadas DATUM WGS 84																																																																	
	Proyección UTM 18 S																																																																	
	Coordenada Este (m)	Coordenada Norte (m)																																																																
V01	735.223	5.965.772																																																																
V02	735.326	5.965.689																																																																
V03	734.878	5.965.019																																																																
V04	734.404	5.965.331																																																																
V05	734.536	5.965.375																																																																
V06	734.764	5.965.350																																																																
V07	734.846	5.965.393																																																																
V08	734.965	5.965.554																																																																
V09	735.153	5.965.680																																																																



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2153371873>

Coordenadas geográficas de la Línea de evacuación eléctrica

Vértice	Coordenadas DATUM WGS 84 Proyección UTM 18 S	
	Coordenada Este (m)	Coordenada Norte (m)
P01	735.321	5.965.690
P02	735.346	5.965.713
P03	735.398	5.965.652
P04	735.450	5.965.591
P05	735.501	5.965.530
P06	735.553	5.965.469
P07	735.604	5.965.408
P08	735.630	5.965.376
P09	735.597	5.965.345

Fuente: Tabla 1-7. Coordenadas geográficas – Línea de Evacuación Eléctrica.

Coordenadas geográficas de la Subestación transformadora

Vértice	Coordenadas DATUM WGS 84 Proyección UTM 18 S	
	Coordenada Este (m)	Coordenada Norte (m)
ST01	734.730	5.965.313
ST02	734.920	5.965.444
ST03	735.139	5.965.647

Fuente: Tabla 1-8. Coordenadas geográficas – Subestación transformadora.  
Capítulo I Descripción del proyecto de la DIA.

Coordenadas geográficas de los Inversores

Vértice	Coordenadas DATUM WGS 84 Proyección UTM 18 S	
	Coordenada Este (m)	Coordenada Norte (m)
I01	735.208	5.965.722
I02	735.227	5.965.714
I03	735.187	5.965.690
I04	735.166	5.965.659
I05	735.107	5.965.629
I06	735.126	5.965.628
I07	735.145	5.965.627
I08	735.086	5.965.598
I09	735.065	5.965.566
I10	735.006	5.965.540
I11	735.025	5.965.539
I12	735.044	5.965.537



I13	734.985	5.965.508
I14	735.000	5.965.507
I15	734.964	5.965.477
I16	734.979	5.965.476
I17	734.943	5.965.445
I18	734.958	5.965.444
I19	734.922	5.965.414
I20	734.937	5.965.413
I21	734.901	5.965.382
I22	734.916	5.965.381
I23	734.866	5.965.352
I24	734.885	5.965.351
I25	734.818	5.965.339
I26	734.837	5.965.338
I27	734.604	5.965.338
I28	734.856	5.965.337
I29	734.627	5.965.337
I30	734.579	5.965.327
I31	734.645	5.965.311
I32	734.669	5.965.309
I33	734.773	5.965.298
I34	734.791	5.965.297
I35	734.810	5.965.295
I36	734.686	5.965.284
I37	734.710	5.965.282
I38	734.732	5.965.256
I39	734.756	5.965.255

Fuente: Tabla 1-9. Coordenadas geográficas – Inversores. Capítulo I Descripción del proyecto de la DIA

#### Coordenadas geográficas de las Obras Permanentes

Obras permanentes	Vértice	Coordenadas DATUM WGS 84 Proyección UTM 18 S	
		Coordenada Este (m)	Coordenada Norte (m)
Zona de acopio de Residuos Sólidos No Peligrosos (RISES)	V1	734.511	5.965.354
Bodega de Residuos Peligrosos (RESPEL)	V1	734.508	5.965.328
Fosa Séptica	V1	734.544	5.965.341
Módulo Sanitario	V1	734.550	5.965.341
Bodega de Almacenamiento 1	V1	734.491	5.965.343

Fuente: Tabla 1-10. Coordenadas geográficas – Obras permanentes. Capítulo I Descripción del proyecto de la DIA.

#### a) Obras y/o acciones temporales

##### Coordenadas geográficas de Instalación de faenas

Obras temporales	Coordenadas DATUM WGS 84 Proyección UTM 19 S	
	Coordenada Este (m)	Coordenada Norte (m)
Área de Almacenamiento de Residuos Sólidos Domiciliarios (RSD)	734.504	5.965.343
Grupo Electrónico	734.450	5.965.320
Bodega de Almacenamiento 2	734.498	5.965.345
Zona de Baños Químicos	734.432	5.965.330
Oficina 1	734.444	5.965.317
Oficina 2	734.447	5.965.319
Estacionamiento de Maquinaria	734.468	5.965.334
Zona de Descarga de Materiales	734.473	5.965.335
Portería	734.422	5.965.335

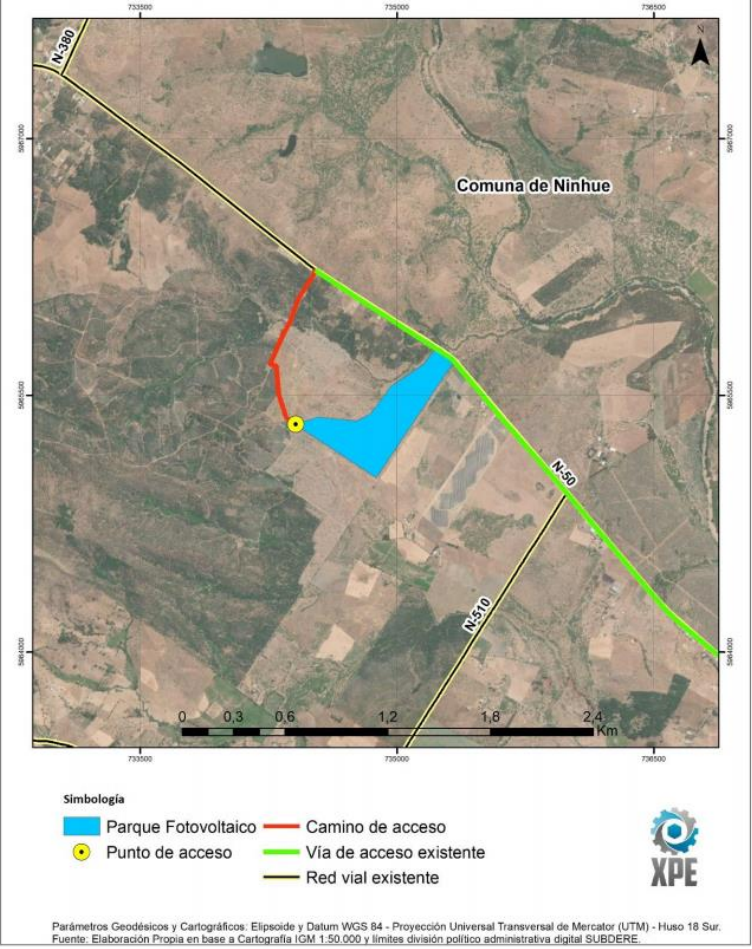
Fuente: Tabla 1-12. Coordenadas geográficas – Instalación de faenas. Capítulo I Descripción del proyecto de la DIA.

Caminos de acceso

El acceso al predio en el que se emplazará el Parque Fotovoltaico Santa Barbara se realizará directamente desde la Ruta 5 y luego por la Ruta N-50, la cual es de tipo bidireccional y se encuentra en buenas condiciones para el tránsito de vehículos. Desde la Ruta N-50 se accederá directamente al área de estacionamiento del proyecto por el camino interno de éste.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2153371873>

	 <p style="text-align: center;"><i>Fuente: Figura 1-5. Camino de acceso al proyecto. Capítulo I Descripción del proyecto de la DIA.</i></p>
<p>Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones</p>	<p>Anexo 1.1 de la Adenda Complementaria se adjunta el plano del proyecto en Formato Digital.</p> <p>Anexo 2.1 de la Adenda Complementaria se adjunta la cartografía de las partes y obras del proyecto en formato KMZ.</p> <p>Anexo 2.2 de la Adenda Complementaria se adjuntan las rutas a utilizar por el proyecto en las fases de construcción, operación y cierre, en formato KMZ.</p> <p>Figura 1-3. Obras y/o Acciones Permanentes del proyecto de la DIA.</p> <p>Figura 1-4. Obras y/o Acciones Temporales del proyecto de la DIA.</p> <p>Figura 1-5. Camino de Acceso al Proyecto de la DIA.</p>

4.3. PARTES, OBRAS Y ACCIONES QUE COMPONEN EL PROYECTO	
4.3.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN	
Portería Sección	Corresponde a una caseta de control de acceso al Proyecto, la que contará con un guardia de seguridad. Esta instalación hará uso de una superficie de 7,4 m <sup>2</sup>
Instalación de Faenas	Se contempla la instalación de faenas para la fase de construcción y cierre. El área de terreno utilizado tendrá una superficie de 3.356 m <sup>2</sup> . Las partes u obras que se encuentran al interior de la instalación de faenas son: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Baño químico</li> <li>- Oficinas</li> <li>- Estacionamiento de maquinaria pesada</li> <li>- Zona de descarga y acopio de materiales constructivos</li> <li>- Área de almacenamiento temporal de residuos sólidos domiciliarios</li> <li>- Grupo electrógeno</li> </ul>
Baños químicos	Se dispondrán de baños químicos para el personal en una superficie de 4,3 m <sup>2</sup> , el número de ellos irá variando acorde al número de personas presentes en



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2153371873>

	obras.
Oficinas	Se instalarán dos (2) container de acero destinados para las oficinas en una superficie de 31,2 m <sup>2</sup> , las que contarán con los insumos necesarios para desempeñar las labores de los profesionales como computadores y otros elementos requeridos para el apoyo administrativo.
Estacionamiento de maquinaria pesada	Corresponde a un sitio de 90 m <sup>2</sup> de superficie destinado para el estacionamiento de maquinaria pesada del proyecto, el cual contará con un sitio especialmente destinado para la recarga de combustible de la maquinaria que no puede ir por sus propios medios a una estación de servicio autorizada, y para reparaciones menores que deban realizarse en el sitio del proyecto. Adicionalmente, se contará con baldes de arena que permitan contener cualquier derrame que se presente en el sitio del proyecto
Zona de descarga y acopio de materiales constructivos	Se considera la habilitación de un patio de acopio de material cercano a la obra con una superficie de 60 m <sup>2</sup> . Será utilizado para el almacenaje temporal de materiales para la construcción. A este sector llegarán los camiones y se realizará la actividad de descarga de materiales e insumos.
Área de almacenamiento temporal de residuos sólidos domiciliarios	Los residuos sólidos asimilables a domésticos que serán generados por las personas que estén en la obra serán manejados por medio de contenedores con tapas, los cuales serán retirados y finalmente llevados por una empresa externa autorizada para el transporte de estos residuos a un lugar de disposición final autorizado. Se considera un área de 2,8 m <sup>2</sup> para el almacenamiento de residuos domiciliarios.
Grupo electrógeno	El suministro de energía eléctrica será mediante grupos electrógenos, se contará con un grupo para abastecer la instalación de faenas de 10 kVA y otro móvil de 5 kVA. Se designará un lugar específico en la instalación de faenas donde se ubicará el grupo electrógeno de 10kVA el cual contará con un pretil para la contención de eventuales derrames de combustible. El grupo electrógeno móvil de 5kVA también contará con un pretil móvil.
Transporte de carga	Esta actividad considera el transporte de materiales o insumos, como los elementos de los paneles fotovoltaicos, estructura soportante, agua industrial, entre otros.
Habilitación de instalación de faenas	Esta actividad considera el montaje de containers y su habilitación con muebles, estanterías y otros requeridos para el apoyo administrativo de la construcción. Adicionalmente, se habilitarán baños químicos, zonas de estacionamiento y descarga de materiales y sectores para el acopio temporal de residuos.
Limpieza superficial y remoción de material	Esta actividad consiste principalmente en una limpieza superficial del terreno y la remoción de material presente en parte del terreno. En la construcción del proyecto no se realizará escarpe en el área del proyecto, considerando únicamente la limpieza del terreno en las zonas que sea necesario, actividad que consiste principalmente en la corta de vegetación y en el despeje superficial referido al despedregado de piedras en gran magnitud. Las excavaciones serán puntuales para el hincado de estructuras y la implementación de postes, la tierra excavada se utilizará en su totalidad en el mismo terreno en el relleno de las zanjas y de las áreas donde se implementen los postes, no generando excedentes que deban ser trasladados a otros sectores.
Instalación de cerco perimetral	El cierre perimetral consiste en una valla metálica, con una altura estimada de 2,5 m, la cual será instalada a través de una inserción directa al suelo. Como medida de seguridad se instalarán señaléticas que indicarán la ubicación de las estructuras como de los riesgos asociados. Adicionalmente, se dejará un espacio entre el cierre perimetral y el parque fotovoltaico de al menos 5 m de distancia, lo que servirá como un espacio de seguridad o corta fuegos en caso de incendios.
Habilitación de camino interno	Se considera habilitar 3.532 m de camino interno, para los cuales se considera escarpar el terreno y compactar. Dado que estos caminos se mantendrán operativos para todas las fases del proyecto, previo a la fase de operación se considera aplicar ripio y compactar.
Ejecución canalizaciones eléctricas	Las zanjas que son necesarias para la disposición de los cables subterráneos pueden tener diferentes tipos de geometrías, dependiendo del número de cables y tubos. Adicionalmente, en lugares estratégicos al interior del Parque se



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153371873>

	distribuirán cámaras de inspección que permitan tener acceso al cableado subterráneo.
Hincado de pilotes	Corresponde a la instalación en el terreno de las estructuras de soporte de las mesas de módulos fotovoltaicos, que consisten en pilotes de acero galvanizado que serán hincados directamente en el terreno a una profundidad máxima de 2 m, con el uso de maquina hinca pilotes.
Montaje de estructuras	Esta actividad contempla el montaje de todas las estructuras no eléctricas del proyecto, correspondiente a: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estructuras de soporte o pilotes</li> <li>- Seguidores solares</li> <li>- Montaje de inversores</li> <li>- Montaje de estructuras de subestaciones transformadoras</li> <li>- Montaje de módulos fotovoltaicos</li> <li>- Montaje de postaciones para empalme eléctrico.</li> </ul> El montaje de postaciones para el empalme eléctrico consiste en realizar excavaciones de hasta 1,5 m de profundidad, en una superficie de 1 m <sup>2</sup> , donde se instalarán los postes mediante grúa pluma, para luego realizar rellenos con el mismo material retirado, compactándolo con maquinaria.
Montaje eléctrico y punto de conexión	Una vez instalados los equipos, se procederá al montaje electromecánico y a la ejecución de otras obras civiles menores, tales como, canaletas, canalizaciones, etc. Además, se procederá al cableado, conexionado y pruebas de las instalaciones, incluyendo tanto equipos eléctricos como los equipos de control, protección, supervisión, medida, telecomunicaciones, entre otros. Los elementos que serán instalados son los siguientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Instalación de inversores (incluye control y vigilancia)</li> <li>- Racks (caja de conexión)</li> <li>- Distribución de interruptores de media tensión</li> <li>- Casetas eléctricas</li> <li>- Conexión de transformadores</li> <li>- Sistema de cableado (aéreo y subterráneo)</li> <li>- Equipos para empalme eléctrico</li> <li>- Distribución interna de baja tensión</li> <li>- Sistema de puesta a tierra</li> <li>- Sensor meteorológico</li> </ul> Durante esta etapa también se contempla la instalación de los 2 postes para la línea de evacuación eléctrica, para lo cual se realizará excavación de 1,5 m de profundidad, luego de lo cual se instalarán los postes mediante una grúa pluma, se vaciará concreto y finalmente se realizará relleno con el mismo material retirado, compactándolo con maquinaria.
Retiro de instalaciones temporales y limpieza	Para esta actividad se retirarán las instalaciones temporales como containers y otros, utilizados para esta fase. Se realizará de manera manual y cuando corresponda, mediante el uso de grúa pluma. Adicionalmente, se realizará una limpieza general del terreno. Cabe señalar que todos los residuos que se generen durante esta actividad serán retirados y transportados mediante empresas autorizadas, para su disposición final en sitios autorizados.
Recursos naturales renovables	<u>Suelo, vegetación</u> No se realizará escarpe en el área del proyecto, las excavaciones serán puntuales para el hincado de estructuras y la implementación de los postes necesarios para albergar la línea de evacuación. El material que se requiera remover de excavaciones será utilizado en el relleno de zanjas y el área donde se implementen los postes, el excedente será utilizado para nivelar y estabilizar el terreno en los que se habilitarán la totalidad de las obras del proyecto (permanentes y temporales) Respecto al uso de áridos, se contempla utilizar aproximadamente 830 m <sup>3</sup> , que serán aplicados tanto para acolchonamiento de cables enterrados en zanjas como también la estabilización de instalación de faenas. De las 21,82 ha de bosque nativo a intervenir, 13,49 ha corresponden a superficies donde se instalarán directamente obras del proyecto. El resto (8,321 ha) corresponden a superficies que serán despejadas de vegetación circundante



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153371873>

	<p>a las obras del proyecto para permitir su construcción y correcta operación. El material vegetal será clasificado según tamaño, donde todo aquel material de menor volumen será distribuido en el entorno del área del proyecto, con el fin de contribuir a la protección mecánica del suelo.</p> <p><u>Agua</u></p> <p>Durante la fase de construcción el agua para uso constructivo y para la humectación de frentes de trabajo será suministrada por proveedores autorizados. La estimación de consumo de agua para uso constructivo y humectación de trabajo será de 120 m<sup>3</sup>/ fase.</p>																																																																																																																																						
Emisiones efluentes y	<p><u>Emisiones de Material Particulado y de Gases de Combustión</u></p> <p>Para estimar las emisiones a la atmósfera se realizó un inventario de emisiones, considerando todas las actividades del Proyecto. Éstas fueron calculadas en base a la Guía para la Estimación de Emisiones Atmosféricas en la Región Metropolitana, elaborado por la Sección de Asuntos Atmosféricos de la Seremi de Medio Ambiente de la región Metropolitana (2020), utilizando los factores de emisión definidos en el documento “<i>Emissions Factors &amp; AP 42, Compilation of Air Pollutant Emission Factors</i>” elaborado por la EPA. Además, para la evaluación de la combustión de maquinaria fuera de ruta se utilizó la metodología propuesta en dos documentos, el primero de acuerdo con “Median Life, Annual Activity, and Load Factor Values for Nonroad Engine Emissions Modeling (EPA, 2002) que aporta con la fórmula general de obtención de emisiones, y en segundo lugar, el capítulo 1.A.4 Non Road Mobile Machinery (EMEP/EEA, 2019), que aporta con factores de emisión y parámetros más actualizados que los indicados por EPA.</p> <p>La siguiente tabla resume las emisiones estimadas para el Proyecto en la fase de construcción.</p> <p><u>Resumen de Emisiones (Ton/año) para la etapa de construcción del proyecto.</u></p> <table border="1" data-bbox="574 1178 1360 1490"> <thead> <tr> <th>Clasificación</th> <th>Actividad</th> <th>SOx</th> <th>NO<sub>x</sub></th> <th>NH<sub>3</sub></th> <th>CO</th> <th>COV</th> <th>MP<sub>2.5</sub></th> <th>MP<sub>10</sub></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="10">Emisiones directas</td> <td>Escarpe</td> <td>0,0000</td> <td>0,0000</td> <td>0,0000</td> <td>0,0000</td> <td>0,0000</td> <td>0,0020</td> <td>0,0136</td> </tr> <tr> <td>Compactación</td> <td>0,0000</td> <td>0,0000</td> <td>0,0000</td> <td>0,0000</td> <td>0,0000</td> <td>0,0012</td> <td>0,0024</td> </tr> <tr> <td>Excavaciones</td> <td>0,0000</td> <td>0,0000</td> <td>0,0000</td> <td>0,0000</td> <td>0,0000</td> <td>0,0254</td> <td>0,0496</td> </tr> <tr> <td>Nivelación</td> <td>0,0000</td> <td>0,0000</td> <td>0,0000</td> <td>0,0000</td> <td>0,0000</td> <td>0,0004</td> <td>0,0040</td> </tr> <tr> <td>Erosión de material de acopio</td> <td>0,0000</td> <td>0,0000</td> <td>0,0000</td> <td>0,0000</td> <td>0,0000</td> <td>0,0000</td> <td>0,0000</td> </tr> <tr> <td>Carguo y volteo</td> <td>0,0000</td> <td>0,0000</td> <td>0,0000</td> <td>0,0000</td> <td>0,0000</td> <td>0,0009</td> <td>0,0061</td> </tr> <tr> <td>Tránsito vehicular por caminos no pavimentados internos</td> <td>0,0000</td> <td>0,0000</td> <td>0,0000</td> <td>0,0000</td> <td>0,0000</td> <td>0,1417</td> <td>1,4172</td> </tr> <tr> <td>Combustión de motores de maquinarias</td> <td>0,0015</td> <td>1,0543</td> <td>0,0004</td> <td>0,5186</td> <td>0,0677</td> <td>0,0359</td> <td>0,0359</td> </tr> <tr> <td>Grupos Electrógenos</td> <td>0,0259</td> <td>0,3937</td> <td>0,0000</td> <td>0,0848</td> <td>0,0321</td> <td>0,0277</td> <td>0,0277</td> </tr> <tr> <td colspan="2"><b>Total emisiones directas</b></td> <td><b>0,0274</b></td> <td><b>1,4480</b></td> <td><b>0,0004</b></td> <td><b>0,6034</b></td> <td><b>0,0998</b></td> <td><b>0,2354</b></td> <td><b>1,5564</b></td> </tr> <tr> <td rowspan="4">Emisiones indirectas</td> <td>Combustión de motores de vehículos</td> <td>0,0004</td> <td>0,3540</td> <td>0,0002</td> <td>0,0885</td> <td>0,0157</td> <td>0,0075</td> <td>0,0075</td> </tr> <tr> <td>Tránsito vehicular por caminos pavimentados</td> <td>0,0000</td> <td>0,0000</td> <td>0,0000</td> <td>0,0000</td> <td>0,0000</td> <td>0,0766</td> <td>0,3166</td> </tr> <tr> <td>Tránsito vehicular por caminos no pavimentados externos</td> <td>0,0000</td> <td>0,0000</td> <td>0,0000</td> <td>0,0000</td> <td>0,0000</td> <td>0,0000</td> <td>0,0000</td> </tr> <tr> <td colspan="2"><b>Total emisiones indirectas</b></td> <td><b>0,0004</b></td> <td><b>0,3540</b></td> <td><b>0,0002</b></td> <td><b>0,0885</b></td> <td><b>0,0157</b></td> <td><b>0,0840</b></td> <td><b>0,3240</b></td> </tr> <tr> <td colspan="2"><b>Total general</b></td> <td><b>0,0278</b></td> <td><b>1,8020</b></td> <td><b>0,0006</b></td> <td><b>0,6919</b></td> <td><b>0,1155</b></td> <td><b>0,3194</b></td> <td><b>1,8804</b></td> </tr> </tbody> </table> <p><i>Fuente: Tabla 4-43. Resumen de Emisiones (Ton/año) para la etapa de Construcción del proyecto. Anexo 1.4 Estimación de Emisiones Atmosféricas de la DIA.</i></p> <p>De acuerdo con los resultados presentados, las emisiones de contaminantes generadas por el Proyecto tendrán un carácter temporal y local, ya que los máximos aportes de material particulado (MP<sub>2.5</sub> y MP<sub>10</sub>) provienen desde la resuspensión producida por el tránsito vehicular por caminos no pavimentados, sumando un 75% del total de las emisiones de MP<sub>10</sub> y un 44% del total de las emisiones de MP<sub>2.5</sub>. Por otro lado, los máximos aportes de gases de combustión NO<sub>x</sub>, NH<sub>3</sub>, CO y COV son producidos por la combustión de los motores de maquinarias aportante entre un 59% y un 75% del total de cada contaminante. Finalmente, el máximo aporte de gas SO<sub>x</sub> (93% del total) corresponde a lo emitido por los grupos electrógenos del proyecto durante la fase de construcción (6 meses).</p> <p>Además, como se indica en el Capítulo 3 sobre Plan de Cumplimiento Legal, el Titular se compromete a mantener un Programa de Cumplimiento conforme a la normativa aplicable, el cual incluye:</p> <p>Forma de control de emisiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Registro de humectación de caminos internos no pavimentados.</li> <li>- Registro de instrucción a los operadores de las maquinarias sobre la detención de motores cuando no estén siendo utilizadas.</li> <li>- Registro de revisiones técnicas al día.</li> </ul>	Clasificación	Actividad	SOx	NO <sub>x</sub>	NH <sub>3</sub>	CO	COV	MP <sub>2.5</sub>	MP <sub>10</sub>	Emisiones directas	Escarpe	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0020	0,0136	Compactación	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0012	0,0024	Excavaciones	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0254	0,0496	Nivelación	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0004	0,0040	Erosión de material de acopio	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	Carguo y volteo	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0009	0,0061	Tránsito vehicular por caminos no pavimentados internos	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,1417	1,4172	Combustión de motores de maquinarias	0,0015	1,0543	0,0004	0,5186	0,0677	0,0359	0,0359	Grupos Electrógenos	0,0259	0,3937	0,0000	0,0848	0,0321	0,0277	0,0277	<b>Total emisiones directas</b>		<b>0,0274</b>	<b>1,4480</b>	<b>0,0004</b>	<b>0,6034</b>	<b>0,0998</b>	<b>0,2354</b>	<b>1,5564</b>	Emisiones indirectas	Combustión de motores de vehículos	0,0004	0,3540	0,0002	0,0885	0,0157	0,0075	0,0075	Tránsito vehicular por caminos pavimentados	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0766	0,3166	Tránsito vehicular por caminos no pavimentados externos	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	<b>Total emisiones indirectas</b>		<b>0,0004</b>	<b>0,3540</b>	<b>0,0002</b>	<b>0,0885</b>	<b>0,0157</b>	<b>0,0840</b>	<b>0,3240</b>	<b>Total general</b>		<b>0,0278</b>	<b>1,8020</b>	<b>0,0006</b>	<b>0,6919</b>	<b>0,1155</b>	<b>0,3194</b>	<b>1,8804</b>
Clasificación	Actividad	SOx	NO <sub>x</sub>	NH <sub>3</sub>	CO	COV	MP <sub>2.5</sub>	MP <sub>10</sub>																																																																																																																															
Emisiones directas	Escarpe	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0020	0,0136																																																																																																																															
	Compactación	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0012	0,0024																																																																																																																															
	Excavaciones	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0254	0,0496																																																																																																																															
	Nivelación	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0004	0,0040																																																																																																																															
	Erosión de material de acopio	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000																																																																																																																															
	Carguo y volteo	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0009	0,0061																																																																																																																															
	Tránsito vehicular por caminos no pavimentados internos	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,1417	1,4172																																																																																																																															
	Combustión de motores de maquinarias	0,0015	1,0543	0,0004	0,5186	0,0677	0,0359	0,0359																																																																																																																															
	Grupos Electrógenos	0,0259	0,3937	0,0000	0,0848	0,0321	0,0277	0,0277																																																																																																																															
	<b>Total emisiones directas</b>		<b>0,0274</b>	<b>1,4480</b>	<b>0,0004</b>	<b>0,6034</b>	<b>0,0998</b>	<b>0,2354</b>	<b>1,5564</b>																																																																																																																														
Emisiones indirectas	Combustión de motores de vehículos	0,0004	0,3540	0,0002	0,0885	0,0157	0,0075	0,0075																																																																																																																															
	Tránsito vehicular por caminos pavimentados	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0766	0,3166																																																																																																																															
	Tránsito vehicular por caminos no pavimentados externos	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000																																																																																																																															
	<b>Total emisiones indirectas</b>		<b>0,0004</b>	<b>0,3540</b>	<b>0,0002</b>	<b>0,0885</b>	<b>0,0157</b>	<b>0,0840</b>	<b>0,3240</b>																																																																																																																														
<b>Total general</b>		<b>0,0278</b>	<b>1,8020</b>	<b>0,0006</b>	<b>0,6919</b>	<b>0,1155</b>	<b>0,3194</b>	<b>1,8804</b>																																																																																																																															



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2153371873>

- Registro de mantención de maquinaria, en el que conste: fecha, hora y empresa contratista encargada.
- Registro de entrada y salida de camiones con carga cubierta, en el que conste: fecha, hora y empresa contratista.
- Certificado de revisión técnica al día, con registro de las patentes respectivas de cada vehículo en ruta.
- Certificado de mantenciones, para la maquinaria que o requiera de revisión técnica.
- Registro de entrada y salida de camiones con carga.
- Cubierta, en el que conste: fecha, hora y empresa contratista.

Para el control:

- Se asignará un encargado quien verificará: registros de capacitación, control de las revisiones técnicas, registros de mantenciones de maquinarias, registros de entrada y salida de camiones con carga cubierta.
- Periódicamente se revisarán los certificados, se asignará un encargado quien verificará los registros y llevará un control de las revisiones técnicas y certificados de mantenciones.
- Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad.
- Además, como medida de control de emisiones se establecerá “prohibición de quema de madera y hacer fuego
- El transporte de materiales o residuos, que desprenden polvo, se realizará con la carga cubierta (encarpado), además de humedecer la carga en caso de ser necesario.
- Se realizará un control de velocidad de los vehículos, los cuales no deberán superar los 30 km/h al interior de la obra.
- En cuanto a la emisión de gases, se exigirá a los contratistas mantener los vehículos con revisión técnica y mantenciones al día, manteniendo el registro en obra.
- Se humectarán las vías de circulación de tierra correspondiente a caminos internos y caminos de acceso de acuerdo a los requerimientos en terreno.

En relación con la humectación, el Titular se compromete a ejecutar un Programa de Humectación conforme a lo siguiente:

#### Programa de Humectación

<b>Medida de control</b>	Humectación de caminos internos no pavimentados.
<b>Componente</b>	Calidad del aire.
<b>Lugar de implementación</b>	Caminos internos del Proyecto
<b>Frecuencia</b>	diaria
<b>Tiempo ejecución de la medida</b>	Fase de Construcción y Fase de Cierre
<b>Provisión de material a utilizar</b>	Al menos dos veces al día.
<b>Tipo de vehículo a utilizar</b>	Camión aljibe
<b>Insumo requerido</b>	Agua Industrial
<b>Medio de verificación</b>	Registro de humectación de caminos

*Fuente: Tabla 1-23. Programa de Humectación de camino interno – Fase de construcción. Capítulo 1: Descripción de Proyecto, de la DIA.*

Para más detalles ver numeral 1.7.7 Emisiones y Formas de Abatimiento y Control del Capítulo 1: Descripción de proyecto, de la DIA, y Anexo 1.4 Estimación de emisiones atmosféricas de la DIA.

#### Líquidos domésticos

Los residuos domésticos provendrán de los baños químicos dispuestos en los frentes de trabajo móviles. Se estima que el volumen de aguas servidas generadas durante la fase de construcción sea de aproximadamente 6 m<sup>3</sup>/día, considerando una mano de obra máxima de 40 trabajadores consumiendo 150 L/día.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153371873>

Estos residuos serán retirados con una frecuencia de dos veces por semana por una empresa encargada de la mantención, retiro y disposición final de las aguas servidas en un lugar autorizado.

El titular llevará un estricto control del retiro de los sanitarios químicos móviles, manteniéndolo disponible para el control de la Autoridad. Lo anterior consiste en mantener el registro del retiro de los baños químicos en el libro de la obra y contar con hojas de envío de residuos a terceros para su eliminación.

#### Emisiones de ruido

Se estima que el área de influencia del proyecto en materias de ruido corresponde a 795 metros a la redonda del frente de obra, con una superficie de 417 ha, tal como se presenta en la Figura 3-2: Área de influencia del Anexo 1.5 Estudio acústico para Declaración de Impacto Ambiental de la DIA.

Las actividades de construcción del proyecto suponen la emisión de ruido producto del empleo de maquinaria. Se realizó una campaña de línea de base con la finalidad de determinar el ruido de fondo del sector, previo a la ejecución del proyecto, esta campaña se efectuó el 08 de marzo de 2021. La evaluación de los niveles de ruido y vibraciones fue realizada considerando 4 receptores, los cuales fueron seleccionados de acuerdo con su cercanía con las futuras fuentes generadoras de ruido del proyecto.

Para estimar el nivel de ruido que generarán las distintas fases del proyecto se realizó un modelamiento acústico a través del software especializado SoundPLAN v8.1. Las proyecciones para fuentes fijas, obtenidas a partir de las modelaciones del ruido para cada punto de evaluación se compararon con los niveles máximos permitidos por el Decreto Supremo N° 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente (D.S. N°38/2011 del MMA), según el uso de suelo de cada potencial receptor de manera de verificar el cumplimiento del mismo.

Las proyecciones de ruido para fuentes móviles asociados al proyecto se evaluaron con el Anexo 3 de la Ordenanza sobre la Protección contra el Ruido N° 814.41 del 15 de diciembre de 1986, revisada en enero de 1996, vigente en la Confederación Suiza.

El sustento técnico en base al cual se efectúa el presente proceso de evaluación corresponde a la Guía para la Predicción y Evaluación de Impacto por Ruido y Vibración en el SEIA (2019).

El proyecto se evalúa durante el periodo diurno para la fase de construcción y en periodo nocturno para la fase de operación.

#### Niveles de presión sonora proyectados y evaluación de cumplimiento normativo en fase de construcción, fuentes fijas.

Receptor	Nivel proyectado (dB(A))	Limite diurno (dB(A))	Evaluación D.S. N°38/11 MMA
R1	41,8	61	Cumple
R2	52,4	59	Cumple
R3	45,2	46	Cumple
R4	39,7	46	Cumple

*Fuente: Tabla 5.11: Niveles de presión sonora proyectados y evaluación de cumplimiento normativo en fase de construcción, fuentes fijas. Anexo 1.5 Ruido y vibraciones, de la DIA.*

#### Niveles de presión sonora proyectados y evaluación de cumplimiento normativo en fase de construcción, fuentes móviles.

Receptor	Fase	Nivel proyectado (dB(A))	Limite (dB(A))	OPB 814.41 Confederación Suiza
R1	Construcción	27,2	55	Cumple
R2	Construcción	24,5	55	Cumple
R3	Construcción	22,1	55	Cumple
R4	Construcción	17,6	55	Cumple

*Fuente: Tabla 5.12: Niveles de presión sonora proyectados y evaluación de cumplimiento normativo en fase de construcción, fuentes móviles. Anexo 1.5 Ruido y vibraciones, de la DIA.*

Como se observa en las tablas anteriores, la totalidad de los receptores cumplen con los límites permisibles establecidos en el D.S. N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente y también con la norma OPB 814.41 de la Confederación Suiza.

Es importante destacar que el proyecto no considerará actividades nocturnas



	<p>durante la fase de construcción por lo tanto, no se han considerado niveles nocturnos en el estudio de ruido y vibraciones. Además, no se contempla la implementación de medidas de control.</p> <p>El detalle de lo anterior se encuentra en el Anexo 1.5 Estudio acústico para Declaración de Impacto Ambiental de la DIA.</p> <p><u>Vibraciones</u></p> <p>La evaluación de los niveles de ruido y vibraciones fue realizada considerando 4 receptores, los cuales fueron seleccionados de acuerdo con su cercanía con las futuras fuentes generadoras de ruido del proyecto.</p> <p>Se evaluaron las vibraciones generadas en la etapa de construcción debido al uso de maquinaria pesada, susceptible de transmitir vibraciones por medio del terreno hasta los receptores. Para realizar esta evaluación, se utilizó lo dispuesto en el documento técnico “Transit Noise and Vibration Impact Assessment” del Departamento de Transporte de los Estados Unidos (FTA, por sus siglas en inglés), el cual establece límites de inmisión de vibraciones en función de la duración de los eventos vibratorios y del tipo de actividad desarrollada en cada receptor evaluado.</p> <p>El sustento técnico en base al cual se efectúa el presente proceso de evaluación corresponde a la Guía para la Predicción y Evaluación de Impacto por Ruido y Vibración en el SEIA (2019).</p> <p style="text-align: center;"><u>Niveles de vibración proyectados en receptores</u></p> <table border="1" data-bbox="506 976 1364 1084"> <thead> <tr> <th>Receptor</th> <th>Lv Proyectado (VdB)</th> <th>Límite de vibración FTA</th> <th>Evaluación FTA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>R1</td> <td>43,2</td> <td>72</td> <td>Cumple</td> </tr> <tr> <td>R2</td> <td>47,1</td> <td>72</td> <td>Cumple</td> </tr> <tr> <td>R3</td> <td>45,1</td> <td>72</td> <td>Cumple</td> </tr> <tr> <td>R4</td> <td>35,6</td> <td>72</td> <td>Cumple</td> </tr> </tbody> </table> <p><i>Fuente: Tabla 5.15: Niveles de vibración proyectados en receptores. Anexo 1.5 Estudio de Ruido y Vibraciones de la DIA.</i></p> <p>De acuerdo con lo anterior, la totalidad de los receptores presentan proyecciones que no superan los límites establecidos por la normativa “Transit Noise and Vibration Impact Assessment” (72 según los límites de vibración FTA).</p> <p>Cabe señalar que, no se contempla la implementación de medidas de control.</p> <p>El detalle de lo anterior se encuentra en el Anexo 1.5 “Estudio acústico para Declaración de Impacto Ambiental” de la DIA.</p>	Receptor	Lv Proyectado (VdB)	Límite de vibración FTA	Evaluación FTA	R1	43,2	72	Cumple	R2	47,1	72	Cumple	R3	45,1	72	Cumple	R4	35,6	72	Cumple
Receptor	Lv Proyectado (VdB)	Límite de vibración FTA	Evaluación FTA																		
R1	43,2	72	Cumple																		
R2	47,1	72	Cumple																		
R3	45,1	72	Cumple																		
R4	35,6	72	Cumple																		
<p>Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.</p>	<p><u>Residuos domésticos y asimilables a domésticos</u></p> <p>Se estima una generación de 800 kg/mes (40 kg/día) de residuos sólidos domiciliarios en la fase de construcción. Lo anterior proviene de la tasa de generación de residuos domiciliarios equivalente a 1 kg/trabajador/día, considerando una dotación máxima de 40 trabajadores y un periodo de trabajo de 20 días/mes.</p> <p>Los residuos serán almacenados en contenedores herméticos debidamente señalizados en las instalaciones de faenas, considerando las especificaciones establecidas en el Artículo 18 del D.S. N°594/1999 del MINSAL. Estos residuos serán retirados periódicamente, 2 a 3 veces por semana por empresas autorizadas, para su disposición final en rellenos sanitarios y/o lugares que cuenten con las resoluciones sanitarias para estos efectos. Las empresas que realicen este servicio extenderán un certificado al momento de retirar los residuos para llevar a su disposición final, de modo que se constituya el medio de verificación o indicador de cumplimiento de la legislación vigente.</p> <p><u>Residuos industriales no peligrosos</u></p> <p>El proyecto contempla la generación de hormigón sobrante, sobrantes de cables, tornillos, alambres, restos de embalaje, entre otros, los que se estiman en 1 tn/mes. La cantidad y manejo de este tipo de residuos se detalla en la tabla a continuación.</p> <p style="text-align: center;"><u>Generación de Residuos Industriales No Peligrosos</u></p>																				



Tipo de residuo	Descripción	Cantidad estimada	Manejo
Residuos Industriales No Peligrosos	Pallets y maderas	250 kg/mes	Serán almacenados en un sitio de acopio de 112 m <sup>2</sup> el que cuenta con una tolva de 20 m <sup>2</sup> , los que serán dispuestos sitio autorizado o empresa de reciclaje autorizada. La periodicidad de retiro cada 30 días.
	Fierros y metales	350 kg/mes	
	Plásticos	250 kg/mes	
	Escombros	150 kg/mes	

Fuente: Tabla 1-27. Generación de Residuos Industriales No Peligrosos – Fase de Construcción. Punto 1.7.8.2 del Capítulo I Descripción de proyecto de la DIA.

Cabe señalar que, ante la eventualidad de generar materiales de embalajes, tales como maderas y otros que puedan constituir vector de eventuales plagas, se dará cumplimiento a todo lo establecido en la Resolución Exenta N° 133/2005 MINAGRI, el cual “Establece Regulaciones Cuarentenarias para el Ingreso de Embalajes de Madera”. Adicional a lo anterior, el titular se compromete a llevar un registro interno de los residuos sólidos trasladados al área de almacenamiento temporal de Residuos Industriales No Peligrosos, dicho registro contendrá a lo menos la fecha de generación, cantidad estimada y nombre y firma del operador que realiza el traslado de los residuos en cuestión. Este registro estará disponible en obra ante eventuales fiscalizaciones.

#### Residuos peligrosos

Los residuos peligrosos generados por las actividades constructivas del proyecto corresponden a paños contaminados, EPP en desuso, entre otros. A continuación, se presenta la cantidad y manejo de este tipo de residuos durante la fase de construcción.

#### Generación de RESPEL- Fase de construcción.

Descripción	Generación		Identificación según NCh 2190 Of 15 (Art. 4 D.S. N° 148/2003)	Características de peligrosidad (Art. D.S. N° 148/2003)	Clasificación de peligrosidad (Art. 18 D.S. N° 148/2003)	Clasificación de peligrosidad (Art. 88 D.S. N° 148/2003)	Clasificación de peligrosidad (Art. 89 D.S. N° 148/2003)	Clasificación de peligrosidad (Art. D.S. N° 148/2003)	Manejo
	Cantidad	Total Fase							
Envase vacío de WD-40 en aerosol	10 kg/mes	60 kg		Tóxicos, inflamable	1.9	No aplica	No aplica	A3020 A4060	Almacenamiento temporal en bodega RESPEL para posterior traslado y disposición en relleno de seguridad autorizado. El retiro será realizado con una periodicidad máxima de 6 meses.
Envases vacíos de Espuma de Poliuretano en aerosol	10 kg/mes	60 kg		Tóxicos, inflamable	1.13	No aplica	No aplica	A3050	
Tarros de pintura vacíos	10 kg/mes	60 kg		inflamable	1.12	No aplica	No aplica	A4070	
Brochas usadas	15 kg/mes	90 kg		inflamable	1.12	No aplica	No aplica	A4070	
Envases vacíos de Disolventes	15 kg/mes	90 kg		Tóxicos, inflamable	1.9	No aplica	No aplica	A4060	
Lubricantes Usados	16 kg/mes	96 kg		Tóxicos, inflamable	1.9	No aplica	No aplica	A3020	
Tóner de impresora	2 kg/mes	12 kg		Tóxicos, inflamable	1.12	No aplica	No aplica	A1030 A4070	
Pilas/batería	2 kg/mes	12 kg		Corrosivo	III.3	No aplica	No aplica	A4140	Almacenamiento temporal en Bodega RESPEL a espera de retiro o disposición final en sitios autorizados para RESPEL. El retiro será realizado con una periodicidad máxima de 6 meses.
EPP Contaminado en desuso	10 kg/mes	60 kg		Tóxicos, inflamable	1.12	No aplica	No aplica	A4070	
Paños contaminados	10 kg/mes	60 kg		Tóxicos, inflamable	1.12	No aplica	No aplica	A4070	
Paneles en desuso (3 módulos mes)	10 kg/mes	60 kg	No Aplica	No Aplica	No Aplica	No Aplica	No Aplica	No Aplica	Almacenamiento temporal en Bodega RESPEL a espera de retiro o disposición final en sitios autorizados para RESPEL. El retiro será realizado con una periodicidad máxima de 6 meses.

Fuente: Elaboración Provisa

Fuente: Tabla 1-28. Generación de RESPEL- Fase de Construcción. Capítulo I Descripción del Proyecto de la DIA.

Serán almacenados temporalmente en la bodega RESPEL emplazada al interior de la instalación de las faenas, separada de otras bodegas, cumpliendo con lo establecido en el D.S. N° 148/2003 MINSAL. El retiro será realizado con una periodicidad máxima de 6 meses.

#### Productos químicos y otras sustancias

El proyecto contempla el uso de productos químicos y otras sustancias en la



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2153371873>

	<p>fase de construcción, las cuales se detallan a continuación.</p> <p style="text-align: center;"><u>Productos químicos y otras sustancias</u></p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Tipo de sustancia</th> <th style="text-align: center;">Cantidad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Impermeabilizante</td> <td>30 kg/fase</td> </tr> <tr> <td>Tóner de impresora</td> <td>7 kg/fase</td> </tr> <tr> <td>Diluyente</td> <td>25 kg/fase.</td> </tr> <tr> <td>Pintura líquida</td> <td>30 kg/fase.</td> </tr> <tr> <td>Puente adherente</td> <td>25 kg/fase.</td> </tr> <tr> <td>Adhesivos varios</td> <td>10 kg/mes</td> </tr> <tr> <td>Desmoldante</td> <td>15 kg/mes</td> </tr> <tr> <td>Espuma poliuretano</td> <td>30 kg/fase</td> </tr> <tr> <td>Aceites lubricantes</td> <td>20 kg/mes</td> </tr> <tr> <td>Pilar/ Baterías</td> <td>7 kg/fase</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;"><i>Fuente: Tabla 1-30. Productos químicos y otras sustancias</i></p> <p>El almacenamiento de estas sustancias se realizará de acuerdo con sus compatibilidades, en una misma bodega en la instalación de faenas. Las cantidades de almacenamiento no superan los 600 kg o litros, por lo que el almacenamiento se realizará en conformidad con lo establecido en los artículos 19 al 24 del D.S. N° 43/2015 MINSAL.</p>	Tipo de sustancia	Cantidad	Impermeabilizante	30 kg/fase	Tóner de impresora	7 kg/fase	Diluyente	25 kg/fase.	Pintura líquida	30 kg/fase.	Puente adherente	25 kg/fase.	Adhesivos varios	10 kg/mes	Desmoldante	15 kg/mes	Espuma poliuretano	30 kg/fase	Aceites lubricantes	20 kg/mes	Pilar/ Baterías	7 kg/fase
Tipo de sustancia	Cantidad																						
Impermeabilizante	30 kg/fase																						
Tóner de impresora	7 kg/fase																						
Diluyente	25 kg/fase.																						
Pintura líquida	30 kg/fase.																						
Puente adherente	25 kg/fase.																						
Adhesivos varios	10 kg/mes																						
Desmoldante	15 kg/mes																						
Espuma poliuretano	30 kg/fase																						
Aceites lubricantes	20 kg/mes																						
Pilar/ Baterías	7 kg/fase																						
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	Sección 4.2 del ICE Sección 4.6 del ICE																						
<b>4.3.2. FASE DE OPERACIÓN</b>																							
Paneles Fotovoltaicos	El proyecto considera la instalación de 19.656 paneles fotovoltaicos, con una potencia instalada de 10,66 MWp, inyectando 9 MW en corriente alterna (AC) al Sistema Eléctrico Nacional (SEN). Cada panel mide 1,96 m por 0,99 m, donde una fila está compuesta por dos líneas de paneles separadas de la siguiente mesa por 5 m. La zona de paneles fotovoltaicos contará con una superficie de 109.279 m <sup>2</sup> .																						
Estructuras de Soporte	Los módulos fotovoltaicos se instalarán sobre estructuras de soporte de acero galvanizado (265 mesas en total) con un eje horizontal orientado de norte a sur, las cuales tienen un sistema automatizado de seguimiento del sol que permite inclinar la mesa de este a oeste durante el día. Cada mesa va emplazada en el terreno por medio de 5 soportes metálicos, estos se fijarán directamente al terreno a una profundidad de hasta 2 m.																						
Inversores	El proyecto contempla la instalación de 39 inversores, los cuales son los encargados de recibir la energía generada por los módulos fotovoltaicos en corriente directa (DC) para convertirla en corriente alterna (AC), con una superficie total a ocupar de 132 m <sup>2</sup> .																						
Subestación Transformadora	Este equipo corresponde al transformador de potencia, donde se recibirá toda la energía generada en el parque fotovoltaico y se adecuará al nivel de voltaje requerido para su inyección a la red de distribución. Es un equipo integrado que permitirá conectar hasta 39 inversores de cadena e incluirá un transformador optimizado de MT sumergido en aceite, un equipo de conmutación con aislamiento de gas, todas las protecciones y conexiones de BT necesarias para conectar el conjunto fotovoltaico y un conjunto de servicios auxiliares, con alimentación auxiliar independiente. Serán tres (3) subestaciones transformadoras de 5,5 MVA cada una, las cuales ocuparán una superficie total del terreno de 30 m <sup>2</sup>																						
Línea de Evacuación Eléctrica	Para la conexión del parque fotovoltaico al SEN se contempla la instalación de 5 postes de hormigón armado que tendrán una altura de 11,5 m y un ancho de 2,14 m en su parte más ancha, que es donde se sustentan los conductores, acompañado de una línea de evacuación de aproximadamente 396 m de largo,																						



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153371873>

	contando con una superficie total del terreno de 3.640 m <sup>2</sup>
Caminos internos	Se habilitarán caminos que conecten el acceso del proyecto con las áreas de instalación de faenas interiores, subestaciones y todas las obras y partes del parque fotovoltaico. Serán habilitados durante las tres (3) fases del proyecto, de manera de permitir el desplazamiento de máquinas, personal, equipos e insumos, entre otros. Se considera habilitar caminos internos de un ancho de 4 m, contemplando una superficie de ocupación de 4.124 m <sup>2</sup>
Cerco Perimetral (Parque Fotovoltaico)	El Parque Fotovoltaico contará con un cierre perimetral consistente en una valla metálica, con una altura estimada de 2,5 m, la cual será instalada a través de una inserción directa en el suelo. Como medida de seguridad se instalarán señaléticas que indicarán la ubicación de las estructuras como de los riesgos asociados. Adicionalmente, se dejará un espacio entre el cierre perimetral y el parque fotovoltaico de al menos 5 m de distancia, lo que servirá como un espacio de seguridad o corta fuegos en caso de incendios forestales, este espacio estará libre de vegetación y se hará mantención cuatrimestral.
Distribución interna de baja tensión	Se considera el suministro de energía eléctrica mediante un transformador MT/BT (Media Tensión/ Baja Tensión), para los equipos de control electrónico, la comunicación de los inversores, el seguimiento y el sistema de alarma, los sistemas de refrigeración, iluminación y líneas eléctricas de las instalaciones, es decir, se utilizará para el funcionamiento interno del parque fotovoltaico en su conjunto.
Sistema de puesta a tierra	Corresponde a un circuito que conectará las partes metálicas con el suelo, definiendo así el potencial eléctrico de éstas con relación a la superficie de la tierra. En el caso d falla eléctrica o fenómenos naturales como, por ejemplo, caída de rayos, el sistema de puesta a tierra permitirá que la corriente fluya al suelo, garantizando la seguridad tanto de las personas como del parque.
Sensor meteorológico	Se contará con un sensor meteorológico, cuyo objetivo será supervisar el rendimiento del parque fotovoltaico. Dentro de los parámetros que medirá se encuentran: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Irradiación solar de los módulos</li> <li>- Temperatura de los módulos, a través del sensor de temperatura para ser instalado en la parte posterior del módulo.</li> <li>- Temperatura ambiente.</li> <li>- Humedad.</li> <li>- Velocidad y dirección del viento.</li> </ul> La información que sea recopilada será registrada con el sistema de vigilancia SCADA o similar, los que se incluyen en la evaluación de energía, con el objetivo de verificar y supervisar la eficiencia del parque fotovoltaico.
Bodega de materiales	Se considera habilitar una bodega para el almacenaje de materiales, herramientas e insumos, de las cuales una se mantendrá para todas las fases del proyecto. Esta bodega será de usos múltiples, consistirá en un contenedor metálico de tipo marítimo de 29,2 m <sup>2</sup> cada una, las que contarán con racks de almacenamiento en su interior. Se contará con un rack diferenciado y señalizado para el almacenamiento de sustancias con características de peligrosidad, además, se contará con señalética de advertencia, equipos de protección personal y extintores de incendio de polvo químico seco.
Zona de acopio para residuos no peligrosos (RISES)	Se habilitará una zona de 112 m <sup>2</sup> para el acopio de residuos no peligrosos, correspondientes a los excedentes de la construcción del parque fotovoltaico, donde se segregarán los residuos tales como pallets con su sello, fierros, pernos en desusos, maderas, plásticos, entre otros. Para el almacenamiento temporal se dispondrá de una tolva metálica de 20 m <sup>3</sup> , además se habilitará un sector para el acopio de materiales inertes sobre el terreno a granel. Para los residuos más pequeños se contará con una tolva de 7,6 m <sup>2</sup> .
Bodega de residuos peligrosos (RESPEL)	Se habilitará una bodega de residuos peligrosos, en un espacio de 7,5 m <sup>2</sup> de superficie debidamente delimitado, cercado y señalizado la cual se utilizará durante las 3 fases del proyecto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153371873>

	Este sitio contará con señalética que identifique el tipo de residuos a disponer y las medidas de precaución para su manejo, elementos de seguridad personal y extintores de polvo químico seco para el control de posibles amagos de incendio.
Módulos sanitarios	Estos baños consisten en construcciones modulares adaptadas y equipadas con 3 sanitarios, 3 urinarios (baño de hombres), 3 duchas y 3 lavamanos cada uno. Se contempla instalar sólo un módulo sanitario que permanecerá en el área de instalación de faenas principal durante toda la fase de operación.
Fosa séptica	El proyecto contempla la implementación de un Sistema de Tratamiento de Aguas Servidas del tipo Fosa Séptica con Sistema de Infiltración, cuya capacidad máxima será de 2 m <sup>3</sup> , la cual podrá abastecer los requerimientos de fase de operación (mano de obra máxima de 8 trabajadores). Las aguas provenientes tratadas serán incorporadas al suelo mediante drenes de infiltración. La fosa séptica se ubicará distante de cualquier curso de agua superficial, ubicándose a una distancia mayor a 20 m de cualquier curso o cuerpo de agua.
Estacionamiento de vehículos livianos	Corresponde a un sitio de aproximadamente 77 m <sup>2</sup> de superficie, destinado para el uso exclusivo de vehículos livianos para el transporte de personal, el cual estará debidamente delimitado y señalizado. Se considerará que los vehículos livianos se estacionen aculados para facilitar su salida frente a cualquier emergencia o contingencia.
Transporte de carga	Esta actividad considera el transporte de materiales o insumos como los elementos de los paneles fotovoltaicos, estructura soportante, agua industrial, entre otros.
Instalación de cerco perimetral	El cierre perimetral consiste en una valla metálica, con una altura estimada de 2,5 m, la cual será instalada a través de una inserción directa al suelo. Como medida de seguridad se instalarán señaléticas que indicarán la ubicación de las estructuras como de los riesgos asociados. Adicionalmente, se dejará un espacio entre el cierre perimetral y el parque fotovoltaico de al menos 5 m de distancia, lo que servirá como un espacio de seguridad o corta fuegos en caso de incendios.
Pruebas de Energización y Puesta en Servicio	Esta actividad consiste en la revisión y comprobación del correcto funcionamiento de todos los dispositivos eléctricos con el fin de asegurar su adecuado comportamiento para dar cumplimiento a la normativa asociada. Los equipos que deben ser revisados corresponden a: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Inversores, subestaciones de transformación, interruptores y distribución</li> <li>- Sistema de conexiones eléctricas interna.</li> <li>- Control de supervisión y del sistema de adquisición de datos (SCADA).</li> </ul> Además, se realizarán pruebas funcionales en diferentes condiciones de operación para cada equipo, posteriormente, los dispositivos serán revisados todos juntos con el fin de comprobar el funcionamiento de todo el parque fotovoltaico.
Verificación y puesta en marcha inicial (Actividad puntual y única)	Esta acción consiste en verificación de parámetros; pruebas finales de puesta en servicio de los inversores, transformadores y celdas; y puesta en marcha de la planta solar
Generación de electricidad	Consiste en la generación de energía basada en la transformación de la radiación solar en energía eléctrica por medio de los paneles fotovoltaicos. La energía eléctrica será generada a partir de la captura y transformación directa de la energía solar por medio de los módulos fotovoltaicos, siendo posteriormente agrupada y transferida a los inversores (de corriente continua a corriente alterna), para luego ser trasladada a los transformadores (adapta las condiciones de intensidad y tensión de la corriente). Finalmente, la energía agrupada es inyectada al Sistema Eléctrico Nacional, SEN.
Operación remota	La actividad principal de la fase de operación del proyecto consiste en la producción de energía eléctrica, la cual será inyectada al Sistema Eléctrico



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153371873>

	Nacional. Es importante señalar que la operación del parque fotovoltaico es automatizada por lo que no se requerirá personal permanente.
Actividades de mantenimiento y conservación	<p>Las principales actividades en la fase de operación corresponden a:</p> <p><u>Corte y desbrozado de hierbas y pastos.</u> Se efectuará con una frecuencia cuatrimestral, debido al crecimiento vegetacional de la zona, a través de 3 trabajadores en un periodo de 3 días, con el fin de evitar el bloqueo de los módulos con el sol y el control de incendios. Los residuos orgánicos generados por esta actividad serán distribuidos uniformemente dentro del predio para su natural degradación.</p> <p><u>Mantenimiento de la planta fotovoltaica.</u></p> <p>a) Mantenimiento preventivo y correctivo Dentro de las acciones a realizar se encuentra el reapriete de conexiones, refuerzos de pintura, entre otros. Además, se consideran reparaciones de fallas detectadas en el sistema, ya sea en sus fases de producción, conversión, transformación, y conducción. Algunas acciones correctivas son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sustitución de fusibles de los circuitos de corriente continua.</li> <li>- Reseteo de equipos de control de motores.</li> <li>- Reseteo de inversores.</li> <li>- Sustitución de módulos fotovoltaicos.</li> <li>- Apriete de cables y conectores.</li> </ul> <p>b) Limpieza de módulos fotovoltaicos. El procedimiento consiste en una limpieza “SunBrush Mobile”, un tractor hidráulico que contiene hasta 1.000 litros de agua con un cepillo de limpieza móvil. Este procedimiento será realizado por 2 trabajadores en un periodo de 6 días, de manera trimestral o dependiendo de las condiciones climáticas o algún cambio en la productividad de la planta fotovoltaica.</p>
Productos generados	El proyecto generará energía a través de un parque fotovoltaico con una potencia instalada de 10,66 MWp, la cual será inyectada al Sistema Eléctrico Nacional (SEN).
Recursos naturales renovables	<p><u>Flora y vegetación</u> Durante la fase de operación se contempla el mantenimiento, control y manejo de la vegetación en el área del proyecto, en forma mecánica, mediante la utilización de maquinaria liviana (desmalezadoras manuales), no se utilizarán herbicidas. El desmalezado durante esta fase será realizado en forma cuatrimestral, realizando el retiro inmediato de los residuos vegetales generados, minimizando la generación de vectores sanitarios y focos de incendio.</p> <p><u>Agua</u> Durante la fase de operación, se requerirá de agua para las tareas de limpieza de paneles fotovoltaicos, la cual será suministrada por proveedores autorizados. Para la limpieza de módulos fotovoltaicos se ha estimado que se realizarán cuatro limpiezas al año, resultando en un consumo de agua de 16 m<sup>3</sup> por mantenimiento, y será proporcionada por un tercero autorizado, a través de un camión aljibe de 20 m<sup>3</sup>.</p>
Emisiones efluentes	<p><u>Emisiones de Material Particulado y de Gases de Combustión</u> Para estimar las emisiones a la atmósfera se realizó un inventario de emisiones, considerando todas las actividades del Proyecto. Éstas fueron calculadas en base a la Guía para la Estimación de Emisiones Atmosféricas en la Región Metropolitana, elaborado por la Sección de Asuntos Atmosféricos de la Seremi de Medio Ambiente de la región Metropolitana (2020), utilizando los factores de emisión definidos en el documento “<i>Emissions Factors &amp; AP 42, Compilation of Air Pollutant Emission Factors</i>” elaborado por la EPA. Además, para la evaluación de la combustión de maquinaria fuera de ruta se utilizó la metodología propuesta en dos documentos, el primero de acuerdo con “Median Life, Annual Activity, and Load Factor Values for Nonroad Engine Emissions Modeling (EPA, 2002) que aporta con la fórmula general de</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2153371873>

obtención de emisiones, y en segundo lugar, el capítulo 1.A.4 Non Road Mobile Machinery (EMEP/EEA, 2019), que aporta con factores de emisión y parámetros más actualizados que los indicados por EPA.

La siguiente tabla resume las emisiones estimadas para el Proyecto en la fase de operación.

**Resumen de Emisiones (Ton/año) para la etapa de operación del proyecto.**

Clasificación	Actividad	SO <sub>x</sub>	NO <sub>x</sub>	NH <sub>3</sub>	CO	COV	MP <sub>2.5</sub>	MP <sub>10</sub>
Emisiones directas	Escarpe	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Compactación	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Excavaciones	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Nivelación	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Erosión de material de acopio	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Carguío y volteo	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Tránsito vehicular por caminos no pavimentados internos	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0218	0,2184
	Combustión de motores de maquinarias	0,0003	0,1768	0,0001	0,0859	0,0114	0,0108	0,0108
	Grupos Electrógenos	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
<b>Total emisiones directas</b>		<b>0,0003</b>	<b>0,1768</b>	<b>0,0001</b>	<b>0,0859</b>	<b>0,0114</b>	<b>0,0327</b>	<b>0,2293</b>
Emisiones indirectas	Combustión de motores de vehículos	0,0000	0,0323	0,0000	0,0078	0,0015	0,0007	0,0007
	Tránsito vehicular por caminos pavimentados	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0145	0,0598
	Tránsito vehicular por caminos no pavimentados externos	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	<b>Total emisiones indirectas</b>	<b>0,0000</b>	<b>0,0323</b>	<b>0,0000</b>	<b>0,0078</b>	<b>0,0015</b>	<b>0,0151</b>	<b>0,0604</b>
<b>Total general</b>	<b>0,0003</b>	<b>0,2091</b>	<b>0,0001</b>	<b>0,0937</b>	<b>0,0129</b>	<b>0,0478</b>	<b>0,2897</b>	

Fuente: Tabla 5-20. Resumen de Emisiones (Ton/año) para la etapa de Construcción del proyecto. Anexo 1.4 Estimación de Emisiones Atmosféricas de la DIA.

De acuerdo con los resultados presentados, durante la fase de operación, se puede observar que los máximos aportes de material particulado (MP<sub>2.5</sub> y MP<sub>10</sub>) provienen desde la resuspensión producida por el tránsito vehicular por caminos no pavimentados, sumando un 75% del total de las emisiones de MP<sub>10</sub> y un 46% del total de MP<sub>2.5</sub>. Por otro lado, los máximos aportes de gases de combustión SO<sub>x</sub>, NH<sub>3</sub>, CO y COV son producidos por la combustión de los motores de maquinarias aportando entre un 71% y un 92% del total de cada contaminante.

Conforme lo anterior, y debido a los bajos valores de emisiones estimados para la fase de operación del proyecto, no se contemplan medidas adicionales de control de emisiones para esta fase.

El detalle de lo anterior se encuentra en el Anexo 1.4 Estimación de emisiones atmosféricas de la DIA.

**Aguas servidas**

Debido al uso de los servicios higiénicos, utilizado en las labores de mantención y conservación del parque, las cuales serán realizadas de forma ocasional (programada y/o ante fallas).

Las aguas servidas domésticas que se generarán en esta fase provendrán de los baños emplazados en el contenedor modular establecido para ello, para todo personal que realizará las tareas de mantenimiento y limpieza. Se estima que el volumen promedio de las aguas servidas generadas (mantenciones del parque) será de aproximadamente 1.2 m<sup>3</sup>/día, considerando un máximo de 8 trabajadores consumiendo 150 L/trabajador/día, y un factor de recuperación de 1.

**Líquidos industriales**

No se contempla la generación de residuos industriales líquidos. Cabe señalar que, no se generarán efluentes producto de la limpieza de los paneles, el agua utilizada se evaporará desde la superficie de cada estructura o en su defecto, ésta caerá a la superficie del terreno y será absorbida. Dicha agua (que se absorberá) presenta características similares a las de agua lluvia, puesto que sólo contiene restos de polvo, y por tanto, no presenta contaminantes que puedan afectar la calidad del suelo y/o cursos superficiales o subterráneos.

**Emisiones de ruido**

Se realizó un Estudio de ruido y vibración incorporado en el Anexo 1.5 de la DIA, con el fin de estimar los niveles de ruido y de vibración generados por el proyecto. Este estudio consideró el escenario más desfavorable, el cual supone la operación conjunta de todas las fuentes de ruido, distribuidas en el área del proyecto a la menor distancia de receptores en evaluación. La evaluación de los niveles de ruido y vibraciones fue realizada considerando 4 receptores, los cuales fueron seleccionados de acuerdo con su cercanía con las futuras fuentes



generadoras de ruido del proyecto.

Para estimar el nivel de ruido se realizó un modelamiento acústico a través del software especializado SoundPLAN v8.1. Las proyecciones para fuentes fijas, obtenidas a partir de las modelaciones del ruido para cada punto de evaluación se compararon con los niveles máximos permitidos por el Decreto Supremo N° 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente (D.S. N°38/2011 del MMA), según el uso de suelo de cada potencial receptor de manera de verificar el cumplimiento del mismo.

El sustento técnico en base al cual se efectúa el presente proceso de evaluación corresponde a la Guía para la Predicción y Evaluación de Impacto por Ruido y Vibración en el SEIA (2019).

El proyecto se evalúa durante el periodo diurno y nocturno para la fase de operación.

Niveles de presión sonora proyectados y evaluación de cumplimiento normativo en fase de operación, fuentes fijas.

Receptor	Nivel proyectado (dB(A))	Período	Límite diurno (dB(A))	Evaluación D.S. N°38/11 MMA
R1	22,9	Diurno	61	Cumple
		Nocturno	50	Cumple
R2	27,6	Diurno	59	Cumple
		Nocturno	50	Cumple
R3	19,3	Diurno	46	Cumple
		Nocturno	43	Cumple
R4	14,1	Diurno	46	Cumple
		Nocturno	42	Cumple

*Fuente: Tabla 5.13: Niveles de presión sonora proyectados y evaluación de cumplimiento normativo en fase de operación, fuentes fijas. Anexo 1.5 Ruido y vibraciones, de la DIA.*

Como se observa en las tablas anteriores, la totalidad de los receptores cumplen con los límites permisibles establecidos en el D.S. N° 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, correspondientes a los niveles de presión sonora proyectados.

Cabe señalar que, no se considera la implementación de medidas de control de ruido.

El detalle de lo anterior se encuentra en el Anexo 1.5 de la DIA.

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

Residuos domésticos y asimilables a domésticos

El proyecto no contará con mano de obra permanente, se requerirá sólo para efectos de mantenencias. Dado lo anterior, durante la fase de operación se estima una generación máxima de 48 kg/mes de residuos sólidos domiciliarios, proveniente del cálculo de una tasa de generación de residuos domiciliarios de 1 kg/trabajador/día, y considerando una dotación máxima de 8 trabajadores.

Estos residuos serán retirados por el personal al término de cada jornada de mantención y se dispondrán fuera de las instalaciones en un lugar autorizado.

Residuos industriales no peligrosos

Durante la fase de operación se contempla la generación de este tipo de residuos correspondiente a cables/chatarras, estimados en 1000 kg/año.

En cuanto a su manejo, serán almacenado en un sitio de acopio de 112 m<sup>2</sup>, el que cuenta con una tolva de 20 m<sup>3</sup> para residuos más pequeños, los que serán dispuestos en un relleno sanitario autorizado o empresa de reciclaje autorizada, siendo retirados cada 30 días.

Residuos peligrosos

Durante la fase de operación se generarán residuos sólidos peligrosos, producto de los paneles en desuso y residuos provenientes de las actividades de mantención, tales como aceites, lubricantes, huaipes, latas de lubricantes (WD-40, tubos de espuma de poliuretano aislante), paños y EPP contaminados. A continuación, se presenta el listado de residuos peligrosos generados durante la fase de operación.

Generación de residuos sólidos peligrosos



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2153371873>

Descripción	Cantidad	Identificación según INCI 2140 Of 15 (Art. 4 D.S. N° 148/2003)	Características de peligrosidad (Art. D.S. N° 148/2003)	Clasificación de peligrosidad (Art. 18 D.S. N° 148/2003)	Clasificación de peligrosidad (Art. 88 D.S. N° 148/2003)	Clasificación de peligrosidad (Art. 89 D.S. N° 148/2003)	Clasificación de peligrosidad (Art. D.S. N° 148/2003)	Manejo
Envase vacío de WD-40 en aerosol	3 kg/mes		Tóxicos, inflamable	I.9	No aplica	No aplica	A3020 A4060	Almacenamiento temporal en bodega RESPEL para posterior traslado y disposición en relleno de seguridad autorizado. El retiro será realizado con una periodicidad máxima de 6 meses.
Envases vacíos de Espuma de Poliuretano en aerosol	40 kg/mes		Tóxicos, inflamable	I.13	No aplica	No aplica	A3050	
Tarros de pintura vacíos	10 kg/mes		Inflamable	I.12	No aplica	No aplica	A4070	
Brochas usadas	12 kg/mes		Inflamable	I.12	No aplica	No aplica	A4070	
Envases vacíos de Diluyentes	10 kg/mes		Tóxicos, inflamable	I.9	No aplica	No aplica	A4060	
Lubricantes Usados	12kg/mes		Tóxicos, inflamable	I.9	No aplica	No aplica	A3020	
Tóner de impresora	8 kg/mes		Tóxicos, inflamable	I.12	No aplica	No aplica	A1030 A4070	
Pilas/batería	8 kg/mes		corrosivo	III.3	No aplica	No aplica	A4140	Almacenamiento temporal en Bodega RESPEL a espera de reciclaje o disposición final en sitios autorizados para RESPEL. El retiro será realizado con una periodicidad máxima de 6 meses.
EPP Contaminado en desuso	10 kg/mes		Tóxicos, inflamable	I.12	No aplica	No aplica	A4070	
Paños contaminados	10 kg/mes		Tóxicos, inflamable	I.12	No aplica	No aplica	A4070	
Paneles en desuso	4,7 kg/mes* (17 módulos año)	No Aplica	No Aplica	No Aplica	No Aplica	No Aplica	No Aplica	

*Fuente: Tabla 1-40. Generación de Residuos Sólidos Peligrosos- Fase de Operación. Punto 1.8.9.3 del Capítulo 1 de la DIA.*

Dichos residuos generados serán almacenados temporalmente en la bodega RESPEL emplazada al interior de la instalación de faenas, separada de otras bodegas, cumpliendo con lo establecido en el D.S. N°148/2003 del MINSAL que “Aprueba Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos”. El retiro será realizado con una periodicidad máxima de 6 meses.

Productos químicos y otras sustancias

El proyecto en evaluación no considera el almacenamiento de sustancias peligrosas de ningún tipo. No obstante, y ante eventuales requerimientos estos serán abastecidos gradualmente conforme a las necesidades del proyecto.

Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.

Sección 4.7 del ICE

#### 4.3.3. FASE DE CIERRE

Bodega de materiales

Se considera habilitar una bodega para el almacenaje de materiales, herramientas e insumos, de las cuales una se mantendrá para todas las fases del proyecto. Esta bodega será de usos múltiples, consistirá en un contenedor metálico de tipo marítimo de 29,2 m<sup>2</sup> cada una, las que contarán con racks de almacenamiento en su interior. Se contará con un rack diferenciado y señalizado para el almacenamiento de sustancias con características de peligrosidad, además, se contará con señalética de advertencia, equipos de protección personal y extintores de incendio de polvo químico seco.

Zona de acopio para residuos no peligrosos (RISES)

Se habilitará una zona de 112 m<sup>2</sup> para el acopio de residuos no peligrosos, correspondientes a los excedentes de la construcción del parque fotovoltaico, donde se segregarán los residuos tales como pallets con su sello, fierros, pernos en desusos, maderas, plásticos, entre otros.

Para el almacenamiento temporal se dispondrá de una tolva metálica de 20 m<sup>3</sup>, además se habilitará un sector para el acopio de materiales inertes sobre el terreno a granel. Para los residuos más pequeños se contará con una tolva de 7,6 m<sup>2</sup>.

Bodega de Residuos Peligrosos (RESPEL)

Se habilitará una bodega de residuos peligrosos, en un espacio de 7,5 m<sup>2</sup> de superficie debidamente delimitado, cercado y señalizado la cual se utilizará durante las 3 fases del proyecto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2153371873>

	Este sitio contará con señalética que identifique el tipo de residuos a disponer y las medidas de precaución para su manejo, elementos de seguridad personal y extintores de polvo químico seco para el control de posibles amagos de incendio.
Desmantelamiento o aseguramiento de infraestructura	<p>Para conseguir una situación al final del proyecto lo más parecida a la situación previa a la instalación de la planta fotovoltaica, se realizarán las siguientes actividades.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Desmantelamiento de todas las estructuras construidas en el proyecto, tanto de los módulos fotovoltaicos, estructuras, cableado, caseta de equipos inversores, de vigilancia y transformadores.</li> <li>2. Desconexión de los módulos, para desmontarlos y cargarlos a un camión para el transporte y entrega a una empresa debidamente autorizada que le dé una correcta disposición final.</li> <li>3. Desmontaje de las estructuras de soporte, las cuales serán apiladas en un lugar destinado para esa actividad, las que serán cargadas a un camión para su transporte definitivo a una empresa debidamente autorizada para realizar el tratamiento y/o reciclado.</li> <li>4. Desconexión, desmontaje y retirada de los inversores, transformadores, equipos eléctricos, los cuales serán trasladados y gestionados por una empresa debidamente autorizada para su tratamiento final.</li> <li>5. Actividades de descompactación del suelo en las áreas donde se hayan ubicado los caminos internos, subestación transformadora y la estación de faena.</li> </ol> <p>Cabe señalar que se reutilizará todo el material reciclable que se encuentre en la planta fotovoltaica, como paneles fotovoltaicos que aún estén en condiciones de operar y generar energía; reciclaje total de los componentes de los paneles que ya no estén en condiciones de generar energía; reciclaje y reutilización de todo el equipamiento eléctrico que esté en condiciones de seguir operando, y reciclaje de este mismo tipo de material que ya no esté apto según su vida útil.</p>
Restaurar la geoforma o morfología, vegetación y cualquier otro componente ambiental que haya sido afectado durante la ejecución del proyecto o actividad	<p>El titular se compromete a restaurar la geoforma levemente alterada y dejar el sitio similar a las condiciones basales de suelo y geomorfológicas. Se procederá a desmantelar o asegurar la estabilidad de la infraestructura utilizada por el proyecto o actividad, y posteriormente a restaurar la geoforma o morfología, vegetación y cualquier otro componente ambiental que haya sido afectado durante la ejecución del proyecto o actividad.</p> <p>Dado que el área de influencia del proyecto está dominada por bosque nativo de <i>Acacia caven</i> (97,4% del terreno), seguido por pradera de herbáceas anuales (1,5%), se propone un Plan de Revegetación de Cierre presentado en el Anexo 6 de la Adenda Complementaria, el cual tiene como objetivo el restablecimiento de vegetación del área que será intervenida que corresponde a 21,82 ha. Para ello, dos años antes de finalizar el proyecto se evaluará la condición del terreno incluyendo una caracterización climática y de vegetación natural del entorno y potencial, en caso de que las condiciones del terreno no permitan la implementación del plan presentado, se elaborará una actualización considerando especies y técnicas adecuadas. Posteriormente, se encargarán ejemplares de <i>Acacia caven</i> a un vivero de la zona, se realizarán análisis de fertilidad de suelo y se evaluará la necesidad de aplicar fertilización complementaria. Se realizarán labores de descompactación del suelo mediante labores de arado. Además, se mantendrá el cerco perimetral para dar protección al área de trabajo y evitar el ingreso de ganado y personas ajenas.</p> <p>La plantación se realizará durante la temporada de receso vegetativo (otoño-invierno) con individuos de al menos 50 cm de altura, dicha plantación podrá realizarse tanto en hileras con distribución en tres bolillos o con distribución al azar o agregada, cubriendo un total de 600 ind/ha, cada individuo contará con una malla protectora contra animales y productos químicos. El plan contempla la ejecución de riego de establecimiento y se determinará la necesidad de aplicar o no riegos complementarios.</p> <p>En cuanto al control de vegetación exótica, este se realizará todos los inviernos con el uso de herramientas manuales (palas, azadones y rozones). Finalmente,</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2153371873>

	el indicador de cumplimiento será tener un prendimiento de, al menos, un 75% luego de dos años de ejecutadas las labores de revegetación. Para el seguimiento de la medida, se elaborarán informes que den cuenta de la aplicación de las actividades descritas y posteriormente, informes semestrales para dar seguimiento a los individuos, los cuales serán remitidos a la Corporación Nacional Forestal y a la Superintendencia de Medio Ambiente.
Prevención de futuras emisiones	Al finalizar la fase de cierre se realizará una revisión general de las áreas intervenidas por el proyecto, para verificar que en el terreno no queden instalaciones, infraestructuras ni residuos.
Mantenimiento, conservación y supervisión	El proyecto no contempla actividades de mantenimiento, conservación y/o supervisión durante la fase de cierre ni posterior a ella, dada la baja intervención de las obras del proyecto y debido a que no existirán obras luego de concluir la fase de cierre, como tampoco actividades de conservación y supervisión.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	Sección 4.8 del ICE

<b>4.4. CRONOLOGÍA DE LAS FASES DEL PROYECTO</b>	
<b>4.4.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN</b>	
Fecha estimada de inicio	Noviembre del año 2021
Parte, obra o acción que establece el inicio	Habilitación instalación de faenas
Fecha estimada de término	Abril del año 2022
Parte, obra o acción que establece el término	Cableado y conexión al SEN
<b>4.4.2. FASE DE OPERACIÓN</b>	
Fecha estimada de inicio	Mayo del año 2022
Parte, obra o acción que establece el inicio	Pruebas de energización y emisión de Formulario 9 a SEC/SGE: Puesta en servicio
Fecha estimada de término	Abril del año 2051
Parte, obra o acción que establece el término	Desconexión del SEN
<b>4.4.3. FASE DE CIERRE</b>	
Fecha estimada de inicio	Mayo del año 2051
Parte, obra o acción que establece el inicio	Emisión del Formulario 11 a la SEC/CGE que formalizará la desconexión del proyecto al sistema de distribución
Fecha estimada de término	Septiembre del año 2051
Parte, obra o acción que establece el término	Desmontaje de instalación de faenas

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:

<b>5.1. RIESGO PARA LA SALUD DE LA POBLACIÓN, DEBIDO A LA CANTIDAD Y CALIDAD DE EFLUENTES, EMISIONES Y RESIDUOS</b>	
Impacto ambiental	<u>Aumento de la concentración de material particulado (MP<sub>10</sub>, MP<sub>2,5</sub>), SO<sub>x</sub>, NO<sub>x</sub>, NH<sub>3</sub>, CO y COV.</u> El Proyecto contempla la realización de acciones generadoras de emisiones



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153371873>

	<p>de material particulado (PM<sub>10</sub> y PM<sub>2,5</sub>) y gases de combustión.</p> <p>En base a la estimación de emisiones atmosféricas, Anexo 1.4 de la DIA, se determinó que los máximos aportes de material particulado en las tres fases del proyecto se generan por el tránsito de vehículos, mientras que los máximos aportes de gases de combustión provienen de la operación del grupo electrógeno y motores de maquinaria fuera de ruta. Además, es posible señalar que el Proyecto no generará tasas de emisión de contaminantes atmosféricos en magnitud y duración, que pudieran implicar un riesgo para la salud de la población.</p>
Parte, obra o acción que lo genera	Escarpe, compactación, excavación, nivelación, erosión de material de acopio, carguío y volteo, resuspensión por tránsito de vehículos, combustión de maquinaria, grupos electrógenos y combustión de vehículos.
Fase en que se presenta	Construcción, Operación y Cierre
Impacto ambiental	<p><u>Aumento de los niveles de presión sonora y vibración</u></p> <p>El Proyecto considera acciones generadoras de ruido y vibraciones, principalmente en la fase de construcción y cierre, las cuales podrían alterar los niveles basales de ruido y vibraciones en receptores. Para poder evaluar este impacto, se desarrolló un estudio de ruido y vibraciones el que corresponde al anexo 1.5 de la DIA. En dicho estudio se definieron cuatro (4) receptores sensibles como puntos de evaluación.</p> <p>Los resultados de la modelación de nivel de presión sonora y vibraciones contenidos en el Anexo 1.5 de la DIA, arrojan niveles por debajo de los límites máximos permitidos por la normativa, por tanto, se puede confirmar que, el desarrollo del proyecto “Parque Fotovoltaico Santa Bárbara”, no generará un impacto significativo en los receptores cercanos.</p>
Parte, obra o acción que lo genera	<p><u>Construcción</u></p> <p>Se consideran como fuentes de ruido las maquinarias de construcción utilizadas en las actividades de esta fase, es decir, transporte de carga, Habilitación de instalación de faenas, Limpieza superficial y remoción de material, Instalación de cerco perimetral, Habilitación de camino interno, Ejecución canalizaciones eléctricas, Hincado de pilotes, Montaje de estructuras, Retiro de instalaciones temporales y limpieza.</p> <p><u>Operación</u></p> <p>Para la operación se consideran 3 transformadores de potencia 5,5 MVA y 39 inversores en la acción de generación de electricidad.</p> <p><u>Cierre</u></p> <p>para esta fase se considera la maquinaria que se utilizará en el desmantelamiento y retiro de equipos que componen el parque fotovoltaico.</p>
Fase en que se presenta	Construcción, Operación y Cierre
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	<p>5.1 del ICE: Salud de la población</p> <p>6.1 del ICE: Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos.</p>
<p><u>Aire</u></p> <p>Las actividades del Proyecto que generarán emisiones de material particulado y gases de combustión corresponden al tránsito de vehículos, movimiento de material, funcionamiento de grupos electrógenos entre otros.</p> <p>En base a la estimación de emisiones atmosféricas, Anexo 1.4 de la DIA, se determinó que los máximos aportes de material particulado en las tres fases del proyecto se generan por el tránsito de vehículos, mientras que los máximos aportes de gases de combustión provienen de la operación del grupo electrógeno y motores de maquinaria fuera de ruta.</p> <p>Las fases con mayor generación emisiones atmosféricas corresponden a la fase de construcción y fase de cierre; sin embargo, estas tendrán una duración de 6 meses y 5 meses respectivamente.</p>	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2153371873>

Sin perjuicio de lo anterior, se mantendrá un estricto control de emisiones conforme a la normativa aplicable, el cual incorpora de forma complementaria la humectación del camino interno del Proyecto durante la fase de construcción y cierre del proyecto. Lo anterior será ejecutado mediante todos los registros y medios verificadores comprometidos.

Para mayores antecedentes al respecto, revisar el Anexo 1.4 de la DIA.

#### Ruido

El Proyecto se emplazará al interior de la zona rural. Las fuentes generadoras de ruido son las propias de la construcción, las que son temporales y de corta duración, mientras que las fuentes de generación de ruido en la fase de operación serán limitadas en el tiempo, acotadas solo a las actividades de mantención-

En Anexo 1.5 de la DIA, se evaluaron los niveles de ruido y vibraciones sobre cuatro receptores. De los resultados, se tiene que el Proyecto en todas sus fases cumple los niveles normativos, no superando los niveles máximos que establece el D.S. N°38/11 del MMA, en todos sus puntos evaluados y para todas sus fases, por lo que no generará un impacto acústico y/o vibratorio negativo (significativo) en los receptores cercano al emplazamiento de este.

#### Niveles de presión sonora proyectados y evaluación de cumplimiento normativo en fase de construcción, fuentes fijas.

Receptor	Novel proyectado (dB(A))	Límite diurno (dB(A))	Evaluación D.S. N°38/11 MMA
R1	41,8	61	Cumple
R2	52,4	59	Cumple
R3	45,2	46	Cumple
R4	39,7	46	Cumple

*Fuente: Tabla 5.11, Anexo 1.5 de la DIA*

#### Niveles de presión sonora proyectados y evaluación de cumplimiento normativo en fase de construcción, fuentes móviles

Receptor	Novel proyectado (dB(A))	Límite (dB(A))	OPB 814.41 Confederación Suiza
R1	27,2	55	Cumple
R2	24,5	55	Cumple
R3	22,1	55	Cumple
R4	17,6	55	Cumple

*Fuente: Tabla 5.12, Anexo 1.5 de la DIA*

#### Niveles de presión sonora proyectados y evaluación de cumplimiento normativo en fase de operación, fuentes fijas

Receptor	Novel proyectado (dB(A))	Periodo	Límite diurno (dB(A))	Evaluación D.S. N°38/11 MMA
R1	22,9	Diurno	61	Cumple
		Nocturno	50	Cumple
R2	27,6	Diurno	59	Cumple
		Nocturno	50	Cumple
R3	19,3	Diurno	46	Cumple
		Nocturno	43	Cumple
R4	14,1	Diurno	46	Cumple
		Nocturno	42	Cumple

*Fuente: Tabla 5.13, Anexo 1.5 de la DIA*

#### Niveles de presión sonora proyectados y evaluación de cumplimiento normativo en fase de cierre, fuentes fijas.

Receptor	Novel proyectado (dB(A))	Límite diurno (dB(A))	Evaluación D.S. N°38/11 MMA
R1	39,8	61	Cumple
R2	50,5	59	Cumple



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2153371873>

R3	43,1	46	Cumple
R4	37,9	46	Cumple

Fuente: Tabla 5.14, Anexo 1.5 de la DIA

### Efluentes

Con relación al posible efecto sobre la salud de la población, debido a la presencia de efluentes, los Residuos Líquidos Domésticos provenientes de baños químicos dispuestos en los frentes de trabajo móviles, durante la construcción y cierre, serán manejados acorde lo establecido en el D.S. N° 594/1999 del MINSAL, y se subcontratará a una empresa de servicios sanitarios autorizada ambiental y sanitariamente para la prestación de este servicio. Este servicio será realizado con una periodicidad de dos veces por semana. Para lo anterior, el Titular llevará un estricto control del retiro de las aguas servidas mediante un documento timbrado que certifique la disposición final de las mismas en un recinto autorizado, manteniéndolo disponible para el control de la Autoridad.

Respecto a los residuos líquidos durante la operación, estos serán manejados en una fosa séptica con drenes de infiltración (ver PAS 138 en Anexo 5.1 de la Adenda).

### Residuos

Las actividades de construcción y operación generarán residuos sólidos domésticos, industriales no peligrosos y peligrosos, los que serán tratados y manejados en la forma descrita en cada caso, conforme a las disposiciones vigentes y a las condiciones aprobadas por la legislación vigente. En el Anexo 5.2 de la Adenda y 3.3 de la DIA se adjuntan el PAS 140 y PAS 142 asociado al presente Proyecto respectivamente.

Adicionalmente, durante la Fase de Operación se generarán lodos producto del tratamiento de las aguas servidas provenientes de los baños, las que serán conducidas hacia un sistema consistente en una fosa séptica. La limpieza y retiro de los lodos de la planta se realizarán a través de un camión limpia fosas por medio de la contratación de una empresa que cuente con autorización sanitaria para realizar el transporte de dichos residuos retirados hacia una planta de tratamiento autorizada. La frecuencia de limpieza se realizará de acuerdo con lo recomendado por el fabricante. En el Anexo 5.1 de la Adenda, se adjunta el PAS 138.

Dado lo anterior, es posible señalar que se realizará el manejo de todos los residuos del Proyecto, conforme la legislación vigente, contemplando su manejo desde la generación hasta la disposición final en un sitio autorizado.

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

### Impacto ambiental

#### Pérdida de suelo

El Proyecto en su fase de construcción contempla efectuar labores de excavación, nivelación y compactación para el logro de sus partes y obras.

El perfilamiento o nivelación de la superficie, así como la compactación, se efectuará sólo en algunos sectores, con el objetivo de uniformizar y nivelar ciertas áreas asociadas a las obras. El perfilamiento será efectuado en una planicie por lo que las pendientes de dicha área no serán alteradas. Por lo tanto, la topografía del terreno no sufrirá mayores variaciones.

Las excavaciones serán puntuales para el hincado de estructuras y para la implementación de los postes. La tierra excavada será utilizada en el relleno de las zanjas.

Se destaca que las áreas bajo los paneles fotovoltaicos y de los inversores mantendrán su condición original durante todas las fases del Proyecto, por lo que estas áreas, las cuales corresponden a la mayor parte de la superficie del Proyecto, no estarán afectada a compactación, a impermeabilización ni a erosión.

El proyecto generará una mínima erosión, pérdidas y/o cambios en las propiedades físicas del suelo.

En cuanto a las propiedades químicas y biológicas del suelo en cuestión, se generará un barbecho que mantendrá la diversidad de la micro y macrofauna presente, generando similar interacción entre los componentes bióticos del suelo.

Para mayores antecedentes al respecto, revisar Caracterización Edafológica



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153371873>

	(Anexo 2.4 de la DIA).
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Suelo
Parte, obra o acción que lo genera	Habilitación de instalación de faenas, limpieza superficial y remoción de material, habilitación de camino interno, canalizaciones eléctricas, hincado de pilotes e instalación de postes de la Línea.
Fase en que se presenta	Construcción
Impacto ambiental	Impacto en la calidad de aguas terrestres superficiales
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Agua
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	Construcción, Operación y Cierre
Impacto ambiental	<p><u>Impacto en la calidad de aguas subterráneas</u></p> <p>De las obras que pretende ejecutar el proyecto fotovoltaico, se hace presente que las que contemplan insertarse o tienen contacto con el subsuelo, se encuentran (i) los pilotes hincados de los módulos fotovoltaicos, hasta 2 metros de profundidad bajo el nivel del terreno (m.b.n.t.), (ii) los tornillos de suelo de los cercos perimetrales, hasta los 0,65 m.b.n.t., (iii) los postes de la línea de transmisión eléctrica, hasta los 1,5 m.b.n.t., (iv) los tonillos de suelo de los inversores, hasta los 0.65 m.b.n.t., (v) las canalizaciones eléctricas entre módulos fotovoltaicos, hasta 1 m.b.n.t., (vi) los estribos del atraveso N°1 del camino interno, hasta los 1,4 m.b.n.t., y (vii) una fosa séptica para los servicios higiénicos del parque.</p> <p>Por su parte, se descarta que estas obras puedan interactuar con el acuífero o eventuales aguas colgadas que pudiesen existir en el área del parque, toda vez que, en el área directa del proyecto, según la exploración <i>in situ</i> mediante calicatas, no se dio cuenta de aguas colgadas ni niveles freáticos superficiales, mientras que, la información geofísica da cuenta de niveles saturados de aproximadamente 3,7 metros bajo el nivel del terreno. Además, el titular señaló que existen sectores donde se observa roca meteorizada, asociada presumiblemente al basamento rocoso, a profundidades de 30 cm, lo que muestra que algunos sectores no existen niveles saturados aparentes, por lo que las obras antes descritas no podrían tener interacción directa con el nivel freático del acuífero.</p> <p>Aunque se descarta que las obras tengan contacto directo con el acuífero o nivel saturado se hace presente que la materialidad de las obras proyectadas no prevén afectación en términos de la calidad de las aguas, tanto del acuífero como de los flujos subsuperficiales, considerando que tanto el acero galvanizado de las estructuras metálicas insertas en el subsuelo, como eventuales hormigones asociados a estribos y postes de la LTE, son materiales inertes que no afectan la calidad del agua y por tanto se descarta dicha afectación.</p>
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Agua
Parte, obra o acción que lo genera	Hincado de pilotes, cercos perimetrales, postes de la línea de transmisión eléctrica, tornillos de suelo de los cercos perimetrales, los postes de la línea de transmisión eléctrica, los tonillos de suelo de los inversores, las canalizaciones eléctricas entre módulos fotovoltaicos, los estribos del atraveso N°1 del camino interno, una fosa séptica para los servicios higiénicos del parque.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153371873>

Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre
Impacto ambiental	<p><u>Aumento de la concentración de material particulado (MP<sub>10</sub> MP<sub>2,5</sub>), SO<sub>x</sub>, NO<sub>x</sub>, NH<sub>3</sub>, CO y COV.</u></p> <p>El Proyecto contempla la realización de acciones generadoras de emisiones de material particulado (PM<sub>10</sub> y PM<sub>2,5</sub>) y gases de combustión.</p> <p>En base a la estimación de emisiones atmosféricas, Anexo 1.4 de la DIA, se determinó que los máximos aportes de material particulado en las tres fases del proyecto se generan por el tránsito de vehículos, mientras que los máximos aportes de gases de combustión provienen de la operación del grupo electrógeno y motores de maquinaria fuera de ruta.</p> <p>Las fases con mayor generación emisiones atmosféricas corresponden a la fase de construcción y fase de cierre; sin embargo, estas tendrán una duración de 6 meses y 5 meses respectivamente.</p> <p>Además, es posible señalar que el Proyecto no generará tasas de emisión de contaminantes atmosféricos en magnitud y duración, que pudieran implicar un riesgo para la calidad del aire.</p>
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Aire
Parte, obra o acción que lo genera	Escarpe, compactación, excavación, nivelación, erosión de material de acopio, carguío y volteo, resuspensión por tránsito de vehículos, combustión de maquinaria, grupos electrógenos y combustión de vehículos.
Fase en que se presenta	Construcción, Operación y Cierre
Impacto ambiental	<p><u>Pérdida de vegetación</u></p> <p>En base al Anexo 4 de la Adenda complementaria, se determinó que la participación porcentual del territorio, dentro del área de influencia, que contienen unidades con presencia de vegetación natural corresponde al 98,9%. El resto del territorio (1,1%) corresponde a terrenos sin vegetación, particularmente a un camino existente.</p> <p>El Proyecto en su fase de construcción contempla efectuar labores despeje de la vegetación, para el logro de sus partes y obras.</p> <p>El área de influencia del proyecto se encuentra dominada en extensión por territorios de praderas anuales con dominio de especies exóticas y, en donde, los bosques naturales originales se encuentran degradados a unidades de crecimiento secundario producto de intervenciones pasadas. Esto se complementa, a su vez, con una alta presencia de especies exóticas y niveles bajos de especies endémicas.</p> <p>Dentro de las superficies del área de influencia se identificaron dos unidades homogéneas de vegetación (UHV), de las cuales destaca en términos de extensión, la Formación Bosque Nativo de <i>Acacia caven</i>, que ocupa prácticamente toda el área de influencia. Este tipo de formación vegetal requiere de la tramitación del permiso ambiental sectorial N°148, adjunto en el Anexo 5.4 de la Adenda.</p> <p>Para mayores antecedentes al respecto, revisar Anexo 4 de la Adenda complementaria, línea base flora y vegetación terrestre.</p>
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Flora
Parte, obra o acción que lo genera	Limpieza superficial y remoción de material.
Fase en que se presenta	Construcción



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153371873>

Impacto ambiental	<p><u>Pérdida de fauna en categoría de conservación</u></p> <p>De acuerdo con el Anexo 2.1 de la DIA, el área de influencia corresponde a todas aquellas áreas donde se instalarán las obras del Proyecto y en las que, eventualmente, se ejercerán acciones directas sobre el componente fauna a través de la remoción de sustrato y/o vegetación e instalación de estructuras o acopio de material. Además, el AI incluye aquellas superficies donde, eventualmente, las actividades y obras del Proyecto podrían ejercer algún tipo de influencia a distancia sobre el componente fauna. Es decir, corresponde a la superficie inmediatamente adyacente a todas las obras donde las actividades de construcción, operación y abandono podrían afectar las características del hábitat existente para la fauna.</p> <p>En cuanto al estado de conservación, de las 22 especies registradas, dos (2) se encuentran categoría de Preocupación menor correspondientes a Culebra de cola larga y a la Lagartija lemniscata. Al respecto, es importante considerar que, de acuerdo con la revisión bibliográfica, en general las especies en categoría de conservación y/o endémicas registradas en el área del Proyecto son especies frecuentes en una amplia distribución dentro del territorio nacional.</p> <p>Para mayores antecedentes al respecto, revisar Anexo 2.1 de la DIA.</p>
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Fauna
Parte, obra o acción que lo genera	Todas las superficies en donde se realizarán obras y acciones del proyecto.
Fase en que se presenta	Construcción
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	<p>Sección 5.2.1 del ICE</p> <p>Sección 5.2.2 del ICE</p> <p>Sección 5.2.3 del ICE</p> <p>Sección 5.2.4.1 del ICE</p> <p>Sección 5.2.4.2 del ICE</p> <p>Sección 6.2. del ICE</p>
<p>Sobre la base de los antecedentes analizados en el punto 6.2 del ICE, se concluye que el Proyecto no tendrá efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.</p> <p>- <u>Suelo</u></p> <p>El área del Proyecto se emplaza en la depresión intermedia de la región de Ñuble, específicamente en el llano central glacio-fluvio-volcánico, rodeado por la Cordillera de la Costa al oeste y llanos de sedimentación fluvial o aluvial por el norte, Las pendientes del trazado del Proyecto varían entre 0% y 15%.</p> <p>La totalidad de los suelos del Proyecto se asocian a la Serie Canosa (CNS), siendo la unidad de suelo que la representa la Fase CNS-1. Esta Fase se clasifica como CUS IV. Es decir, son suelos arables sin riesgos de erosión siempre y cuando se realice un manejo adecuado.</p> <p>Estos suelos se caracterizan por su topografía plana casi cóncava en una posición de terraza baja y texturas finas. Los sedimentos que dan forma a los pedones actuales fueron depositados en condiciones de aguas tranquilas, posiblemente lacustrinas. Todo lo anterior redundo en un drenaje imperfecto. Son suelos con rasgos redoximórficos abundantes y colores gley en profundidad.</p> <p>El Proyecto en su fase de construcción contempla efectuar labores de excavación, nivelación y compactación para el logro de sus partes y obras.</p> <p>El perfilamiento o nivelación de la superficie, así como la compactación, se efectuará sólo en algunos sectores, con el objetivo de uniformizar y nivelar ciertas áreas asociadas a las obras. El perfilamiento será efectuado en una planicie por lo que las pendientes de dicha área no serán alteradas. Por lo tanto, la topografía del terreno no sufrirá mayores variaciones.</p> <p>Las excavaciones serán puntuales para el hincado de estructuras y para la implementación de los postes. La tierra excavada será utilizada en el relleno de las zanjas.</p> <p>Se destaca que las áreas bajo los paneles fotovoltaicos y de los inversores mantendrán su condición</p>	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153371873>

original durante todas las fases del Proyecto, por lo que estas áreas, las cuales corresponden a la mayor parte de la superficie del Proyecto, no estarán afectada a compactación, a impermeabilización ni a erosión.

El proyecto generará una mínima erosión, pérdidas y/o cambios en las propiedades físicas del suelo.

Con manejos apropiados de conservación de los suelos a utilizar, el proyecto no generará cambios adversos importantes y sustanciales sobre el recurso suelo, por lo que, una vez finalizado el proyecto, el suelo podrá seguir siendo utilizado para labores agrícolas acordes a la capacidad de suelo descrita anteriormente.

En cuanto a las propiedades químicas y biológicas del suelo en cuestión, se generará un barbecho que mantendrá la diversidad de la micro y macrofauna presente, generando similar interacción entre los componentes bióticos del suelo.

- Flora y vegetación

En base al Anexo 4 de la Adenda complementaria, se determinó que la participación porcentual del territorio, dentro del área de influencia, que contienen unidades con presencia de vegetación natural corresponde al 98,9%. El resto del territorio (1,1%) corresponde a terrenos sin vegetación, particularmente a un camino existente.

El Proyecto en su fase de construcción contempla efectuar labores despeje de la vegetación, para el logro de sus partes y obras.

El área de influencia del proyecto se encuentra dominada en extensión por territorios de praderas anuales con dominio de especies exóticas y, en donde, los bosques naturales originales se encuentran degradados a unidades de crecimiento secundario producto de intervenciones pasadas. Esto se complementa, a su vez, con una alta presencia de especies exóticas y niveles bajos de especies endémicas.

Dentro de las superficies del área de influencia se identificaron dos unidades homogéneas de vegetación (UHV), de las cuales destaca en términos de extensión, la Formación Bosque Nativo de *Acacia caven*, que ocupa prácticamente toda el área de influencia. Este tipo de formación vegetal requiere de la tramitación del permiso ambiental sectorial N°148, adjunto en el Anexo 5.4 de la Adenda.

Se destaca que las áreas bajo los paneles fotovoltaicos y de los inversores mantendrán su condición original durante todas las fases del Proyecto, por lo que estas áreas, las cuales corresponden a la mayor parte de la superficie del Proyecto, no estarán afectada a compactación, a impermeabilización ni a erosión, por lo que se conserva el suelo natural y la vegetación del estrato herbáceo existente y la que crecerá naturalmente. Esta técnica constructiva permite el desarrollo de vegetación natural durante toda la vida útil del Proyecto evitando la erosión.

Finalmente, en lo que respecta a las singularidades ambientales, de las 46 especies de flora vascular registradas dentro del área de influencia no se registró la presencia de especies en estado de conservación, según lo establecido en los dieciséis procesos de clasificación de especies. Dentro de las formaciones vegetales presentes en el área de influencia se detectó la presencia de 6 especies de flora vascular con características de endemismo. En este sentido, el nivel de endemismo de la flora vascular nativa del área de influencia del proyecto llega al 2,76%, lo que puede entenderse como muy baja.

Además, no se identificaron, para el área de influencia la presencia de formaciones vegetales remanentes, relictuales o frágiles, presencia de especies con distribución restringida, presencia de bosque nativo de preservación, presencia de especies vegetales bajo protección oficial (monumentos naturales), afectación de especies vegetales nativas al límite de sus áreas de distribución geográfica o alguna relación del proyecto con áreas protegidas privadas, áreas bajo protección oficial o sitios prioritarios para la conservación de la biodiversidad.

En síntesis, el área de influencia del proyecto se encuentra dominada en extensión por territorios de praderas anuales con dominio de especies exóticas y, en donde, los bosques naturales originales se encuentran degradados a unidades de crecimiento secundario producto de intervenciones pasadas. Esto se complementa, a su vez, con una alta presencia de especies exóticas y niveles bajos de especies endémicas.

En consecuencia, es posible inferir, en base a los antecedentes recientemente expuestos, que la materialización del proyecto no debiera generar efectos adversos significativos sobre el componente flora y vegetación terrestre.

- Fauna terrestre

Conforme a los resultados de la Línea Base de Fauna (ver Anexo 2.1 de la DIA) la riqueza total de vertebrados silvestres observados en el área de influencia del Proyecto durante las campañas de terreno fue de 22 especies, las que correspondieron a dos (2) especies de reptiles, 19 especies de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153371873>

aves y una (1) especie de mamífero.

Respecto de los reptiles, la especie Lagartija lemniscata fue la más abundante (25), encontrándose en gran parte de los transectos realizados.

Por su parte, dentro de la Clase Aves, las especies que presentaron las mayores abundancias fueron la Loica (14), la Diuca (13), el Picaflor chico (9) y el Gorrión (6).

Respecto al mamífero, se detectó la presencia de la liebre (*Lepus europaeus*) de origen exótico.

Durante el levantamiento de datos en terreno, en los transectos de muestreo de fauna, se identificó un solo tipo de ambiente para fauna; el ambiente de bosque nativo *Acacia caven*, homogéneo por todo el emplazamiento del Proyecto. Todos los transectos realizados e incluso la prospección por el camino de acceso se encontraban dentro de este ambiente.

Con respecto al endemismo, en el área de influencia del Proyecto se registraron tres especies endémicas del territorio nacional, correspondientes a una especie de reptil y dos especies de aves.

En cuanto al estado de conservación, de las 22 especies registradas, dos (2) se encuentran categoría de Preocupación menor correspondientes a Culebra de cola larga y a la Lagartija lemniscata. Al respecto, es importante considerar que, de acuerdo con la revisión bibliográfica, en general las especies en categoría de conservación y/o endémicas registradas en el área del Proyecto son especies frecuentes en una amplia distribución dentro del territorio nacional.

Considerando la información levantada en esta línea de base y que el Proyecto se desarrollará en un área con ambientes altamente perturbados el humano, además, considerando que la superficie del área de influencia del Proyecto no es significativa respecto de la superficie de distribución geográfica de las especies endémicas, en categoría de conservación y con poblaciones reducidas SAG (2015) registradas en el área del Proyecto, es posible concluir que, tanto la construcción como la operación del mismo, no generará efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, en este caso la diversidad de fauna.

#### - Agua

De acuerdo con lo señalado en el Anexo 2.8 de la DIA Caracterización de Hidrología, El proyecto se encuentra específicamente en la subsubcuenca Río Lonquén hasta Estero El Tiuque. El estero Tiuque que se encuentra a 1,5 km aguas abajo del área del proyecto; mientras que, el cuerpo de agua principal, el río Lonquén, se encuentra a 490 metros del polígono del proyecto.

La red hídrica cercana al Proyecto corresponde a una serie de quebradas sin nombre, intermitentes, que presentan dirección norponiente a surponiente, y que al acercarse al Proyecto cambian de dirección hacia el nororiente para descargar finalmente al río Lonquén.

Para un periodo de retorno de 100 años se observan desbordes localizados en una quebrada sin nombre, de los cuales una zona ingresa al área del Proyecto, pero no se intercepta con ninguna obra del parque, por lo que no existiría interacción entre el área de inundación de la quebrada con el proyecto. Es decir, las obras no tendrán interacción directa con el citado cauce y no desviarán aguas de escorrentía hacia otras cuencas o cursos de aguas, por lo que no genera un impacto en la cantidad ni calidad del agua que captura la cuenca hidrográfica hacia la quebrada y que son conducidas por esta.

En relación a las aguas subterráneas, de las obras que pretende ejecutar el proyecto fotovoltaico, se hace presente que las que contemplan insertarse o tienen contacto con el subsuelo, se encuentran (i) los pilotes hincados de los módulos fotovoltaicos, hasta 2 metros de profundidad bajo el nivel del terreno (m.b.n.t.), (ii) los tornillos de suelo de los cercos perimetrales, hasta los 0,65 m.b.n.t., (iii) los postes de la línea de transmisión eléctrica, hasta los 1,5 m.b.n.t., (iv) los tonillos de suelo de los inversores, hasta los 0.65 m.b.n.t., (v) las canalizaciones eléctricas entre módulos fotovoltaicos, hasta 1 m.b.n.t., (vi) los estribos del atraveso N°1 del camino interno, hasta los 1,4 m.b.n.t., y (vii) una fosa séptica para los servicios higiénicos del parque.

Por su parte, se descarta que estas obras puedan interactuar con el acuífero o eventuales aguas colgadas que pudiesen existir en el área del parque, toda vez que, en el área directa del proyecto, según la exploración in situ mediante calicatas, no se dio cuenta de aguas colgadas ni niveles freáticos superficiales, mientras que, la información geofísica da cuenta de niveles saturados de aproximadamente 3,7 metros bajo el nivel del terreno. Además, se hace presente que existen sectores donde se observa roca meteorizada, asociada presumiblemente al basamento rocoso, a profundidades de 30 cm, lo que muestra que algunos sectores no existen niveles saturados aparentes, por lo que las obras antes descritas no podrían tener interacción directa con el nivel freático del acuífero.

Aunque se descarta que las obras tengan contacto directo con el acuífero o nivel saturado se hace presente que la materialidad de las obras proyectadas no prevén afectación en términos de la calidad de las aguas, tanto del acuífero como de los flujos subsuperficiales, considerando que tanto el acero



galvanizado de las estructuras metálicas insertas en el subsuelo, como eventuales hormigones asociados a estribos y postes de la LTE, son materiales inertes que no afectan la calidad del agua y por tanto se descarta dicha afectación.

- Aire

El Proyecto contempla la realización de acciones generadoras de emisiones de material particulado (PM<sub>10</sub> y PM<sub>2,5</sub>) y gases de combustión.

En base a la estimación de emisiones atmosféricas, Anexo 1.4 de la DIA, se determinó que los máximos aportes de material particulado en las tres fases del proyecto se generan por el tránsito de vehículos, mientras que los máximos aportes de gases de combustión provienen de la operación del grupo electrógeno y motores de maquinaria fuera de ruta.

Las fases con mayor generación emisiones atmosféricas corresponden a la fase de construcción y fase de cierre; sin embargo, estas tendrán una duración de 6 meses y 5 meses respectivamente.

Por su parte, para fase de operación, se concluye que la mayor tasa de emisiones del Proyecto se asocia a los, y que será generado -en mayoría- por el tránsito vehicular y combustión de motores de vehículos.

Seguidamente, en términos de tasa de contaminante anual, le sigue el NO<sub>x</sub>, las que en su mayoría serán generadas por la combustión de motores de la maquinaria utilizada en las labores de mantención.

Al respecto, es importante destacar que, si bien la fase de operación tendrá un periodo de duración de 29 años, las tasas de contaminantes estimadas son significativamente menores a las estimadas para la fase de construcción, y serán generadas solo por la ejecución de actividades puntuales y programadas para esta fase.

- El lugar en que se emplaza el Proyecto no presenta superación de normas secundarias y el Proyecto no generará emisiones significativas de ningún contaminante regulado a través de normas secundarias-

- Conforme a los antecedentes presentados en el Anexo 2.1 de la DIA, en el Área de Influencia del Proyecto no se concentra fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.

- Durante la fase de construcción del proyecto, se utilizarán sustancias peligrosas. El almacenamiento de las sustancias se realizará de acuerdo con sus compatibilidades, en una misma bodega en la instalación de faenas. Cabe señalar que las cantidades de almacenamiento no superan los 600 kg o litros, por lo que el almacenamiento se realizará en conformidad con lo establecido en los artículos 19 al 24 del D.S. N°43/2015 MINSAL. En las fases de operación y cierre no se contempla el uso de este tipo de sustancias peligrosas.

En cuanto al manejo de residuos durante las fases del proyecto estos serán almacenados, manipulados, transportados y dispuestos en lugares autorizados en cumplimiento con la normativa vigente, por lo tanto, no existirá afectación de los recursos naturales renovables.

- El proyecto no contempla afectar recursos hídricos como los indicados en letra g.1 a g.5:

g.1) Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles

El Proyecto no afectará aguas subterráneas que contengan aguas milenarias y/o fósiles, debido a su ubicación y a la ausencia de este tipo de unidades acuíferas en el Área de Influencia del Proyecto. Cabe precisar que las aguas subterráneas (milenarias y fósiles) objeto de protección de la norma, se ubican en el Altiplano y zonas de la alta Cordillera de Los Andes.

g.2) Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles

El Proyecto no contempla alteración de lagos o lagunas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de agua, debido a su ubicación y el emplazamiento de sus partes. El tramo analizado no registra la existencia de esta clase de unidades lacustres.

g.3) Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas

El Proyecto no contempla la intervención de vegas ni bofedales que pudiesen afectar el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y su biodiversidad, debido a su ubicación y emplazamiento de sus partes y obras. Cabe precisar que las vegas y bofedales corresponden a humedales andinos ubicados en las Regiones de Arica y Parinacota, Tarapacá y Antofagasta.

g.4) Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales

El Proyecto no se localiza en zonas o áreas de humedales, estuarios o turberas que pudieren



ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de agua.

g.5) La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse

El Proyecto no considera la intervención de un glaciar en ninguna de sus fases, pues no se identifican este tipo de unidades en los estudios de las componentes ambientales.

- De acuerdo con los objetivos y la tipología del Proyecto, no se contempla la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados, en ninguna de las fases de desarrollo del Proyecto

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

Impacto ambiental	<p><u>Afectación a Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas</u></p> <p>Las obras permanentes del Proyecto se emplazan en un terreno privado, actualmente no cultivado ni explotado forestalmente, que forma parte de un predio mayor con uso principalmente silvícola.</p> <p>En el área de influencia del Proyecto, no se identifican alteraciones significativas a grupos humanos o comunidades como consecuencia de las partes, obras y/o actividades del Proyecto.</p> <p>En relación con la presencia de personas indígenas u organizaciones indígenas, de acuerdo a los datos oficiales de Corporación Nacional de Desarrollo Indígena (CONADI), en su registro de Asociaciones y Comunidades actualizado a julio de 2020, en la comuna de Ninhue no se registran Comunidades ni tampoco Asociaciones Indígenas. Esta información es corroborada por la indagación de terreno. No obstante, en el área de influencia un 4,37% de los habitantes se declaró como perteneciente a algún pueblo indígena, lo cual está por debajo del promedio nacional (12,8%).</p> <p>Para mayores antecedentes al respecto, revisar Anexo 2.1 de la DIA.</p> <p>Adicionalmente, se indica que la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena, mediante el ORD N° 62 del 24/03/2021, Pronunciamiento Sin Observaciones, ha contrastado la información entregada en la DIA, y de esta manera, ha verificado que en el área donde se emplazará el proyecto, no existirían grupos humanos, tierras, ni patrimonio cultural indígena que deba ser evaluado. Además, que el área en donde se emplazarán las obras permanentes del proyecto corresponde a un terreno privado, actualmente no cultivado no explotado forestalmente, que forma parte de un predio mayor con uso principalmente silvícola.</p>
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	Construcción, Operación y Cierre
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Sección 5.3 del ICE Sección 6.3 del ICE
<ul style="list-style-type: none"><li>- De acuerdo a lo presentado en el Anexo 2.7 de la DIA, correspondiente a la caracterización de Medio Humano, el área de influencia (AI) se ha definido como el polígono que comprende el sitio del Proyecto más los predios colindantes a éste, el tramo de la Ruta N-50 y N-48 hacia el poblado y el poblado de Ninhue, en la medida que aquella corresponde al centro de servicios más cercano al Proyecto.</li><li>- El proyecto no genera reasentamiento de comunidades humanas.</li><li>- Las obras permanentes del Proyecto se emplazan en un terreno privado, actualmente no cultivado ni explotado forestalmente, que forma parte de un predio mayor con uso principalmente silvícola. Por el norte limita con la Ruta N-50, hacia el poniente y el sur se extiende el terreno privado en el que el Proyecto se emplaza, mientras que en su vertiente oriente existen predios con uso agrícola y habitacional, asimismo se emplaza la subestación</li></ul>	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153371873>

eléctrica Hualte y un parque fotovoltaico en operación. El Proyecto no intervendrá actividades dependientes de la extracción y/o uso de recursos naturales por parte de los grupos humanos presentes en el territorio, en forma individual o asociativa. Por otra parte, no intervendrá ni restringirá el acceso a recursos naturales que pudiesen ser utilizados como sustento económico o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural, por parte de los grupos humanos identificados.

Por lo tanto, dada la naturaleza del Proyecto, de las partes, obras y acciones durante su construcción, operación y cierre, se considera que no tendrá interacciones susceptibles de afectar a la población local de acuerdo con lo establecido en el literal a) del Artículo 7 del RSEIA.

El pueblo de Ninhue utiliza como principal vía de conectividad la ruta N-48 y N-50 en el sector de La Posta. Al interior de este poblado urbano las principales calles o vías interiores de conectividad local son las calles Héroes de la Concepción; 18 de septiembre; Eleuterio Ramírez; Esmeralda; Mayor Osvaldo Muñoz; Manuel Rodríguez y Bernardo O'Higgins.

La principal vía de acceso del Proyecto es la ruta N-50, la cual, de acuerdo a lo constatado en terreno, y entendiendo su rol de comunicación central con otras comunas, mantiene un alto tráfico de vehículos livianos y pesado. Asimismo, los entrevistados (véase Tabla 2 del Anexo 2.7 Medio Humano de la DIA) señalan que esta ruta es utilizada por vehículos que cargan materiales pesados asociados principalmente a la industria forestal. En cuanto al equipamiento de las vías presentes en el área de influencia, no se identifican ciclovías y hay presencia de paraderos solo en el empalme de la ruta N- 49 y N-50.

Al pueblo de Ninhue es posible acceder a través de recorridos de buses interregionales e interurbanos, los cuales prestan servicios periódicamente a través de las grandes capitales regionales y provinciales. Entre las líneas que prestan este servicio desde Santiago se encuentra la línea de Buses interregionales Vía Itata.

Los buses interurbanos a nivel provincial prestan servicios desde la zona litoral de la región, específicamente desde Cobquecura hasta Chillán y viceversa a través de la Ruta N-50, eje fundamental para la conexión con la ruta N-48 que ingresa a la zona urbana de Ninhue. Se identifican dos servicios de buses interurbanos que ingresan hacia el poblado de Ninhue, los cuales mantienen una frecuencia de 30 minutos aproximadamente.

En el caso de los sectores rurales, que no se encuentran comunicados con las rutas recién descritas, se desplazan en autos privados que realizan viajes, las personas los conocen como "Fleteros". Mientras que, el área de emplazamiento del proyecto se identificó que las viviendas mantienen vehículo particular para sus desplazamientos.

La descripción del proyecto señala que, para la fase de construcción, con duración de 6 meses, es decir 120 días de trabajo, se realizarán 734 desplazamientos. Esto significa un promedio de 6 viajes diarios. Si consideramos que el TMDA de la ruta N-50 presenta 2.690 desplazamientos diarios, tenemos que el incremento que produce el proyecto alcanza el 0.22% en trayectos diarios. Este incremento no tiene carácter de permanente, sino que, se acota sólo a seis meses. En el caso de la fase de operación, el incremento sería mucho menor al presentar sólo 153 desplazamientos al año. Esto significa menos de un viaje diario (0,64 viajes al día considerando 240 días de trabajo al año). En este punto, es necesario aclarar que el funcionamiento del parque fotovoltaico se realizará de manera remota, durante la vida útil del Proyecto. Debido a las características del parque, no se requiere la utilización de mano de obra, maquinaria o vehículos de manera permanente. Es decir, el Parque no cuenta, en ningún momento del día, con personal permanente in situ y sólo se ejecutarán actividades de mantenimiento preventivo planificadas previamente, que se apoyan con técnicos capacitados durante algunas horas de días del mes. En caso de mantenimiento correctivo, causado por fallas o averías, se coordinará directamente con personal técnico local o empresas contratistas para su pronta resolución dependiendo de la severidad. En este escenario, y para efectos de cuantificación, las mantenciones preventivas serán realizadas por 3 trabajadores, por 3 días con frecuencia trimestral. La limpieza de módulos fotovoltaicos será realizada por 2 trabajadores, por 6 días de manera trimestral. El corte y desbrozado de hierbas será realizado por 3 trabajadores durante 3 días con frecuencia cuatrimestral. Conforme a lo anterior, no se estima un flujo vial permanente para el Proyecto durante esta fase. Por otra parte, la fase de cierre, cuya duración es de 5 meses, es decir 100 días de trabajo, se realizarán 556 desplazamientos en total. Esto implica un promedio de 5,56 viajes diarios. Al considerar el TMDA de la ruta N-50, el Proyecto produce un incremento del 0,20% en trayectos diarios, el cual es de carácter temporal e inferior al de la fase de construcción.



En síntesis, en el peor de los escenarios, el proyecto presentará un incremento de 0.22% en el tránsito medio diario anual de la principal ruta a utilizar que es la N-50. Ahora bien, en relación con el literal b) del artículo 7 del RSEIA, es posible determinar que, dada la naturaleza del Proyecto y de las partes, obras y acciones durante su construcción, operación y cierre, se considera que el proyecto no generará obstrucción vial, no restringirá la libre circulación y no alterará los tiempos de desplazamiento, dado el incremento menor al tránsito en la ruta N-50.

El principal centro de servicios, cercano al proyecto, es la localidad de Ninhue, tal como se desarrolla en el informe de caracterización del medio humano (ver Anexo 2.7 de la DIA), Ninhue posee servicios de salud, gobierno local, bancarios, de alimentación, educación y recreación entre otros. El acceso al poblado es a través de la ruta N-48 que empalma con la ruta N-50, esta última, utilizada por el proyecto con un incremento del 0.22% en la fase de construcción (peor escenario). Ahora, el proyecto no contempla la utilización de la ruta N-48, acceso al centro de servicios del poblado de Ninhue, razón por la cual, no generará alteración al acceso a bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica en el área de influencia.

Por otra parte, la fase de construcción tiene una duración acotada de seis meses, donde los únicos flujos permanentes corresponden al traslado de trabajadores y de residuos domiciliarios y no peligrosos, estimándose un máximo de 6 viajes/día en horario laboral de 8:00 hrs hasta 18:00 hrs.

Durante la fase de construcción del Proyecto, se estima un promedio de mano de obra permanente de 30 personas, con un máximo de 40, distribuidas en diferentes frentes de trabajo, durante los 6 meses de duración de la fase en horario diurno (8:00 – 18:00hrs). El Proyecto no considera la instalación de campamentos ni ningún otro tipo de infraestructura para alojamiento del personal. Durante la fase de construcción, se contemplará la instalación de la infraestructura básica para recibir a los trabajadores, tales como servicios higiénicos (baños químicos, duchas y vestuario), entre otros. La alimentación será provista a los trabajadores en locales habilitados para el expendio de alimentos, a los cuales serán trasladados diariamente, por lo que no se requiere la instalación de comedores. Este servicio requerido durante la etapa de construcción, eventualmente, puede ser cubierto con las capacidades instaladas en la localidad de Ninhue, la más cercana al Proyecto.

Considerando la fase de operación, la mayoría de las actividades serán automatizadas, por lo que no se requerirá de personal permanentemente. Se realizarán labores de limpieza y mantenimiento, procedimiento que será realizado por 3 trabajadores, por 3 días con frecuencia trimestral. La limpieza de módulos fotovoltaicos será realizada por 2 trabajadores, por 6 días de manera trimestral. Y el corte y desbrozado de hierbas será realizado por 3 trabajadores durante 3 días con frecuencia cuatrimestral.

Conclusiones: Considerando lo anterior, no se prevé que el Proyecto sea susceptible de limitar y/o alterar la dotación de servicios básicos e infraestructura en general, o bien incrementar la demanda de los servicios por parte del Proyecto en desmedro de los habitantes de la localidad adyacente. Por tanto, el Proyecto y sus partes, obras y acciones durante su construcción, operación y cierre no tendrán interacciones susceptibles de afectar a la población local de acuerdo con lo establecido en el literal c) del Artículo 7.

Como se indica en el Anexo 2.7 de la DIA, en el área de influencia del Proyecto se desarrollan actividades y procesos relevantes desde el punto de vista de su valor cultural y patrimonial, como la práctica de la cuecha y la confección de chupallas. Asimismo, se desarrollan celebraciones colectivas de índole religiosa y costumbrista. Estas expresiones se desarrollan en espacios y momentos determinados. Las actividades artesanales se desarrollan fundamentalmente en el contexto doméstico de los artesanos y también en el Parque Costumbrista dispuesto para la promoción de su actividad. Las festividades y eventos tradicionales, como la fiesta de Nuestra Señora del Rosario, se desarrollan en momentos específicos del año. Estas actividades son realizadas principalmente dentro de recintos preestablecidos y circunscritos a la localidad de Ninhue. El Proyecto no tendrá interacción en estas manifestaciones en la medida que no demanda la utilización de ningún recurso natural, ni paisajístico o espiritual, que pueda intervenir en su desarrollo normal. El Proyecto dispone desarrollar sus actividades de construcción de lunes a viernes en horario diurno, por lo cual se identifica que no se tendrá interacción con la localidad de Ninhue en el desarrollo de algunas de sus celebraciones comunitarias o expresiones de su cultura.

Respecto del contenido de este literal, se puede establecer que las características, alcances y actividades asociadas al Proyecto no afectarán ni impedirán el ejercicio de manifestaciones tradicionales, culturales o intereses comunitarios. Por lo tanto, las obras y actividades



asociadas al Proyecto no son susceptibles de afectar los sentimientos de arraigo o cohesión social de los grupos humanos del área de influencia.

De acuerdo con el análisis de la información sistematizada, según lo establecido en el Reglamento D.S 40/2012 que en su artículo N° 7 referido a la alteración de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en el área de influencia del Proyecto, no se identifican alteraciones significativas a grupos humanos o comunidades como consecuencia de las partes, obras y/o actividades del Proyecto.

En relación con la presencia de personas indígenas u organizaciones indígenas, de acuerdo a los datos oficiales de Corporación Nacional de Desarrollo Indígena (CONADI), en su registro de Asociaciones y Comunidades actualizado a julio de 2020, en la comuna de Ninhue no se registran Comunidades ni tampoco Asociaciones Indígenas. Esta información es corroborada por la indagación de terreno. No obstante, en el área de influencia un 4,37% de los habitantes se declaró como perteneciente a algún pueblo indígena, lo cual está por debajo del promedio nacional (12,8%).

De manera adicional, se indica que la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena, mediante el ORD N° 62 del 24/03/2021, Pronunciamiento Sin Observaciones, ha contrastado la información entregada en la DIA, y de esta manera, ha verificado que en el área donde se emplazará el proyecto, no existirían grupos humanos, tierras, ni patrimonio cultural indígena que deba ser evaluado. Además, que el área en donde se emplazarán las obras permanentes del proyecto corresponde a un terreno privado, actualmente no cultivado no explotado forestalmente, que forma parte de un predio mayor con uso principalmente silvícola

#### 5.4. LOCALIZACIÓN EN O PRÓXIMA A POBLACIONES, RECURSOS Y ÁREAS PROTEGIDAS, SITIOS PRIORITARIOS PARA LA CONSERVACIÓN, HUMEDALES PROTEGIDOS Y GLACIARES, SUSCEPTIBLES DE SER AFECTADOS, ASÍ COMO EL VALOR AMBIENTAL DEL TERRITORIO EN QUE SE PRETENDE EMPLAZAR

Impacto ambiental	<p><u>Susceptibilidad de afectación debido a la localización del proyecto en o próxima a poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación:</u></p> <p>El presente Proyecto no se localiza en o próximo a poblaciones protegidas a los pueblos indígenas, de acuerdo con los antecedentes presentados en el Anexo 2.7 de la DIA.</p> <p>El Proyecto no se emplaza en o cerca de ningún recurso o área protegida, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, o territorios con valor ambiental, como tampoco es susceptible de afectar glaciares.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	<p>Sección 5.4 del ICE</p> <p>Sección 6.4 del ICE</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- De acuerdo con los resultados de la caracterización del Componente Medio Humano, Anexo 2.7 de la DIA, en relación a la presencia de personas indígenas u organizaciones indígenas, según los datos oficiales de Corporación Nacional de Desarrollo Indígena (CONADI), en su registro de Asociaciones y Comunidades actualizado a julio de 2020, en la comuna de Ninhue no se registran Comunidades ni tampoco Asociaciones Indígenas. Esta información es corroborada por la indagación de terreno.</li> <li>- El Proyecto no se localiza en o próximo a recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental. En un radio de 4,8 km no se encuentran áreas bajo categoría de Protección oficial que pudiesen interactuar con el Proyecto. El Sitio Prioritario más cercano al área del Proyecto corresponde Altos de Ninhue, emplazado a 4,8 km al oeste del área del Proyecto. El Proyecto no se encuentra próximo a humedales protegidos o a ecosistemas acuáticos incluidos en la lista a la que se refiere la Convención relativa a las Zonas Húmedas de Importancia Internacional, especialmente como Hábitat de las Aves Acuáticas, y que fueron promulgadas mediante Decreto Supremo N° 771/1981 del Ministerio de Relaciones Exteriores.</li> <li>- En cuanto a territorios con valor ambiental, es preciso señalar que el Proyecto no se emplaza</li> </ul>	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2153371873>

en un territorio con baja o nula intervención antrópica, ni en un área que provea de servicios ecosistémicos relevantes para la población, ni tampoco en ecosistemas o formaciones naturales presentan características de unicidad, escasez o representatividad, esto conforme a los antecedentes presentados en la Líneas Base elaboradas para el Proyecto, las que presentan a partir del Anexo 2.1 hasta el Anexo 2.9 de la DIA y Anexo 4.1 de la Adenda.

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

Impacto ambiental	No se identificaron impactos significativos
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Sección 6.5 del ICE

El sector de emplazamiento no presenta valor turístico.

El sector de emplazamiento no presenta valor paisajístico.

El Proyecto se localiza en un contexto paisajístico antropizado de tipo rural, con escasa presencia de agrupamientos de viviendas, y extensas superficies destinadas a cultivos o plantaciones forestales. La antropización incluye uso energético, evidenciado por la presencia del Parque Fotovoltaico El Cernícalo y la subestación Hualte, emplazadas a aproximados 360 metros al sureste de la zona de Proyecto.

Los caminos y las divisiones prediales presentan barreras vegetacionales de tipo matorral y arbórea, con alturas estimadas entre 1,5 y 15 metros; estas barreras son intermitentes, con sectores de gran densidad que impiden la visibilidad hacia el interior de los predios, y sectores más o menos amplios desde los cuales es posible obtener dichas vistas. En consecuencia, los observadores obtienen vistas extensas, de hasta aproximados 1,4 km de longitud de alcance visual, pero quedan afectados a barreras visuales locales, que en muchos casos obstruyen la visibilidad. También afecta la visibilidad la pendiente y las curvas del camino.

Conforme al análisis realizado en el Anexo 2.6 de la DIA, al interior del área de influencia se identifica una sola unidad de paisaje, denominada "Llano transicional", la cual corresponde a un paisaje característico antropizado rural de zona central, localizado en una zona transicional entre el valle central y la vertiente oriental de la Cordillera de la Costa, por lo cual consiste en un valle emplazado a 80 m.s.n.m. que está rodeado de suaves y bajos lomajes, con alturas máximas de 254 m.s.n.m. (cerro Gualte). La zona de Proyecto se ubica en un sector de valle, con pendientes máximas de hasta 9 grados (15%). Existen sectores de lomajes que poseen pendientes de hasta 38 grados (78%).

La zona de interés posee como hito central a la ruta N-50, y la antropización está dada por el uso intensivo de rotación cultivo-pradera y plantaciones forestales. También se presenta uso energético en predios aledaños al proyecto, consistente en el Parque Fotovoltaico El Cernícalo y la subestación Hualte.

En consecuencia, los resultados adjuntos en el Anexo 2.6 de la DIA, al interior del área de influencia el relieve y la vegetación presentan atributos biofísicos que otorgan valor paisajístico, éstos son:

- Pendientes sobre el 15% en zona de laderas ubicadas a 1,6 km de distancia de la zona de Proyecto;
- Cobertura vegetacional media a alta;
- Vegetación de tipo permanente y estacional;
- Presencia de los tres estratos: herbáceo, arbustivo, y arbóreo; y
- follaje de tipo mixto.

No obstante, se destaca que la zona de pendientes que otorga valor paisajístico se localiza en los sistemas de lomajes que enmarcan al paisaje de la zona de Proyecto, la cual está conformada por un plano llano, levemente inclinado. A la vez, se destaca que la vegetación de la zona preferentemente es producto antrópico, ya sea en términos agrícolas, forestales, o de su utilización como barrera visual en caminos y cercos.

Conjuntamente, mediante los análisis realizados, se establece que ninguno de los atributos posee calidad paisajística destacada, ni características que hagan único y representativo al paisaje del área de influencia, presentándose como uno común de la zona central (ver detalle en Anexo 2.6 de la DIA).

El atractivo turístico más cercano al área del Proyecto corresponde a "Artesanía en Paja y Arpillera de Ninhue" ubicado a más de 2 km al suroeste del área del Proyecto.

Teniendo en consideración la naturaleza de las obras del Proyecto, no se generará una alteración



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2153371873>

significativa del valor turístico del Área de Influencia, en cuanto a duración o magnitud, respecto a una limitación, menoscabo o impedimento del flujo de visitantes o turistas a dicha zona o a alguno de sus atributos.

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

Impacto ambiental	<u>Perdida de Patrimonio Arqueológico</u> De acuerdo con los resultados expuestos en el Anexo 2.3 de la DIA y Anexo 4.4 de la Adenda, en la superficie del Área de influencia de Proyecto no se registraron hallazgos o sitios arqueológicos, y en general elementos de carácter patrimonial.
Parte, obra o acción que lo genera	Limpieza superficial y remoción de material
Fase en que se presenta	Construcción
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Sección 5.6 del ICE Sección 6.6 del ICE

Según se indica en Anexo 4.4 de la Adenda, en la inspección visual se logró un 100% del polígono donde se instalarán los paneles, del camino de acceso y de la línea de transmisión eléctrica, teniendo una buena intensidad de transectas en su mayoría cada 25 mt, una accesibilidad buena y una visibilidad regular. Teniendo en cuenta las condiciones anteriormente descritas, durante la inspección visual en terreno, no se registraron elementos con valor patrimonial. Por otro lado, en la revisión bibliográfica sobre los antecedentes de la zona, no se registraron restos con valor patrimonial, incluyendo el estudio de Línea de Base de Patrimonio Cultural de la Subestación Hualte (Mera y Munita 2012) a aproximadamente 600 mt del proyecto. El Monumento Nacional Cuna de Arturo Prat es el más cercano y se encuentra a 6 km. Teniendo en cuenta lo solicitado por Consejo de Monumentos Nacionales en el Ordinario N°1871, se implementará un monitoreo arqueológico permanente, por un arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología, por cada frente de trabajo que considere cualquier tipo de limpieza, escarpe, remoción de la superficie y excavación sub-superficial en el área del proyecto. Se deberá remitir a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) el informe mensual de monitoreo elaborado por el/la arqueólogo/a en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes. No obstante, lo anterior, en el caso de realizar algún tipo de descubrimiento patrimonial no identificado en la Caracterización Ambiental, se cumplirá con lo establecido en los artículos 26° y 27° de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y los artículos 20° y 23° del Reglamento de la Ley N° 17.288, sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas. Por lo tanto, ante algún hallazgo durante las actividades de construcción, se paralizarán en forma inmediata las faenas que puedan afectarlos y se procederá a informar al Consejo de Monumentos Nacionales para que este organismo determine los procedimientos a seguir.

El Titular indica, además, que realizará charlas de inducción arqueológicas, las cuales serán realizadas por el arqueólogo o licenciado en arqueología a cargo del monitoreo. Estas se realizarán a los trabajadores (as) del proyecto durante la fase de construcción antes del inicio de cada obra, sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo. Finalmente, y ante el posible hallazgo de restos artefactuales, ecofactuales y/o paleontológicos durante las obras que involucren movimientos de tierra, el Titular dará aviso al Consejo de Monumentos Nacionales, con el fin de proteger el Patrimonio Cultural y cumplir con la normativa vigente (Ley de Monumentos Nacionales N° 17.288).

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

6.2. PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES MIXTOS

6.2.1. Permiso para la construcción, reparación y ampliación de cualquier obra pública o particular



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153371873>

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	Durante la fase de operación se generarán residuos líquidos correspondiente a las aguas servidas provenientes de baños, las que serán conducidas hacia un sistema consistente en una fosa séptica (sistema de alcantarillado particular), cámara de inspección y dren de infiltración. Para más detalles ver Anexo 5.1 PAS 138 de la Adenda.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Que la disposición de aguas servidas no amenace la salud de la población. Los contenidos técnicos y formales fueron presentados actualizados en el Anexo 5.1 PAS 138 de la Adenda.
Pronunciamento del órgano competente	La SEREMI de Salud, Región de Ñuble, mediante el ORD. N°7363 de fecha 05 de julio de 2021, señala que el titular del Proyecto ha entregado los antecedentes que acreditan su cumplimiento, por lo anterior, se pronuncia conforme respecto de los antecedentes contenidos en dicho PAS.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 10.1.1 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	Fase de construcción, operación y cierre para los residuos sólidos no peligrosos. Fase de construcción y cierre para los residuos asimilables y domiciliarios
Parte, obra o acción a la que aplica	El proyecto generará residuos sólidos asimilables a domésticos y residuos sólidos industriales no peligrosos, los cuales serán almacenados temporalmente en áreas habilitadas con ese fin, desde donde serán retirados por empresas autorizadas para su disposición final en un lugar autorizado. Para más detalles ver Anexo 5.2 PAS 140 de la Adenda.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Que las condiciones de saneamiento y seguridad eviten un riesgo a la salud de la población. Los antecedentes técnicos y formales fueron presentados actualizados en el Anexo 5.2 PAS 140 de la Adenda.
Pronunciamento del órgano competente	La SEREMI de Salud, Región de Ñuble, mediante el ORD. N°7363 de fecha 05 de julio de 2021, señala que el titular del Proyecto ha entregado los antecedentes que acreditan su cumplimiento, por lo anterior, se pronuncia conforme respecto de los antecedentes contenidos en dicho PAS.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 10.1.2 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	Fase de Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Se proyecta habilitar bodega modular para almacenamiento temporal de residuos peligrosos en todas las fases del proyecto, de superficie 7,5 m <sup>2</sup> . Para más detalles ver Anexo 3.3 de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su	El requisito para su otorgamiento consiste en que el almacenamiento de residuos peligrosos en un sitio no afecte la calidad de las aguas, suelo y aire que pueda poner en riesgo la salud de la población.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153371873>

otorgamiento	
Pronunciamento del órgano competente	La SEREMI de Salud, Región del Ñuble, mediante el ORD N° 7363 de fecha 5 de julio de 2021, señala que el titular del Proyecto ha entregado los antecedentes que acreditan su cumplimiento, por lo anterior, se pronuncia conforme respecto de los antecedentes contenidos en dicho PAS.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 10.1.3 del ICE

6.2.4. Permiso para la 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	Durante la fase de construcción del proyecto será necesaria la corta de 21,82 ha de bosque nativo para las obras siguientes obras: estructura de soporte de módulos; subestaciones transformadoras; inversores; caminos internos; (1) un poste de la línea de evacuación; una parte del camino de acceso e instalación de faenas.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito para su otorgamiento consiste en reforestar o regenerar una superficie de terreno igual, a lo menos, a la cortada o explotada, con especies del mismo tipo forestal. Los antecedentes técnicos y formales fueron presentados actualizados en el Anexo 5.4 PAS 148 de la Adenda.
Pronunciamento del órgano competente	La CONAF, Región de Ñuble, mediante el ORD N°40-EA/2021 de fecha 17 de agosto de 2021, se pronunció conforme respecto a la Adenda Complementaria.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 10.1.4 del ICE

6.2.5. Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos, según se establece en el artículo 160 del Reglamento del SEIA

Fase del Proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	El proyecto considera la ejecución de partes, obras y acciones que se han clasificado en permanentes y temporales, fuera de los límites urbanos. Las cuales requieren la solicitud del permiso contenido en el artículo 55 de la ley General de Urbanismo y construcciones. Para más detalles ver Anexo 5. PAS 160 de la Adenda Complementaria.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito para su otorgamiento consiste en no originar nuevos núcleos urbanos al margen de la planificación urbana y no generar pérdida o degradación del recurso natural suelo. Los antecedentes técnicos y formales fueron presentados actualizados en el Anexo 5. PAS 160 de la Adenda Complementaria.
Pronunciamento del órgano competente	La SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Ñuble, mediante el ORD N°17/DDUI de fecha 13 de abril de 2021, se pronunció conforme respecto a la Adenda Complementaria y por tanto a los contenidos técnicos y formales ambientales del PAS 160. El SAG, Región de Ñuble, mediante el ORD N°374 de fecha 01 de julio de 2021, se pronunció conforme respecto a la Adenda Complementaria.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 10.1.5 del ICE

7°. Que, de acuerdo a 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:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153371873>

7.1. COMPONENTE/MATERIA: Normativa de carácter general	
Norma	Ley N°19.300/1994, Ministerio Secretaría General de la Presidencia, Aprueba Ley Sobre Bases Generales del Medio Ambiente
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Todas las partes y obras del proyecto
Forma de cumplimiento	<p>El Proyecto da cumplimiento a estas disposiciones precisamente a través de su ingreso al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, por tratarse de una actividad indicada en el artículo 10 de la Ley N° 19.300, letra c) conforme a lo siguiente:</p> <p style="text-align: center;"><i>“c) Centrales generadoras de energía de más de 3 MW”.</i></p> <p>El Proyecto responde a la tipología recién mencionada, dado que Proyecto Parque Fotovoltaico Santa Bárbara tiene por objeto instalar 10,61 MWp e inyectar una potencia nominal equivalente a 9 MWn al Sistema Eléctrico Nacional (SEN).</p> <p>Además, su ingreso al SEIA es realizado bajo la forma de una DIA, ya que este Proyecto no genera ni presenta ninguno de los efectos, características o circunstancias a que se refiere el Artículo 11 de la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente. En el Capítulo 2 de la DIA, se justifica el ingreso de este Proyecto al SEIA a través de una DIA</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Subida del documento DIA a la plataforma electrónica del e-SEIA de la Región correspondiente.</li> <li>- Obtención de la Resolución de Calificación Ambiental favorable</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	Todos los antecedentes de la evaluación ambiental del Proyecto y su respectiva RCA se mantendrán disponibles en Planta (copia impresa) y en la plataforma del e-SEIA, los que podrán ser consultados por la Autoridad para fiscalizar la correcta ejecución del Proyecto
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.1.1 del ICE

7.2. COMPONENTE/MATERIA: Normativa de carácter general	
Norma	D.S. N°40/2012, del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Todas las obras del proyecto
Forma de cumplimiento	<p>El Proyecto da cumplimiento a estas disposiciones precisamente a través de su ingreso al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, bajo la forma de una Declaración de Impacto Ambiental, ya que éste no produce ninguno de los efectos, características o circunstancias a que se refieren los artículos 5°, 6°, 7°, 8°, 9° y 10 del RSEIA. En el Capítulo 2 de la DIA, se justifica la pertinencia de ingreso al SEIA de este Proyecto a través de una DIA.</p> <p>Este Proyecto en particular, ingresa al SEIA según lo indicado en la letra c) del artículo 3 del RSEIA, a saber: <i>“c) Centrales generadoras de energía de más de 3 MW”</i>. Respecto a la Participación Ciudadana, el Proyecto conforme a lo establecido en el artículo 88 del RSEIA, y de acuerdo a su herramienta de ingreso al SEIA (mediante el instrumento DIA), será publicado por la autoridad en el Diario Oficial y en un periódico de circulación regional o nacional, el primer día hábil del mes respectivo. Dicha publicación indicará que,</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153371873>

	a partir de la fecha de publicación, las organizaciones ciudadanas con personalidad jurídica, a través de sus representantes, y/o las personas naturales directamente afectadas podrán solicitar al Director Regional o al Director Ejecutivo del Servicio, según corresponda, que se Decrete la realización de un proceso de Participación Ciudadana, en conformidad al artículo siguiente. Asimismo, y conforme a lo establecido en el artículo 87 del presente Reglamento, el Titular transmitirá al menos cinco avisos radiales, en medios de radiodifusión de alcance local de la comuna o comunas del Área de Influencia del proyecto o actividad, y si no existieren, de la provincia respectiva, conforme a lo establecido en el presente Reglamento. Dicha publicación indicará, al igual que el extracto, que, a partir de la fecha de publicación, las organizaciones ciudadanas con personalidad jurídica, a través de sus representantes, y/o las personas naturales directamente afectadas podrán solicitar al Director Regional o al Director Ejecutivo del Servicio, según corresponda, que se Decrete la realización de un proceso de Participación Ciudadana, en conformidad al Artículo siguiente.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Subida del documento DIA a la plataforma electrónica del e-SEIA.</li> <li>- Transmisión e aviso radial y posterior acreditación mediando certificado de difusión y grabación del aviso.</li> <li>- Obtención de la RCA favorable.</li> <li>- Ejecución del Proyecto de acuerdo a lo establecido en la RCA.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	Todos los antecedentes de la evaluación ambiental del Proyecto y respectiva RCA se mantendrán disponibles en Planta (copia impresa) y en la plataforma del e-SEIA, los que podrán ser consultados por la Autoridad para fiscalizar la correcta ejecución del Proyecto.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.1.2 del ICE

### 7.3. COMPONENTE/MATERIA: Emisiones atmosféricas

Norma	Norma D.S N°144/1061, del Ministerio de Salud. Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	<p><u>Fase de Construcción</u> Durante la fase de construcción se generarán emisiones a la atmósfera (polvo principalmente). Las principales fuentes de generación durante la etapa de construcción se concentrarán en el tránsito de vehículos y por el movimiento de tierra (preparación de los caminos internos) y transporte de materiales (paneles y otras estructuras menores).</p> <p><u>Fase de Operación</u> Durante la etapa de operación se generarán emisiones muy reducidas, relacionadas principalmente a la circulación de vehículos menores para realizar labores de mantenimiento.</p> <p><u>Fase de Cierre</u> Durante la etapa de cierre las emisiones atmosféricas están asociadas al desmantelamiento de las instalaciones y al tránsito de vehículos. Los cálculos de las emisiones atmosféricas para cada una de las etapas se detallan en el Anexo 1.4 de la DIA sobre “Estimación y Modelación de emisiones atmosféricas”.</p>
Forma de cumplimiento	<p><u>Fase de Construcción y Cierre</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se exigirá a los contratistas que los vehículos y maquinarias que</li> </ul>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153371873>

	<p>no estén siendo utilizados deban detener sus motores.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se exigirá para todos los vehículos motorizados el certificado de revisión técnica y de gases al día, además de mantenencias periódicas, según aplique.</li> <li>- El transporte de materiales será realizado con la carga cubierta.</li> <li>- La mantención de la maquinaria será realizada de acuerdo a las especificaciones del fabricante, en talleres mecánicos autorizados.</li> </ul> <p>Humectación de caminos internos según se detalla en Tabla 1-22 del Capítulo 1 de esta DIA. 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</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<p><u>Fase de Construcción y Cierre</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Registro de instrucción a los operadores de las maquinarias sobre la detención de motores cuando no estén siendo utilizadas.</li> <li>- Registro de revisiones técnicas al día.</li> <li>- Registro de mantención de maquinaria, en el que conste: Fecha, hora y empresa contratista encargada.</li> <li>- Registro de entrada y salida de camiones con carga cubierta, en el que conste: Fecha, hora y empresa contratista.</li> <li>- Registro de humectación de caminos</li> </ul> <p>Registro escrito que dé cuenta de las denuncias, eventos, afectación de viviendas particulares por emisiones de tránsito de vehículos, afectaciones de terceros o cualquier problema asociado a la comunidad por el tema de emisiones atmosféricas u olores. Dicho registro contendrá, además, la medida implementada para dar solución al problema de emisión detectado.</p>
Forma de control y seguimiento	<p><u>Fase de Construcción y Cierre</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se asignará un encargado quien verificará: registros de capacitación, control de las revisiones técnicas, registros de mantenencias de maquinarias, registros de entrada y salida de camiones con carga cubierta y registros de aplicación de supresor de polvo, con una frecuencia mensual, por todo el periodo de duración de la fase.</li> </ul> <p>Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.2.1 del ICE

7.4. COMPONENTE/MATERIA: Emisiones atmosféricas	
Norma	D.S. N°4/1994, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Establece normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fija procedimientos para su control
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	<p><u>Fase de construcción</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Las principales fuentes de generación se concentrarán en el tránsito de vehículos y por el movimiento de tierra (preparación del terreno) y transporte de materiales (paneles y otras estructuras menores).</li> </ul> <p><u>Fase de Operación</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se generarán en bajas cantidades, gases de combustión de forma esporádica y reducida producto de tránsito de vehículos por labores de mantención.</li> </ul> <p><u>Fase de Cierre</u></p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2153371873>

	Se generarán emisiones relacionadas al tránsito vehicular, relacionado al transporte de materiales y residuos. Los cálculos de las emisiones atmosféricas para cada una de las etapas se detallan en el Anexo 1.4 de la DIA sobre “Estimación y Modelación de emisiones atmosféricas”
Forma de cumplimiento	<u>Fase de Construcción y Cierre</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los vehículos motorizados que serán utilizados durante la ejecución del Proyecto cumplirán con la norma de emisión vigente, tendrán su revisión técnica al día y se les realizarán sus respectivas mantenciones periódicas.</li> </ul> Respecto a la maquinaria que no requiera el certificado antes indicado, se exigirá la realización de mantenciones permanentes.
Indicador que acredita su cumplimiento	<u>Fase de Construcción y Cierre</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Certificado de revisión técnica al día, con registro de las patentes respectivas de cada vehículo en ruta.</li> </ul> Certificado de mantenciones, para la maquinaria que o requiera de revisión técnica.
Forma de control y seguimiento	<u>Fase de Construcción y Cierre</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Periódicamente se revisarán los certificados, se asignará un encargado quien verificará los registros y llevará un control de las revisiones técnicas y certificados de mantenciones.</li> </ul> Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.2.2 del ICE

7.5. COMPONENTE/MATERIA: Emisiones atmosféricas

Norma	D.S. N° 55/1994, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Establece norma de emisión aplicable a vehículos motorizados pesados. Modificado por el Decreto Supremo N°4/12.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	<u>Fase de construcción</u> Durante la fase de construcción las principales fuentes de generación se concentrarán en el tránsito de vehículos por transporte de insumos y materiales.  <u>Fase de operación</u> Durante la fase de operación, no se considera el uso de vehículos pesados.  <u>Fase de cierre</u> Durante la fase de cierre, las principales fuentes de generación se concentrarán en el tránsito de vehículos por traslado de materiales y residuos.  Los cálculos de las emisiones atmosféricas para cada una de las etapas se detallan en el Anexo 1.4 de la DIA “Inventario de emisiones atmosféricas”.
Forma de cumplimiento	<u>Fase de Construcción y Cierre</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se exigirá a todos los vehículos motorizados pesados que participen en el desarrollo del Proyecto contar con el permiso de circulación y la revisión técnica al día.</li> <li>- Los vehículos motorizados portarán el sello verde autoadhesivo que acredite la certificación relativa al cumplimiento de los límites de emisiones establecidos.</li> </ul>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153371873>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se exigirá para todos los vehículos motorizados pesados contar con mantenciones periódicas.</li> </ul>
Indicador que acredita su cumplimiento	<u>Fase de Construcción y Cierre</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Registro de revisiones técnicas al día, con registro de las patentes respectivas de cada vehículo en ruta.</li> <li>- Registro de mantención de maquinaria, en el que conste: Fecha, hora y empresa contratista encargada.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	<u>Fase de Construcción y Cierre</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Periódicamente se revisarán los registros y/o certificados, se asignará un encargado quien verificará los registros y llevará un control de las revisiones técnicas de éstos.</li> <li>- Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad</li> </ul>
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.2.3 del ICE

7.6. COMPONENTE/MATERIA: Calidad del Aire y Emisiones Atmosféricas	
Norma	D.S. N°54/1994, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece norma de emisión aplicable a vehículos motorizados medianos
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	<u>Fase de construcción</u> Durante la etapa de construcción las principales fuentes de generación se concentrarán en el tránsito de vehículos por transporte de insumos y materiales.  <u>Fase de operación</u> Durante la etapa de operación, se generarán en bajas cantidades, gases de combustión de forma esporádica y reducida producto de tránsito de vehículos por labores de mantención. Durante la etapa de cierre, se generarán emisiones relacionadas al tránsito vehicular, relacionado al transporte de materiales y residuos.  <u>Fase de cierre</u> Los cálculos de las emisiones atmosféricas para cada una de las etapas de detallan en el Anexo 1.4 de la DIA “Inventario y Modelación de emisiones atmosféricas”.
Forma de cumplimiento	<u>Fase de Construcción y Cierre</u> Se exigirá para todos los vehículos motorizados medianos utilizados en la ejecución del Proyecto cuenten con el permiso de circulación y la revisión técnica al día además de ser mantenidos periódicamente.
Indicador que acredita su cumplimiento	<u>Fase de Construcción y Cierre</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Registro de revisiones técnicas al día, con registro de las patentes respectivas de cada vehículo en ruta.</li> </ul> Registro de mantención de maquinaria, en el que conste: Fecha, hora y empresa contratista encargada.
Forma de control y seguimiento	<u>Fase de Construcción y Cierre</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Registro de revisiones técnicas al día, con registro de las patentes respectivas de cada vehículo en ruta.</li> <li>- Registro de mantención de maquinaria, en el que conste: Fecha, hora y empresa contratista encargada.</li> <li>- Periódicamente se revisarán los registros y/o certificados, se asignará un encargado quien verificará los registros y llevará un control de las revisiones técnicas de éstos, con una frecuencia mensual, por todo el periodo de duración de la fase.</li> </ul> Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153371873>

	Proyecto para fiscalización de la Autoridad, durante la duración de la respectiva fase.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.2.4 del ICE

<b>7.7. COMPONENTE/MATERIA: Calidad del Aire y Emisiones Atmosféricas</b>	
Norma	D.S. N°211/1991, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Norma 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 o acción a la que aplica	<p><u>Fase de construcción</u> Durante la etapa de construcción las principales fuentes de generación se concentrarán en el tránsito de vehículos por transporte de insumos y materiales.</p> <p><u>Fase de operación</u> Durante la etapa de operación, se generarán en bajas cantidades, gases de combustión de forma esporádica y reducida producto de tránsito de vehículos por labores de mantención.</p> <p><u>Fase de cierre</u> Durante la etapa de cierre, se generarán emisiones relacionadas al tránsito vehicular, relacionado al transporte de materiales y residuos. Los cálculos de las emisiones atmosféricas para cada una de las etapas de detallan en el Anexo 1.4 de la DIA “Inventario y Modelación de emisiones atmosféricas”.</p>
Forma de cumplimiento	<p><u>Fase de Construcción y Cierre</u> Se exigirá para todos los vehículos motorizados medianos utilizados en la ejecución del Proyecto cuenten con el permiso de circulación y la revisión técnica al día además de ser mantenidos periódicamente.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<p><u>Fase de Construcción y Cierre</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Registro de revisiones técnicas al día, con registro de las patentes respectivas de cada vehículo en ruta.</li> </ul> <p>Registro de mantención de maquinaria, en el que conste: Fecha, hora y empresa contratista encargada.</p>
Forma de control y seguimiento	<p><u>Fase de Construcción y Cierre</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Periódicamente se revisarán los registros y/o certificados, se asignará un encargado quien verificará los registros y llevará un control de las revisiones técnicas de éstos, con una frecuencia mensual, por todo el periodo de duración de la fase.</li> </ul> <p>Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad, , durante la duración de la respectiva fase</p>
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.2.5 del ICE

<b>7.8. COMPONENTE/MATERIA: Calidad del Aire y Emisiones atmosféricas</b>	
Norma	D.S. N°75/1981, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Establece condiciones para el transporte de carga.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	<p><u>Fase de Construcción</u> Durante la Fase de Construcción, y ante la eventualidad que las actividades el Proyecto requieran de materiales e insumos</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153371873>

	<p>enumerados en el artículo 2 del D.S. N°75/1981, estos serán transportados mediante carga cubierta.</p> <p><u>Fase de Operación</u> La operación de la Planta será realizada en forma remota, y no requerirá de insumos u otro material que deba ser transportado de forma permanente. No obstante, se realizarán mantenciones, las que podrían requerir del transporte de algún tipo de material o insumo.</p> <p><u>Fase de Cierre</u> Durante la Fase de Cierre, las actividades el Proyecto requerirá de materiales e insumos enumerados en el artículo 2 del D.S. N°75/1981, los que transportados por las rutas de acceso al Proyecto.</p>
Forma de cumplimiento	<p><u>Fase de Construcción y Cierre</u> El Titular exigirá que los camiones o vehículos propios, del contratista y de sus proveedores, que transporten los materiales señalados precedentemente, deberán circular cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas o plásticos o con cualquier otro sistema que impida la dispersión de polvo a la atmósfera (no se utilizará malla Raschel), lo cual será revisado periódicamente. Del mismo modo 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. Esto se hará exigible por el Titular a las empresas contratistas a través de cláusulas contractuales.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<p><u>Fase de Construcción y Cierre</u> - Registro de entrada y salida de camiones con carga. Cubierta, en el que conste: Fecha, hora y empresa contratista.</p>
Forma de control y seguimiento	<p><u>Fase de Construcción y Cierre</u> Se asignará un encargado quien verificará los registros y llevará un control de las revisiones técnicas de éstos, con una frecuencia mensual, por todo el periodo de duración de la fase. Los registros se encontrarán ordenados por fecha y en carpeta, y estarán disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad, durante la duración de la respectiva fase</p>
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.2.6 del ICE

7.9. COMPONENTE/MATERIA: Emisiones atmosféricas	
Norma	D.S. N°47/1992, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Ordenanza General de la Ley de Urbanismo y Construcciones – Fija nuevo texto de la Ordenanza General de la Ley de Urbanismo y Construcciones.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	El proyecto contempla labores de movimiento de tierra, tránsito por caminos estabilizados y transporte de carga. La norma indica que todo proyecto de construcción, reparación, modificación, alteración, el responsable de la ejecución de dichas obras deberá implementar medidas tales como: regar el terreno, transportar los materiales en camiones con carga cubierta, entre otras.
Forma de cumplimiento	<p><u>Fase de Construcción y Cierre</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se realizará humectación de caminos internos no pavimentados.</li> <li>- Todos los materiales serán trasladados con carga cubierta.</li> <li>- No se depositarán materiales y elementos de trabajo en el espacio público.</li> <li>- Mantener adecuadas condiciones de aseo del espacio público que enfrenta la obra</li> </ul>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153371873>

Indicador que acredita su cumplimiento	<u>Fase de Construcción y Cierre</u> - Registro de entrada y salida de camiones con carga cubierta, en el que conste: Fecha, hora y empresa contratista. - Registro de la humectación de caminos.
Forma de control y seguimiento	<u>Fase de Construcción y Cierre</u> Se asignará un encargado quien verificará los registros y llevará un control de las revisiones técnicas de éstos, con una frecuencia mensual, por todo el periodo de duración de la fase. Los registros se encontrarán ordenados por fecha y en carpeta, y estarán disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad, durante la duración de la respectiva fase.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.2.7 del ICE

7.10. COMPONENTE/MATERIA: Ruido	
Norma	D.S. N°38/201 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Establece norma de emisión de Ruidos generados por fuentes que indica, elaborada a partir de la revisión del Decreto N°146/1997.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	<u>Fase de Construcción</u> Durante la Fase de Construcción, las principales fuentes de ruido estarán asociadas a la habilitación de obras temporales y a la construcción de las obras permanentes, entiéndase por estas; utilización de maquinarias para las actividades de movimientos de tierra, transporte de materiales, excavaciones, perforaciones para implementar las estructuras de soporte de los paneles, entre otra. Dichas actividades contemplan la utilización de retroexcavadoras, perforadoras, cargador frontal, camión grúa, generador eléctrico, camión mixer, camión pesado, camión aljibe entre otras. <u>Fase de Operación</u> Debido a las características propias del Proyecto, no se estiman emisiones de ruido relevantes durante la operación de la Planta Fotovoltaica, toda vez que su operación será realizada en forma remota, donde además el flujo de vehículos para desarrollar las tareas de inspección y mantenimiento será realizado según requerimiento. <u>Fase de Cierre</u> De acuerdo con el cálculo de emisiones de ruido, las principales fuentes de ruido estarán asociadas a la habilitación de obras temporales y al desmantelamiento de las obras permanentes, entiéndase por estas; utilización de maquinarias para las actividades de movimientos de tierra, transporte de materiales, excavaciones, perforaciones para implementar las estructuras de soporte de los paneles, entre otra.
Forma de cumplimiento	<u>Fase de Operación, Construcción y Cierre</u> Se realizó un Estudio de Ruido y Vibraciones, incorporado en el Anexo 1.5 de la DIA. De lo anterior, se concluye que la totalidad de los receptores cumplen con los límites permisibles establecidos en el D.S. N°38/2011 del MMA para la Fase de Construcción. Para mayores antecedentes ver Estudio de Ruido y de Vibraciones incorporado en el Anexo 1.5 de la DIA.
Indicador que acredita su cumplimiento	<u>Fase de Construcción y Cierre</u> Registro fotográfico de la implementación de las barreras acústicas.
Forma de control y seguimiento	<u>Fase de Construcción y Cierre</u> Se asignará un encargado quien verificará los registros y llevará un control de las revisiones de éstos, con una frecuencia mensual, por



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153371873>

	todo el periodo de duración de la fase. Los registros se encontrarán ordenados por fecha y en carpeta, y estarán disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad, durante la duración de la respectiva fase.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.2.8 del ICE

7.11. COMPONENTE/MATERIA: Agua	
Norma	D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	<p><u>Construcción y cierre</u> Instalación de faena. Consumo de agua potable por parte de los trabajadores en las faenas constructivas. Esta agua tiene por objeto satisfacer la demanda asociada a consumo, higiene y aseo personal.</p> <p><u>Operación</u> Parque en general. Consumo de agua potable por parte de los trabajadores que asistirán a planta de forma esporádica (mantenciones). Esta agua tiene por objeto satisfacer la demanda asociada a consumo, higiene y aseo personal.</p>
Forma de cumplimiento	<p><u>Fase de Construcción y cierre</u> El agua para el consumo de los trabajadores será provista mediante bidones sellados de agua purificada 20 litros, adquiridos a terceros autorizados por la SEREMI de Salud respectiva. Estos dispensadores serán dispuestos en la Instalación de Faenas para el consumo de los trabajadores. En atención a la mano de obra máxima proyectada (40 trabajadores/mes) y considerando un abastecimiento de 150 L/trabajador/día (D.S. N° 594/1999 del MINSAL), el requerimiento de agua potable será de 6 m<sup>3</sup>/día. Antes del inicio de las obras, se comunicará a la Autoridad Sanitaria el proveedor encargado del suministro. Las copias de comprobantes de este convenio, así como el registro de los volúmenes adquiridos, se mantendrán en la Instalación de Faenas para facilitar la fiscalización en los casos que se requiera.</p> <p><u>Fase de Operación</u> El Proyecto incorpora la implementación de un (1) “Estanque de Agua Potable” (obra permanente) que será implementado una vez finalizada la fase de construcción, para quedar operativo durante la fase de operación. conforme a las necesidades técnicas en obra. En virtud de esto el proyecto contempla: Durante la Fase de Operación, el abastecimiento principal de agua potable será realizado mediante un “Sistema Particular de Aprovechamiento de Agua Potable” a través de la implementación de un (1) Estanques de Almacenamiento de Agua (EAA) con capacidad de 1,5 m<sup>3</sup>, utilizado para el almacenamiento y posterior distribución de agua potable para consumo humano y uso en servicios higiénicos (baños, duchas y lavamanos conectados a fosa séptica). Desde el EAA, el agua potable será impulsada por una bomba y distribuida hacia los diferentes puntos de consumo. Cada EAA contará con un sistema automático de dosificación de cloro, al cual se le realizarán monitoreos de cloro residual. El agua será almacenada en EAA, cuya cantidad y características corresponderá a lo establecido en el D.S. N° 594/1999 MINSAL. El suministro de agua potable, necesario para el llenado de los EAA, será contratado a una empresa debidamente autorizada por la Autoridad Sanitaria, exigiendo los documentos que permitan acreditar el cumplimiento de la calidad de agua y de las fuentes de extracción, siendo</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153371873>

	<p>exigencias establecidas en las cláusulas de contrato.</p> <p>De forma complementaria, el Titular mantendrá el abastecimiento de agua potable mediante bidones sellados de agua purificada, adquiridos a terceros autorizados por la SEREMI de Salud respectiva. Esto último considerando una dotación de 2 litros por persona/día, trasladados de forma semanal durante las faenas de construcción y cierre (bidones de 20 litros tal como se indicó en la DIA), mientras que en la operación este suministro adicional será proporcionado por la empresa contratista encargada de realizar el servicio de mantenciones en Planta. Lo anterior, será establecido en las cláusulas de contrato con dichas empresas. Conforme a lo expuesto, se confirma un abastecimiento de agua potable principal (mediante EAA) será superior al establecido en la normativa en comento, alcanzado los 150 L de agua potable/persona/día, obteniendo máximo de requerimiento de agua potable 1,2 m<sup>3</sup> /día en Fase de Operación, considerando una dotación de 8 personas.</p>
<p>Indicador que acredita su cumplimiento</p>	<p><u>Fase de Construcción y Cierre</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El agua potable para el consumo de los trabajadores será suministrada mediante bidones sellados de agua purificada, adquiridos a terceros autorizados por la SEREMI de Salud de la Región de Ñuble. Cabe mencionar que las faenas constructivas contemplan un periodo máximo de seis [6] meses. Estos dispensadores serán dispuestos en la instalación de faenas para el consumo de los trabajadores en la Fase de Construcción y Cierre. Cabe hacer presente que la cantidad de agua potable suministrada dará cumplimiento en todo momento a lo establecido en el presente Decreto, en especial en lo que se refiere a cantidad y calidad de la misma.</li> <li>- Respecto al agua potable necesaria para el funcionamiento de los servicios higiénicos, el Titular subcontratará a una empresa de servicios sanitarios autorizada para la prestación de este servicio. Dicha empresa será la encargada de la mantención y retiro de los baños químicos portátiles con lavamos, duchas. En este escenario, se aclara que los baños químicos portátiles proyectados contarán con lavamanos de bomba de pie, y que el agua potable para estos efectos será repuesta por la empresa encargada de la mantención de los mismos.</li> <li>- Antes del inicio de las obras, se comunicará a la Autoridad Sanitaria el proveedor encargado del suministro. Las copias de comprobantes de este convenio, así como el registro de los volúmenes adquiridos, se mantendrán en la Instalación de Faenas para facilitar la fiscalización en los casos que se requiera.</li> </ul> <p><u>Fase de Operación</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Implementación de un estanque de agua potable con sistema de cloración.</li> <li>- Contrato con empresa debidamente autorizada por la Autoridad Sanitaria, exigiendo los documentos que permitan acreditar el cumplimiento de la calidad de agua y de las fuentes de extracción, siendo exigencias establecidas en las cláusulas de contrato.</li> <li>- Contratos y guías de despacho con empresas autorizadas encargas del abastecimiento agua potable mediante bidones sellados de agua purificada, adquiridos a terceros autorizados por la SEREMI de Salud respectiva. Esto último considerando una dotación de 2 litros por persona/día, trasladados de forma semanal durante las faenas de construcción y cierre (bidones de 20 litros tal como se indicó en la DIA).</li> </ul>
<p>Forma de control y seguimiento</p>	<p><u>Fase de Construcción y Cierre</u></p> <p>Se asignará un encargado quien verificará la existencia de los</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153371873>

	<p>siguientes registros:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Registro de la compra de agua potable a proveedores autorizados.</li> <li>- Copia de la Autorización Sanitaria de la empresa encargada del suministro de agua potable.</li> <li>- Registro de mantención de los servicios higiénicos realizada por empresas autorizadas para estos efectos.</li> <li>- Copia de la Autorización Sanitaria de la empresa encargada de la mantención de los baños portátiles.</li> </ul> <p>Dicho encargado llevará un control de las revisiones de los registros. La frecuencia de revisión será de carácter mensual, por todo el periodo de duración de estas fases.</p> <p>Los registros se encontrarán ordenados por fecha y en carpeta, y estarán disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad, durante la duración de la respectiva fase.</p> <p><u>Fase de Operación</u></p> <p>Se asignará un encargado quien verificará la existencia de los siguientes registros:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Registro de implementación de estanques.</li> <li>- Registro de la compra de agua potable a proveedores autorizados para recarga de estanques.</li> <li>- Copia de la Autorización Sanitaria de la empresa encargada del suministro de agua potable.</li> <li>- Registro de mantención de los servicios higiénicos realizada por empresas autorizadas para estos efectos.</li> <li>- Copia de la Autorización Sanitaria de la empresa encargada de la mantención de los baños portátiles.</li> </ul> <p>Dicho encargado llevará un control de las revisiones de los registros. La frecuencia de revisión será de carácter anual.</p> <p>Los registros se encontrarán ordenados por fecha y en carpeta, y estarán disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad, durante la duración de la respectiva fase</p>
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.2.9 del ICE

7.12. COMPONENTE/MATERIA: Residuos sólidos	
Norma	D.S. N°1/2013, del Ministerio del Medio Ambiente. Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes, RETC.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Se generarán residuos peligrosos producto de las actividades durante las etapas del proyecto y se almacenarán temporalmente en la bodega específica del residuo.
Forma de cumplimiento	El encargado del establecimiento designado por el Titular realizará las declaraciones a través del RETC, incluso de aquellos residuos generados en actividades de mantención por las empresas contratistas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante de ingreso de las declaraciones, el cual puede ser visualizado en la plataforma electrónica del RETC.
Forma de control y seguimiento	Se realizará la verificación y seguimiento de los respectivos registros y autorizaciones. Durante la fase de construcción y cierre la verificación será en forma mensual, mientras que durante la operación se efectuará en forma anual.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2153371873>

Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.2.10 del ICE
---	------------------------

7.13. COMPONENTE/MATERIA: Residuos sólidos peligrosos	
Norma	D.S. N°148/2003, del Ministerio de Salud. Aprueba reglamento 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 o acción a la que aplica	El Proyecto generará residuos peligrosos durante las fases de Construcción y Operación, los cuales serán dispuestos de manera temporal en una bodega de almacenamiento de residuos peligrosos, donde permanecerán por un máximo de seis meses almacenados, para ser transportados y dispuestos de manera definitiva en un relleno de seguridad autorizado mediante empresas de transporte autorizadas para el traslado de este tipo de residuos. Los paneles en desuso, si bien no son residuos peligrosos, serán manejados como tal, por tanto, serán almacenados en la bodega de residuos peligrosos.
Forma de cumplimiento	<u>Todas las fases</u> Los residuos peligrosos serán almacenados en una BAT para los Residuos Peligrosos generados en faena y retirados cada seis [6] meses, de acuerdo con las disposiciones en el D.S. N°148 MINSAL. La forma de cumplimiento se efectuará mediante la autorización ambiental y sanitaria de la bodega de almacenamiento, cuyos antecedentes técnicos y formales se encuentran disponibles en el PAS 142 que se entrega en el marco de la presente evaluación. Para mayores antecedentes, ver PAS 142 incorporado en Anexo 3.3 de la DIA.
Indicador que acredita su cumplimiento	<u>Fase de Construcción, Operación y Cierre</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Autorización Ambiental del PAS 142, otorgada en el marco de la RCA respectiva.</li> <li>- Autorización Sanitaria del PAS 142, otorgada de forma sectorial por la SEREMI de Salud.</li> <li>- Autorización Sanitaria de empresa transportista.</li> <li>- Autorización Sanitaria de lugar de disposición final.</li> <li>- Registro de retiro de residuos.</li> </ul> Registro de la declaración de Residuos Industriales Peligrosos en Sistema Ventanilla Única del RETC.
Forma de control y seguimiento	<u>Fase de Construcción y Cierre</u> Se asignará un encargado quien verificará la existencia de los siguientes registros: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Autorización Ambiental del PAS 142, otorgada en el marco de la RCA respectiva.</li> <li>- Autorización Sanitaria del PAS 142, otorgada de forma sectorial por la SEREMI de Salud.</li> <li>- Autorización Sanitaria de empresa transportista.</li> <li>- Autorización Sanitaria de lugar de disposición final.</li> <li>- Registro de retiro de residuos.</li> <li>- Registro de la declaración de Residuos Industriales Peligrosos en Sistema Ventanilla Única del RETC.</li> </ul> Dicho encargado llevará un control de las revisiones de los registros. La frecuencia de revisión será de carácter mensual, por todo el periodo de duración de estas fases. Los registros se encontrarán ordenados por fecha y en carpeta, y estarán disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad, durante la duración de la respectiva fase. <u>Fase de Operación</u> Se asignará un encargado quien verificará la existencia de los



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2153371873>

	<p>siguientes registros:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Registro de retiro de residuos.</li> <li>- Registro de la declaración de Residuos Industriales Peligrosos en Sistema Ventanilla Única del RETC.</li> </ul> <p>Dicho encargado llevará un control de las revisiones de los registros. La frecuencia de revisión será de carácter anual.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.2.11 del ICE

7.14. COMPONENTE/MATERIA: Residuos sólidos	
Norma	D.F.L. N°725/1967, del Ministerio de Salud. Código Sanitario.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	<p><u>Fase de Construcción</u> Durante las faenas constructivas, los trabajadores en obra (instalación de faenas) generarán residuos sólidos del tipo domiciliario y asimilable a domiciliarios, compuestos principalmente restos de alimentos, papel, plástico y cartón. Asimismo, durante esta fase se contempla la generación de residuos industriales no peligrosos compuestos principalmente por material de escarpe y excavaciones provenientes del despeje del terreno y los movimientos de tierra necesarios para la implementación de las estructuras de soporte de los paneles.</p> <p><u>Fase de Operación</u> Durante la Fase de Operación el Proyecto no contará con mano de obra permanente, debido a que su operación será realizada en forma remota y en tiempo real, requiriendo mano de obra solo para efectos de mantenciones. En virtud de esto los RSD serán retirados por los mismos trabajadores en la medida que se generen.</p> <p><u>Fase de Cierre</u> Durante la Fase de Cierre, los trabajadores en obra (instalación de faena) generarán residuos sólidos del tipo domiciliario y asimilable a domiciliarios compuestos principalmente restos de alimentos, papel, plástico y cartón. Asimismo, durante esta fase se contempla la generación de residuos industriales no peligrosos del tipo estructuras, enfierraduras, cableado, entre otras.</p>
Parte, obra o acción a la que aplica	<p><u>Fase de Construcción y cierre</u> Instalación de faena.</p> <p><u>Fase de Operación</u> Parque en general.</p>
Forma de cumplimiento	<p><u>Fase de Construcción</u> Los residuos domiciliarios serán almacenados en un contenedores señalizados y herméticos en áreas de almacenamiento temporal al interior de la instalación de faenas y considerando las especificaciones establecidas en el Artículo 18 del D.S. N°594/1999 del MINSAL (y sus modificaciones). Estos residuos serán retirados periódicamente por empresas especializadas, para su disposición final en rellenos sanitarios y/o lugares autorizados para estos efectos. En cuanto a los residuos industriales no peligrosos del tipo material de escarpe y excavaciones, se aclara que estos serán redistribuidos en el terreno, en la medida de lo posible, de lo contrario serán retirados conforme a su generación y enviados a sitios autorizados por la SEREMI de Salud de la Región de Ñuble. El cumplimiento normativo del presente cuerpo legal se demuestra en la solicitud del PAS 140 que se entrega en el marco de la presente evaluación. Para mayores antecedentes ver PAS 140 actualizado en Anexo 5.2 de la Adenda.</p> <p><u>Fase de Operación</u> Los residuos generados producto de esta actividad serán retirados por los mismos trabajadores, en la medida que se generen, para su</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153371873>

	<p>disposición en lugares autorizados.</p> <p>La Fase de Operación del Proyecto contempla la generación de residuos industriales no peligrosos. El cumplimiento normativo del presente cuerpo legal se demuestra en la solicitud del PAS 140 que se entrega en el marco de la presente evaluación. Para mayores antecedentes ver PAS 140 actualizado en Anexo 5.2 de la Adenda.</p> <p><u>Fase de Cierre</u></p> <p>Los residuos domiciliarios serán almacenados en contenedores herméticos debidamente señalizados en la instalación de faena y considerando las especificaciones establecidas en el Artículo 18 del D.S. N° 594/1999 del MINSAL (y sus modificaciones). Estos residuos serán retirados periódicamente por empresas especializadas, para su disposición final en rellenos sanitarios y/o lugares autorizados para estos efectos. Por su parte, los residuos industriales no peligrosos (material de escarpe y excavaciones) serán retirados en la medida que se generen y enviados a sitios autorizados por la SEREMI de Salud de la Región de Ñuble. El cumplimiento normativo del presente cuerpo legal se demuestra en la solicitud del PAS 140 que se entrega en el marco de la presente evaluación. Para mayores antecedentes ver PAS 140 actualizado en Anexo 5.2 de la Adenda.</p>
<p>Indicador que acredita su cumplimiento</p>	<p><u>Fase de Construcción y Cierre</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Autorización Ambiental del PAS 140, otorgada en el marco de la RCA respectiva.</li> <li>- Autorización sanitaria del PAS 140, otorgada de forma sectorial por la SEREMI de Salud.</li> <li>- Autorización sanitaria de empresa transportista.</li> <li>- Autorización sanitaria de lugar de disposición final.</li> <li>- Registro de retiro de residuos.</li> <li>- Registro de la declaración de Residuos Industriales No Peligrosos en SINADER del Sistema Ventanilla Única del RETC.</li> </ul> <p><u>Fase de Operación</u></p> <p>Establecimiento de cláusulas, en los contratos con las empresas a cargo del servicio de mantención. En ellas se exigirá expresamente el retiro de todos los residuos generados y su disposición final en lugares autorizados por la SEREMI respectiva.</p>
<p>Forma de control y seguimiento</p>	<p><u>Fase de Construcción y Cierre</u></p> <p>Se asignará un encargado quien verificará la existencia de los siguientes registros:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Autorización Ambiental del PAS 140, otorgada en el marco de la RCA respectiva.</li> <li>- Autorización sanitaria del PAS 140, otorgada de forma sectorial por la SEREMI de Salud.</li> <li>- Autorización sanitaria de empresa transportista.</li> <li>- Autorización sanitaria de lugar de disposición final.</li> <li>- Registro de retiro de residuos.</li> <li>- Registro de la declaración de Residuos Industriales No Peligrosos en SINADER del Sistema Ventanilla Única del RETC.</li> </ul> <p>Dicho encargado llevará un control de las revisiones de los registros. La frecuencia de revisión será de carácter mensual, por todo el periodo de duración de estas fases.</p> <p>Los registros se encontrarán ordenados por fecha y en carpeta, y estarán disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad, durante la duración de la respectiva fase.</p> <p><u>Fase de Operación</u></p> <p>Se asignará un encargado quien verificará la existencia de los siguientes registros:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se mantendrán copias de los contratos.</li> </ul> <p>Dicho encargado llevará un control de las revisiones de los registros.</p>



	La frecuencia de revisión será de carácter anual
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.2.12 del ICE

7.15. COMPONENTE/MATERIA: Sustancias Peligrosas	
Norma	D.S. N°43/2016, del Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento sobre Almacenamiento de Sustancias Peligrosas.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Se utilizarán sustancias en bajas cantidades en la etapa de construcción del proyecto, para labores de mantenimiento y pinturas de ciertas estructuras y solventes.
Forma de cumplimiento	<u>Todas las fases</u> Durante las fases del proyecto, 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. Se entregarán y se vigilará el correcto uso de EPP a todo el personal que manipule dichas sustancias
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se mantendrá hoja de seguridad de las Sustancias Peligrosas almacenadas.</li> <li>- Se hará entrega de EPP.</li> <li>- Se realizará el almacenamiento de acuerdo a lo estipulado en el D.S. N°43/16 para el almacenamiento en bajas cantidades</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	Se asignará un profesional que realizará la verificación de los respectivos registros, hojas de seguridad y registro entrega de EPP. Durante la construcción y cierre, esta acción se efectuará con una frecuencia mensual. Durante la operación esta actividad será desarrollada de forma anual.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.2.13 del ICE

7.16. COMPONENTE/MATERIA: Residuos sólidos	
Norma	NCh. N°2.190/2003, oficializada por D.S. N° 90/1993 Instituto Nacional de Normalización. Transporte de Sustancias Peligrosas: Distintivos para identificar riesgos.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra o acción 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 y solventes.
Forma de cumplimiento	Rotulación y etiquetado de acuerdo a las características de los insumos y sustancias que así lo ameriten.
Indicador que acredita su cumplimiento	Rotulación de insumos y residuos de carácter peligrosos de acuerdo a lo establecido en la NCh. N° 2.190/93
Forma de control y seguimiento	Rotulación de insumos y residuos de carácter peligrosos de acuerdo a lo establecido en la NCh. N° 2.190/93. Fiscalización del SMA
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.2.14 del ICE

7.17. COMPONENTE/MATERIA: Residuos sólidos	
--	--



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153371873>

Norma	Ley N°20.920 del Ministerio del Medio Ambiente. Establece marco para la gestión de residuos, la responsabilidad extendida del productor y fomento del reciclaje.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	<u>Fase de construcción, operación y cierre</u> El Proyecto contempla la generación de paneles y “paneles en desuso”, “Aparatos eléctricos y electrónicos” y “Envases y embalajes” en todas las fases del proyecto, cuyo el manejo y disposición será realizado como RESPEL, informando a la Autoridad la cantidad generada y lugar de disposición final mediante la ventanilla única del RETC.
Forma de cumplimiento	<u>Fase de construcción, operación y cierre</u> El Titular se compromete a cumplir la obligación de informar a la Autoridad, todas las obligaciones derivadas del Artículo 2 de la presente Ley.
Indicador que acredita su cumplimiento	<u>Fase de construcción, operación y cierre</u> Se informará a la Autoridad la cantidad generada y lugar de disposición final mediante la ventanilla única del RETC (D.S. N° 1/2013 MMA), para lo cual: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ingresará al Sistema de Ventanilla única, según las disposiciones de la Resolución Exenta N° 1.139/2013 MMA que establece Normas Básicas para Aplicación RETC.</li> <li>- Obtendrá el identificador y contraseña requeridos.</li> <li>- Realizará la declaración de emisiones pertinentes.</li> <li>- Mantendrá el registro generado por el sistema.</li> </ul> Sin perjuicio de lo anterior, el titular conforma que el retiro y disposición de paneles fotovoltaicos en desuso será realizado priorizando en todo momento el reciclaje de los mismos a través de una empresa autorizada para estos efectos. Para acreditar lo anterior, se solicitará un Certificado que permita verificar el reciclaje y/o disposición final de los paneles, el cual se mantendrá disponible en obra ante eventuales fiscalizaciones.
Forma de control y seguimiento	<u>Fase de Construcción y Cierre</u> Se mantendrá la plataforma del RETC actualizada, según las prescripciones de este Decreto
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.2.15 del ICE

#### 7.18. COMPONENTE/MATERIA: Suelo

Norma	D.F.L N°458/75, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Ley General de Urbanismo y Construcciones
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación
Parte, obra o acción a la que aplica	El presente Proyecto comprende las siguientes obras a las cuales les es aplicable el Permiso Ambiental Sectorial contenido en el artículo 160 del RSEIA: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Obras permanentes: paneles, subestación transformadora, inversores, Bodega RESPEL, bodegas de almacenamiento de materiales; módulos sanitarios.</li> <li>- Obras temporales; baños químicos, oficinas, portería, bodega de almacenamiento temporal.</li> </ul>
Forma de cumplimiento	Otorgamiento del Permiso Ambiental Sectorial contenido en el artículo 160 del Reglamento del SEIA (ver Anexo 5.3 de la Adenda)
Indicador que acredita su	Obtención del Permiso Ambiental Sectorial contenido en el artículo 160 del Reglamento del SEIA



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153371873>

cumplimiento	
Forma de control y seguimiento	Se asignará un encargado quien verificará la existencia de los siguientes registros: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Registro del seguimiento realizado a la tramitación del permiso sectorial.</li> <li>- Resolución de aprobación del PAS 160. Esta actividad será efectuada en forma mensual, una vez se ingrese el permiso sectorial, hasta que dicho permiso sea obtenido.</li> </ul>
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.3.1 del ICE

7.19. COMPONENTE/MATERIA: Flora y vegetación	
Norma	Ley N°3.557/1981, del Ministerio de Agricultura. Establece disposiciones sobre Protección agrícola
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	El proyecto en todas sus etapas (construcción, operación y cierre) generará residuos y efluentes (aguas servidas).
Forma de cumplimiento	El Proyecto no contempla disposición de residuos en el suelo. Los residuos y efluentes de todas las fases del Proyecto serán dispuestos conforme a la normativa vigente.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contrato de retiro de residuos peligrosos y residuos sólidos domiciliarios con empresa especializada.</li> <li>- Presentación y Aprobación por parte de la Autoridad Sanitaria del área para el almacenamiento de RESPEL y RSD.</li> <li>- Habilitación del área de almacenamiento de residuos peligrosos de acuerdo con el proyecto aprobado por la Autoridad Sanitaria.</li> <li>- Planilla de registro de ingreso/salida de vehículos recolectores de residuos.</li> <li>- Declaración de emisión de RESPEL.</li> <li>- Aprobación Ambiental, mediante RCA de PAS 138, PAS 140 y PAS 142.</li> <li>- Autorización Sanitaria de instalaciones asociadas a PAS 138, PAS 140 y PAS 142.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	Se asignará un encargado quien verificará el almacenamiento de residuos de manera temporal en contenedores cerrados en todas las fases del Proyecto, de manera de evitar, éstos serán almacenados temporal y posteriormente retirados por empresas autorizadas.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.3.2 del ICE

7.20. COMPONENTE/MATERIA: Flora y vegetación	
Norma	D.S. N°68/2008, del Ministerio de Agricultura y Subsecretaría de Agricultura. Establece, aprueba y oficializa nómina de especies arbóreas y arbustivas originarias del país.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	<u>Despeje de vegetación para las obras:</u> Estructura de soporte de módulos, subestaciones transformadoras, inversores, caminos internos, postes de la línea de evacuación, caminos de acceso e instalación de faenas.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153371873>

Forma de cumplimiento	Se realizó una Línea de Base de Flora y Vegetación (ver Anexo 4.1 de esta Adenda), se identificaron dos unidades homogéneas de vegetación (UHV), de las cuales destaca en términos de extensión, la formación de bosque nativo <i>Acacia caven</i> , que ocupa prácticamente toda el área de influencia. Estas unidades se caracterizan por la presencia dominante de elementos herbáceos anuales, con inserción de especies exóticas que demuestran un alto grado de alteración y degradación del ambiente natural original. Dado que la unidad cumple con los criterios de la definición de bosque, la intervención de este requiere de la tramitación del permiso ambiental sectorial N°148, según lo estipula la Ley N° 19.300 y su Reglamento. De las 46 especies de flora vascular registradas dentro del área de influencia no se registró la presencia de especies en estado de conservación, según lo establecido en los dieciséis procesos de clasificación de especies.
Indicador que acredita su cumplimiento	Línea de Base de Flora (Anexo 4 de la Adenda Complementaria).
Forma de control y seguimiento	No aplica
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.3.3 del ICE

#### 7.21. COMPONENTE/MATERIA: Flora y vegetación

Norma	Ley N°20.283/2003, del Ministerio de Agricultura. Ley sobre recuperación de bosque nativo y fomento forestal.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Durante la fase de construcción del Proyecto será necesaria la corta de 21,82 ha de Bosque Nativo de <i>Acacia caven</i> para las obras: Estructura de soporte de módulos, subestaciones transformadoras, inversores, caminos internos, 1 poste de la línea de evacuación, una parte del camino de acceso e instalación de faenas.
Forma de cumplimiento	Se efectuará la tramitación para la corta o intervención de estas unidades conforme a lo dispuestos en las normas y procedimientos de la materia. Los antecedentes para la corta de bosque nativo se presenta el PAS 148 (Anexo 5.4 de la Adenda). Respecto a flora y vegetación, en la fase de construcción se implementará una inducción ambiental a los trabajadores que desarrollen trabajos en el área del Proyecto, orientada a la protección de la biodiversidad, específicamente a la componente de flora.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Informe de la actividad de inducción.</li> <li>- Planilla de asistentes a la misma.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	Se asignará un encargado quien verificará y mantendrá en orden los informes de actividad de inducción y la planilla de asistentes a la misma. La verificación será realizada cada vez que se efectuó la inducción en el plazo que dure la fase de construcción. La información se mantendrá disponible en obra y a disposición de la autoridad.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.3.4 del ICE

#### 7.22. COMPONENTE/MATERIA: Fauna

Norma	Ley N°19.473/1996, del Ministerio de Agricultura, que sustituye el texto de la Ley N°4.601, Ley de Caza
-------	---



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153371873>

Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación
Parte, obra o acción a la que aplica	Todas las obras
Forma de cumplimiento	<p>A partir de la Línea Base de Fauna (ver Anexo 2.1 de la DIA), y en relación con los ambientes para la fauna identificados en el área, solo se identificó bosque nativo de <i>Acacia caven</i>, ambiente distribuido homogéneamente en el proyecto. Las mayores abundancias y riquezas se encontraron en los sectores que presentaban individuos de espino en estadíos fustales (T2, T3, T4). La riqueza total de vertebrados silvestres observados en el área de influencia del Proyecto durante las campañas de terreno fue de 22 especies, las que correspondieron a dos (2) especies de reptiles, 19 especies de aves y una (1) especie de mamífero. No se registraron especies de anfibios. Del total de especies registradas tres (3) son especies exóticas correspondientes a la Codorniz, el Gorrión y la Liebre. Además, se registró la presencia de caballos, los cuales no fueron considerados al ser animales domésticos. En relación con la abundancia de las especies, en los transectos de muestreo establecidos se registraron 109 individuos de vertebrados terrestres mediante avistamientos directos o escucha de vocalizaciones.</p> <p>Respecto de los reptiles, la especie Lagartija lemniscata fue la más abundante (25), encontrándose en gran parte de los transectos realizados. Por su parte, dentro de la Clase Aves, las especies que presentaron las mayores abundancias fueron la Loica (14), la Diuca (13), el Picaflor chico (9) y el Gorrión (6). En cuanto al estado de conservación, de las 22 especies registradas, dos (2) se encuentran en alguna categoría de conservación de acuerdo con la legislación vigente. Estas corresponden a las dos especies de reptil encontradas, ambas se encuentran en la categoría de Preocupación menor.</p> <p>Considerando la información levantada en esta línea de base y que el Proyecto se desarrollará en un área con ambientes altamente perturbados el humano, además, considerando que la superficie del área de influencia del Proyecto no es significativa respecto de la superficie de distribución geográfica de las especies endémicas, en categoría de conservación y con poblaciones reducidas SAG (2015) registradas en el área del Proyecto, es posible concluir que, tanto la construcción como la operación del mismo, no generará efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, en este caso la diversidad de fauna.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros charlas de capacitación relativas al resguardo y cuidado de la fauna.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá registros de las charlas de inducción y/o capacitación de los trabajadores, los que quedarán disponibles en para cuando la autoridad lo requiera.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.3.5 del ICE

#### 7.23. COMPONENTE/MATERIA: Patrimonio arqueológico y cultural

Norma	Ley N°17.288/1970, del Ministerio de Educación. Ley sobre Monumentos Nacionales.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Habilitación de caminos interiores, excavaciones y movimientos de material por montaje de los paneles fotovoltaicos.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153371873>

<p>Forma de cumplimiento</p>	<p>En Anexo 2.3 Estudio de Arqueología de la DIA y Anexo 4.3 de la Adenda, se indica que no se encontraron hallazgos arqueológicos en el área de emplazamiento del proyecto. En la inspección visual se logró un 100% del polígono donde se instalarán los paneles, del camino de acceso y de la línea de transmisión eléctrica, teniendo una buena intensidad de transectas en su mayoría cada 25m, una accesibilidad buena y una visibilidad regular.</p> <p>De forma complementaria se aclara que, en caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico durante las excavaciones del proyecto, y a fin de evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional tipificado en el artículo N°38 de la Ley N°17.288, se 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, procediendo de la siguiente forma:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Se detendrán las obras en el lugar del hallazgo, en al menos 2 metros de distancia alrededor del punto donde se produjo. Si el hallazgo es múltiple (formando un nivel, p. ej.) se considerarán 2 metros desde los especímenes más alejados del centro del lugar. Lo anterior, teniendo certeza de que el hallazgo es puntual y no se presenta dentro de un nivel con abundancia de fósiles con continuidad lateral (horizontal) mayor al afloramiento detectado. En el caso que se presente un nivel (estrato) paleontológico, se despejará la zona, de manera de delimitar claramente la potencia de este nivel.</li> <li>b) Se dará aviso de manera inmediata al profesional paleontólogo o en su ausencia al jefe de obra o superior a cargo de los trabajos en el área del hallazgo, informando de su localización exacta al departamento de Medio Ambiente, o similar, que represente al titular del proyecto.</li> <li>c) Se delimitará y señalará correctamente (señalética, banderín) el área para su protección. Se dispondrá para ello de la señalética adecuada que indique la restricción de ingreso al sector, acompañado de un cerco perimetral (2 metros de alto) que limite y resguarde el hallazgo.</li> <li>d) Se notificará al Consejo de Monumentos Nacionales acerca del hallazgo paleontológico no previsto, utilizando coordenadas UTM (DATUM WGS 84) y registro fotográfico de buena resolución (con tomas en primer plano, de detalle, con escala y del contexto en general). La notificación será informada al CMN por el profesional paleontólogo, encargado de Medio Ambiente, u otro representante del titular, en un plazo máximo de cinco días hábiles desde la fecha de descubrimiento del hallazgo.</li> </ol> <p>Se implementará monitoreo arqueológico permanente en fase de construcción del proyecto, el que deberá desarrollarse de la siguiente forma: monitoreo permanente de arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología, por cada frente de trabajo, durante las obras de escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación sub-superficial.</p> <p>Se realizarán charlas de inducción arqueológicas, las cuales serán realizadas por el arqueólogo o licenciado en arqueología a cargo del monitoreo. Estas se realizarán a los trabajadores (as) del proyecto durante la fase de construcción antes del inicio de cada obra, sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo.</p>
<p>Indicador que acredita su cumplimiento</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- En caso de hallazgos se le comunicará al Consejo de Monumentos Nacionales.</li> <li>- Avisos realizados al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), ante eventuales hallazgos realizados en la ejecución</li> </ul>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2153371873>

	<p>de las obras.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Informe arqueológico (en caso que aplique).</li> <li>- Registro con firma de cada trabajador respecto de charlas de inducción arqueológicas.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- En el caso de algún eventual hallazgo, se cumplirá cada una de las medidas de protección, control y seguimiento establecidas por el CMN.</li> <li>- Se remitirá un informe mensual de la actividad a la SMA y al CMN, el cual incluirá los contenidos de la inducción realizada y la constancia de asistentes junto a sus firmas, así como una síntesis de sus comentarios, observaciones y preguntas</li> </ul>
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.3.6 del ICE

7.24. COMPONENTE/MATERIA: Patrimonio arqueológico y cultural	
Norma	D.S. N°484/1991, del Ministerio de Educación. Reglamento de la Ley sobre Monumentos Nacionales.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra o acción 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 2.3 de la DIA y Anexo 4.3 de la Adenda Estudio de Arqueología, se indica que no se encontraron hallazgos arqueológicos en el área de emplazamiento del proyecto. No obstante, las condiciones de visibilidad no fueron óptimas, presentándose una visibilidad media, razón por la cual el Titular contempla realizar una segunda prospección visual en el Área de Influencia del Proyecto con el fin de garantizar la ausencia de hallazgos y/o sitios patrimoniales.</p> <p>De forma complementaria se aclara que, en caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico durante las excavaciones del proyecto, y a fin de evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional tipificado en el artículo N°38 de la Ley N°17.288, se 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>Se implementará monitoreo arqueológico permanente en fase de construcción del proyecto, el que deberá desarrollarse de la siguiente forma: monitoreo permanente de arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología, por cada frente de trabajo, durante las obras de escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación sub-superficial.</p> <p>Se realizarán charlas de inducción arqueológicas, las cuales serán realizadas por el arqueólogo o licenciado en arqueología a cargo del monitoreo. Estas se realizarán a los trabajadores (as) del proyecto durante la fase de construcción antes del inicio de cada obra, sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- En caso de hallazgos se le comunicará al Consejo de Monumentos Nacionales.</li> </ul>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153371873>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Avisos realizados al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), ante eventuales hallazgos realizados en la ejecución de las obras.</li> <li>- Informe arqueológico (en caso que aplique).</li> <li>- Registro con firma de cada trabajador respecto de charlas de inducción arqueológicas</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- En el caso de algún eventual hallazgo, se cumplirá cada una de las medidas de protección, control y seguimiento establecidas por el CMN.</li> <li>- Se remitirá un informe mensual de la actividad a la SMA y al CMN, el cual incluirá los contenidos de la inducción realizada y la constancia de asistentes junto a sus firmas, así como una síntesis de sus comentarios, observaciones y preguntas, esto durante el periodo de duración de la fase de construcción.</li> </ul>
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.3.7 del ICE

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

8.1. Monitoreo arqueológico permanente	
Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<p><b>Objetivo:</b> Se implementará un Monitoreo Arqueológico Permanente, a modo de implementar de manera adecuada medidas de preservación del patrimonio cultural, en relación con eventualidades inherentes a las obras de excavación.</p> <p><b>Descripción:</b> Se realizará un Monitoreo Arqueológico durante las obras que requieran movimiento de tierra relacionadas con la fase de construcción del Proyecto, a modo de implementar de manera adecuada medidas de preservación del patrimonio cultural, en relación con eventualidades inherentes a las obras de excavación.</p> <p><b>Justificación:</b> Conforme los antecedentes que dan cuenta de evidencia en torno a los grupos prehispánicos que se desarrollaron en la zona del Proyecto, con existencia de sitios como Las Lavanderas, así también el sector de Panguilemu en la comuna de Ninhue, en conjunto con la existencia del Complejo Cultural Piltrén con características de movilidad estacional y cuyos asentamientos se encuentran asociados, por lo general, a cursos de ríos en los sectores de valle interior (Adán y Mera 1997), lo que se condice con que el Proyecto se encuentra sobre una terraza fluvial cercano al curso de agua Río Lonquén, el área de emplazamiento es propicia para hallazgos de sitios prehispánicos. Por tanto, se implementará un monitoreo arqueológico permanente durante la fase de construcción, el que deberá desarrollarse de la siguiente forma: monitoreo permanente de arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología durante las obras de limpieza, escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación sub-superficial del proyecto.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><b>Lugar:</b> En todas las áreas donde se produzcan movimientos de tierras relacionadas a la fase de construcción del Proyecto.</p> <p><b>Forma:</b> En el caso de un hallazgo fortuito de algún bien patrimonial sobre o bajo la superficie del terreno, se detendrán los trabajos asociados al lugar del hallazgo y el arqueólogo o paleontólogo, se dará aviso inmediato al Consejo de Monumentos Nacionales para que se proceda a la evaluación del hallazgo y su protección, levantamiento y/o rescate, si correspondiese, por parte de personal especializado (arqueólogo o</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153371873>

	<p>paleontólogo) previa visación del Consejo.</p> <p>Lo anterior, será reforzado mediante charlas de inducción al personal de obra que participe en las actividades de las faenas constructivas que involucren excavaciones y movimientos de tierra junto con la supervisión mediante el Monitoreo Arqueológico Permanente (MAP) y Monitoreo Paleontológico Permanente (MPP) comprometido por el Titular.</p> <p>Se remitirá a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) el informe mensual de monitoreo elaborado por el arqueólogo en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes, el que incluirá los siguientes antecedentes:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del mes, con fecha.</li> <li>b) Descripción de la matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación.</li> <li>c) Plan mensual de trabajo de la constructora donde se especifique en libro de obras los días monitoreados por el/la arqueólogo/a.</li> <li>d) Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avances.</li> <li>e) Contenidos de las charlas de inducción efectuadas y la constancia de asistentes con la firma de cada trabajador/a</li> <li>f) Evidencias de restos arqueológicos, en caso de aplicar.</li> <li>g) Seguimiento del estado de conservación de las medidas de prevención a implementar si corresponden (cercado, señaléticas, etc.).</li> </ol> <p>Por otra parte, de evidenciarse restos arqueológicos, se incorporará lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución).</li> <li>- Descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del proyecto.</li> <li>- Medidas de protección y/o conservaciones implementadas.</li> <li>- Constancia de aviso del hallazgo al CMN, de acuerdo con lo establecido en el Art. 26° de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales.</li> </ul> <ol style="list-style-type: none"> <li>i) El informe final de monitoreo dará cuenta de las actividades realizadas, y de haberse detectado sitios arqueológicos, incluirá la información de rescate correspondiente. En estos casos se incluirá una revisión bibliográfica de la zona, el análisis (por tipo de materialidad) y la conservación de todos los materiales arqueológicos que se encuentren motivo de esta actividad. Para los rescates de hallazgos no previstos que aparezcan durante el monitoreo o en otra instancia, se solicitará el permiso de intervención arqueológica, según el artículo 7° del Reglamento de Excavación, establecida en la Ley 17.288 de Monumentos nacionales.</li> <li>ii) De recuperarse materiales arqueológicos, la propuesta de destinación definitiva de dichos bienes será indicada al momento de entregar el informe final del monitoreo, incluyendo un documento oficial de la institución museográfica aceptando la eventual destinación. Asimismo, se solventarán los gastos de análisis, conservación y embalaje de las piezas, así como su traslado a la entidad receptora.</li> </ol> <p><u>Oportunidad:</u> Las medidas descritas se aplicarán durante todo lo que dure la fase de construcción del Proyecto.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Registro de charlas de inducción</li> <li>- Informe Mensual de Monitoreo Arqueológico Permanente</li> </ul>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2153371873>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Avisos realizados al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), ante eventuales hallazgos realizados en la ejecución de las obras.</li> <li>- Informe Arqueológico y/o paleontológico (en caso de que aplique).</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se remitirá a la Superintendencia del Medio Ambiente el informe mensual de monitoreo elaborado por el/la arqueólogo/a en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes, con los contenidos señalados anteriormente.</li> <li>- Se remitirá a la Superintendencia del Medio Ambiente el informe final de monitoreo elaborado por el/la arqueólogo/a en un plazo máximo de 2 meses luego de terminada la fase de construcción</li> <li>- Registro, en caso de aplicar, del permiso de intervención arqueológica (solo en caso de hallazgos).</li> <li>- Registro de documento oficial de la institución museográfica aceptando la eventual destinación, sólo en caso de aplicar.</li> </ul>
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 11.1.1. del ICE Anexo N°6. Actualización Plan de Prevención de Contingencia y Emergencias de la Adenda.

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

#### 9.1. PLAN DE PREVENCIÓN DE CONTINGENCIAS

9.1.1. Movimiento sísmico	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción asociada	Toda el área del proyecto
Acciones o medidas a implementar	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mantener limpias y ordenadas las áreas de trabajo</li> <li>- Conservar las vías de circulación siempre despejadas y señalizadas.</li> <li>- Tener con fácil acceso botiquín con los implementos básicos, linterna con pilas y una radio.</li> <li>- Capacitar a los trabajadores sobre el uso de las zonas de seguridad, y de la importancia de mantenerlas disponibles.</li> <li>- En el área del proyecto estarán disponibles los planes de evacuación para estos eventos.</li> <li>- El diseño de ingeniería y la construcción de las instalaciones del proyecto darán cumplimiento a normas o estándares nacionales e internacionales de resistencia sísmica.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Controlar periódicamente que se dé cumplimiento a lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantener limpias y ordenadas las áreas de trabajo.</li> <li>• Conservar las vías de circulación siempre despejadas y señalizadas.</li> <li>• Tener con fácil acceso botiquín con los implementos básicos, linterna con pilas y una radio.</li> <li>• Verificar en terreno los letreros que indican las vías de evacuación disponibles.</li> </ul> </li> <li>- Verificar que se hayan realizado capacitaciones a los trabajadores.</li> <li>- Tener en obra los registros de las capacitaciones realizadas a los trabajadores.</li> </ul>
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación	Sección 8.1.1. del ICE Anexo N°6. Actualización Plan de Prevención de Contingencia y



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153371873>

que contenga la descripción detallada	Emergencias de la Adenda.
---------------------------------------	---------------------------

9.1.2. Evento meteorológico extremo	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción asociada	Toda el área del proyecto
Acciones o medidas a implementar	<p><u>Fase de construcción y cierre:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Las instalaciones eléctricas se inspeccionarán de manera permanente por un especialista del área.</li> <li>- El diseño de ingeniería y la construcción de las instalaciones del proyecto obedecen a normas o estándares internacionales de residencia.</li> <li>- En caso de inestabilidad climática (lluvia, nieve o tormentas eléctricas), todo el personal deberá resguardarse en zonas seguras.</li> </ul> <p><u>Fase de operación:</u></p> <p>Cabe señalar que la operación se realizará de forma remota por lo tanto, las medidas a implementar son principalmente para las mantenencias preventivas y limpieza de paneles. Estas medidas serán las mismas adoptadas para la construcción y cierre del proyecto. Sin embargo, es importante mencionar que el parque es constantemente monitoreado por cámaras de seguridad y ante eventos de lluvias fuertes se realizarán visitas para hacer revisiones de seguridad y mantención.</p>
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá registro de capacitaciones periódicas de procedimientos y/o protocolos de seguridad ante condiciones climáticas adversas.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Sección 8.1.2.del ICE Anexo N°6. Actualización Plan de Prevención de Contingencia y Emergencias de la Adenda.

9.1.3. Falla en Sistema de Almacenamiento de Residuos Asimilables a Domiciliarios e Industriales No Peligrosos	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción asociada	Instalación de faenas
Acciones o medidas a implementar	<p>Para minimizar eventuales efectos ambientales derivados de fuga o derrame de residuos, se proveerá al personal a cargo de las herramientas y elementos de contención de derrames, tales como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Palas</li> <li>- Escobillones</li> <li>- Arena o producto similar para la absorción de producto</li> <li>- Recipientes</li> <li>- Guantes</li> <li>- Tambores vacíos</li> </ul> <p>- Ante la detección de una eventual rotura de los contenedores, al Jefe de Operación y Mantenimiento del Proyecto se contactará con la empresa distribuidora de contenedores para su reposición.</p> <p><u>Residuos asimilables a domiciliarios e industriales no peligrosos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los sitios de almacenamiento de residuos estarán debidamente señalizados y delimitados.</li> </ul>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153371873>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se contará con señalización de seguridad y el personal a cargo del manejo y manipulación de los residuos contará con el uso de Elementos de Protección Personal adecuados, como, por ejemplo, guantes resistentes, pechera o delantal impermeable y botas de goma.</li> <li>- Los residuos domésticos se dispondrán dentro de contenedores de basura fabricados de HDPE o similar, con tapa y sistema de ruedas con freno.</li> </ul> <p>El almacenamiento será ordenado y no se obstruirán vías de ingreso. Deberá ser retirado en los tiempos comprometidos (2 a 3 veces por semana) evitando así la generación de vectores.</p>
Forma de control y seguimiento	Se elaborarán registros de capacitación al personal específico sobre la manipulación de residuos. Estos registros se mantendrán actualizados y disponibles en el área de ejecución del proyecto
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Sección 8.1.3.del ICE Anexo N°6. Actualización Plan de Prevención de Contingencia y Emergencias de la Adenda.

9.1.4. Falla en Sistema de Almacenamiento de Residuos Peligrosos	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción asociada	Instalación de faenas
Acciones o medidas a implementar	<p>Para minimizar eventuales efectos ambientales derivados de fuga o derrame de residuos, se proveerá al personal a cargo de las herramientas y elementos de contención de derrames, tales como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Palas</li> <li>- Escobillones</li> <li>- Arena o producto similar para la absorción de producto</li> <li>- Guantes</li> <li>- Tambores vacíos</li> </ul> <p>- Ante la detección de una eventual rotura de los contenedores, el Jefe de Operación y Mantenimiento del Proyecto se contactará con la empresa distribuidora de contenedores para su reposición.</p> <p><u>Residuos peligrosos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ante riesgo o situación de posible derrame de residuos peligrosos dentro del área del proyecto se dará aviso inmediato al jefe de oficina del titular en terreno, quién comandará las acciones durante la contingencia.</li> <li>- Se movilizará maquinaria para realizar pretilos para contener derrame.</li> <li>- Se coleccionarán los residuos peligrosos y suelos que hayan sido contaminados.</li> <li>- Si la contingencia ocurre en el trayecto hacia el sitio de disposición final, la empresa contratista se comunicará con el jefe de oficina del titular quien en conjunto con encargado ambiental de empresa de transportes coordinará el retiro de material contaminado y la evaluación de los sitios de donde se haya producido la contingencia.</li> </ul> <p>Una vez terminada la contingencia, el jefe de oficina del titular elaborará un informe de la contingencia y dará aviso correspondiente a SEREMI de salud, SEA y SMA.</p>
Forma de control y seguimiento	Se elaborarán registros de capacitación al personal específico sobre la manipulación de residuos. Estos registros se mantendrán



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153371873>

	actualizados y disponibles en el área de ejecución del proyecto.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Sección 8.1.4.del ICE Anexo N°6. Actualización Plan de Prevención de Contingencia y Emergencias de la Adenda.

9.1.5. Emisión de olores en sector de fosa séptica	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción asociada	Fosa séptica
Acciones o medidas a implementar	<p>Las acciones o medidas a implementar estarán enfocada al correcto funcionamiento de la fosa séptica, razón por la cual se contempla:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El retiro y disposición final de los lodos será realizado de forma anual (fase de operación) y mensual (durante fase de cierre) hacia un sitio autorizado por la SEREMI de Salud respectiva.</li> <li>- Se considera la inspección periódica de la fosa séptica, de forma semestral durante la fase de operación y mensual durante el cierre. Las inspecciones contemplan las siguientes actividades: revisión de cámaras y estanques de bombeo; verificación de la cobertura de los estanques e inspección y verificación de correcto funcionamiento de la fosa séptica en general.</li> <li>- Se llevará el registro del retiro y disposición de los lodos, así como las copias de las autorizaciones de los sitios de destino final.</li> <li>- Se llevará registro de las inspecciones realizadas a la fosa séptica, así como eventuales actividades correctivas que puedan realizarse debido a algún desperfecto.</li> </ul> <p>Finalmente, se aclara que las autorizaciones sanitarias de transporte y disposición final de lodos serán requisitos ineludibles para la firma del contrato con las empresas que realizarán el retiro y la disposición final.</p>
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se mantendrá en planta una copia del Permiso Ambiental Sectorial 138 que apruebe el uso de la fosa séptica para el tratamiento de las aguas servidas ante eventuales fiscalizaciones.</li> <li>- Se mantendrá en planta la Aprobación Sectorial del PAS 138 otorgado por la seremi respectiva ante eventuales fiscalizaciones.</li> <li>- Se mantendrán en planta los registros de las inspecciones de la fosa séptica. Asimismo, y ante la existencia de eventuales fallas, se mantendrán los registros de las reparaciones realizadas, entre estas; detención de fosa, recambio de cámaras, estanques de bombeo etc.</li> <li>- Se mantendrán en planta los registros de los retiros de los lodos con la periodicidad comprometida (de forma semestral durante la fase de operación y mensual durante el cierre).</li> </ul> <p>Se mantendrán en planta los registros de las empresas que provean el transporte de los lodos generados (Autorizadas por la SEREMI de Salud Regional) y se mantendrá copia de la resolución sanitaria que permita su funcionamiento.</p>
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Sección 8.1.5.del ICE Anexo N°6. Actualización Plan de Prevención de Contingencia y Emergencias de la Adenda.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153371873>

9.1.6. Derrame de aguas servidas	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción asociada	Todas las actividades
Acciones o medidas a implementar	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se detendrán el flujo de aguas servidas hacia el sistema y se dará aviso al jefe de obra o al jefe de planta, según corresponda a la fase en la que ocurre el imprevisto.</li> <li>- Se procederá a contener el derrame inmediatamente con un kit de control, que estará habilitado en las instalaciones.</li> <li>- Los trabajadores encargados del control de derrame deberán operar con todos los elementos de protección personal dispuestos.</li> <li>- Los residuos generados serán dispuestos en sitios autorizados.</li> <li>- Una vez solucionado el problema se reanudarán las labores.</li> </ul> <p>Se evaluará si corresponde realizar alguna modificación para evitar un nuevo evento de este tipo.</p>
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Charlas Obligación de Informar (ODI).</li> <li>- Capacitación de los Planes de Emergencias.</li> </ul>
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	<p>Sección 8.1.6.del ICE</p> <p>Anexo N°6. Actualización Plan de Prevención de Contingencia y Emergencias de la Adenda.</p>

9.1.7. Derrame de Sustancias Peligrosas.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y cierre
Parte, obra o acción asociada	Mala manipulación o inadecuado almacenamiento de residuos peligrosos, insumos con características de peligrosidad u otras sustancias, roturas de mangueras u otras piezas de vehículos o equipos de trabajo.
Acciones o medidas a implementar	<ul style="list-style-type: none"> <li>- No se realizarán operaciones de mantención de camiones ni maquinaria al interior del predio. Si por causa mayor se debiera efectuar la reparación de alguna maquinaria o camión dentro del predio, ésta deberá realizarse sobre una lona impermeable que se extenderá en el suelo.</li> <li>- Verificar que las maquinarias cuenten con sus mantenciones al día para evitar derrames de combustible.</li> <li>- Mantener todo residuo peligroso debidamente almacenado en el sitio habilitado.</li> <li>- Los residuos peligrosos se almacenarán en un área designada y autorizada especialmente para ello. El área será construida de acuerdo a lo establecido en el D.S. N°148/2003, del Ministerio de Salud.</li> <li>- Todo insumo producto (con potencial de derrame) que no se esté utilizando, se deberá mantener cerrado o contenido.</li> <li>- Todo recipiente que almacene residuos peligrosos o insumos se debe encontrar rotulado de acuerdo al material que contiene.</li> <li>- Realizar la manipulación de productos con potencial de derrame en sectores que cuenten con la debida protección en el suelo.</li> <li>- Mantener a la vista y disposición de todos los trabajadores, las Hojas de Datos de Seguridad de cada uno de los productos que se manejan en el Proyecto.</li> </ul> <p>Capacitar a los trabajadores sobre la prevención de derrames y la forma de actuar para controlarlos, en caso de que ocurran.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153371873>

Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificar que se cumplan en totalidad las medidas de prevención.</li> <li>- Exigir que los camiones y equipos de apoyo cuenten con sus mantenciones al día.</li> <li>- Verificar y tener en obra, registros de capacitaciones realizadas en materias de prevención de derrames y en la forma de actuar para controlarlos, en caso de que ocurra.</li> </ul>
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	<p>Sección 8.1.7.del ICE</p> <p>Anexo N°6. Actualización Plan de Prevención de Contingencia y Emergencias de la Adenda.</p>

9.1.8. Falla en Sistema de contención de derrames del sector de grupos electrógenos y estacionamiento de maquinaria pesada.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y cierre
Parte, obra o acción asociada	Estacionamiento de maquinaria pesada y sector de grupos electrógenos
Acciones o medidas a implementar	<p>Para minimizar eventuales efectos ambientales derivados de una falla en el sistema de contención de derrames, se capacitará a los trabajadores sobre la prevención de derrames y la forma de actuar para controlarlos, en caso de que ocurran.</p> <p>Además, se inspeccionará el estado de los sistemas de contención de derrames para verificar su buen funcionamiento y detectar cualquier falla.</p>
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificar que se cumplan en totalidad las medidas de prevención.</li> <li>- Verificar y tener en obra, registros de capacitaciones realizadas en materias de prevención de derrames y en la forma de actuar para controlarlos, en caso de que ocurra.</li> </ul>
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	<p>Sección 8.1.8.del ICE</p> <p>Anexo N°6. Actualización Plan de Prevención de Contingencia y Emergencias de la Adenda.</p>

9.1.9. Incendio.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción asociada	Todas las actividades asociadas a las fases de construcción, operación y cierre
Acciones o medidas a implementar	<p><u>Incendios en instalaciones</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los materiales combustibles o inflamables deben mantenerse lejos de los procesos con alta temperatura, chispas o presencia de ignición.</li> <li>- Establecer prohibición de encender fuego al interior de las áreas de trabajo.</li> <li>- No estará permitido fumar en el área circundante a la bodega de almacenaje de RESPEL. Esta prohibición se materializará a través de un letrero que se instalará al exterior de dicha bodega.</li> <li>- Mantener orden o aseo en todos los lugares de trabajo, específicamente se deberá tener especial precaución en que el perímetro de la bodega de RESPEL se mantendrá limpio, libre de maleza y de cualquier obstáculo.</li> <li>- Mantener señalizadas y despejadas las vías de evacuación y que todos los trabajadores conozcan las zonas de seguridad</li> </ul>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153371873>

	<p>definidas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisar instalaciones eléctricas existentes y reparar fallas o falencias.</li> <li>- Capacitar a los trabajadores sobre las medidas de prevención y control de incendios.</li> <li>- Instalación de extintores, los que deberán cumplir las siguientes condiciones:</li> <li>- Los extintores serán sometidos a revisión y mantención a lo menos una vez al año y serán certificados por un laboratorio acreditado.</li> <li>- Los extintores estarán ubicados en lugares de fácil acceso y claramente identificados, libres de todo obstáculo.</li> <li>- En caso de que los extintores se encuentren dispuestos en la intemperie, se ubicarán en un nicho o gabinete que los proteja de cambios ambientales y que permita su retiro expedito.</li> <li>- Los trabajadores deben estar instruidos en el empleo y uso de extintores, y saber dónde se encuentran.</li> <li>- Verificar que se cumplan en totalidad las medidas de prevención</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificar que los extintores sean sometidos a revisión y mantención, además de que se encuentren ubicados en lugares de fácil acceso y claramente identificados, libres de todo obstáculo y, en caso de que se ubiquen a la intemperie, que cuenten con un nicho o gabinete que los proteja de cambios ambientales y que permita su retiro expedito.</li> <li>- Verificar en terreno el orden y aseo de las instalaciones.</li> <li>- Verificar en terreno el estado de las instalaciones eléctricas.</li> <li>- Verificar que los trabajadores no fumen en las áreas de trabajo.</li> <li>- Verificar que los trabajadores no enciendan fogatas u otros fuegos.</li> <li>- Verificar y tener en obra los registros de la realización de las capacitaciones a los trabajadores sobre todas las medidas de prevención y control de incendio.</li> <li>- Verificar y tener en obra los registros de capacitaciones realizadas en materias de uso y manejo de los equipos y extintores de incendio, las vías de evacuación, las zonas de seguridad, la identificación de los peligros, enfatizando en la prohibición de hacer fuego dentro y fuera del Proyecto.</li> <li>- Verificar periódicamente que se realicen las podas a la vegetación que crezca al interior el Proyecto y para el espacio de seguridad entre el cierre perimetral y el Proyecto</li> </ul>
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	<p>Sección 8.1.9. del ICE</p> <p>Anexo N°6. Actualización Plan de Prevención de Contingencia y Emergencias de la Adenda.</p>

9.1.10. Afectación de Fauna Silvestre	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción asociada	Toda el área de emplazamiento del proyecto.
Acciones o medidas a implementar	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Previo al inicio de los trabajos se capacitará a los trabajadores sobre las medidas a considerar para la protección de la fauna que eventualmente podría transitar en el área del Proyecto.</li> <li>- Para evitar la atracción de fauna y disminuir la probabilidad de accidentes, se manejarán y dispondrán los residuos sólidos asimilables a domiciliarios como basura y restos de comida en</li> </ul>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153371873>

	<p>contenedores cerrados en todo momento, de manera que se impida que estos generen focos de atracción de fauna silvestre.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Regular la velocidad máxima dentro del área del parque fotovoltaico de 15 - 20 km/h.</li> <li>- Instalación de señaléticas en áreas de frecuente presencia de animales, donde se indique a los conductores que conserven precaución.</li> <li>- Capacitar a los trabajadores en términos de la afectación de fauna silvestre</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificar y tener en obra, registro de capacitaciones realizadas al personal acerca de la protección de la fauna silvestre.</li> <li>- Inspección visual de las señaléticas en lugares correspondientes.</li> </ul>
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	<p>Sección 8.1.10. del ICE Anexo N°6. Actualización Plan de Prevención de Contingencia y Emergencias de la Adenda.</p>

9.1.11. Colisión de aves	
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Parte, obra o acción asociada	Toda el área del proyecto
Acciones o medidas a implementar	<p><u>Fase de Operación</u></p> <p>Capacitación al personal respecto de las medidas de gestión del Proyecto para las aves heridas, las que incluyen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El causante de la contingencia o quien encuentre aves herido deberá informar inmediatamente al encargado o al coordinador de emergencia.</li> <li>- Si el animal puede moverse sin problemas, se dará por superado el incidente y se deberán reportar de forma interna (mediante registro) las circunstancias del mismo (lugar, hora, responsables, medidas existentes en la zona) a objeto de prevenir la ocurrencia de nuevos atropellos.</li> <li>- En el caso de requerir rescate del animal, este debe ser inmediatamente llevado a un centro de rescate para ser atendido, contemplando acciones de captura según su especie y tamaño, evitando perturbar al animal y utilizando elementos de protección personal. El lugar exacto al que será trasladado el animal deberá ser coordinado por el encargado de medioambiente o de emergencias, según la disponibilidad inmediata de los centros de rescate más próximos al trazado.</li> <li>- Además, se deberá contar con un especialista en fauna que supervise las labores a realizar.</li> <li>- Una vez capturado el animal, este será mantenido en su jaula a la espera de ser trasladado. Se velará por que se mantengan protegidos del sol, temperaturas extremas, lluvias, ruidos fuertes y alejados del personal no autorizado, evitando la generación de stress.</li> <li>- En el caso que el personal no pueda realizar la captura del animal con seguridad, se dará aviso al Centro del Rescate para que se haga cargo de su retiro</li> <li>- Una vez atendida la emergencia, se deberá generar un reporte de lo sucedido.</li> <li>- Si a criterio de los especialistas del centro de rescate y rehabilitación, el animal no pudiera ser devuelto al medio natural a raíz de su condición, el individuo en cuestión se derivará a algún centro zoológico o de educación ambiental a</li> </ul>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153371873>

	<p>objeto de recibir los cuidados adecuados y poder ser utilizado en el contexto del desarrollo y difusión de planes y/o programas protección de fauna silvestre.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Respecto a la avifauna, en caso de registrarse colisiones donde aves resulten heridas, se deberá contactar a un especialista en fauna, quien deberá determinar los pasos a seguir.</li> </ul> <p>El titular gestionará y costeará los gastos derivados del proceso de atención, rehabilitación y disposición final de los animales afectados.</p>
Forma de control y seguimiento	<p><u>Fase de Operación</u></p> <p>Registro de las actividades de capacitación del personal</p>
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	<p>Sección 8.1.11. del ICE</p> <p>Anexo N°6. Actualización Plan de Prevención de Contingencia y Emergencias de la Adenda.</p>

9.1.12. Accidentes de Tránsito asociados al proyecto	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y cierre
Parte, obra o acción asociada	Caminos externos e internos que se consideran utilizar para el transporte de materiales, pasajeros, etc.
Acciones o medidas a implementar	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se exigirá por contrato, el cumplimiento de toda la legislación aplicable al transporte de pasajeros o carga, materia cuyo cumplimiento se inspeccionará periódicamente.</li> <li>- Se exigirá que todos los vehículos y maquinarias cuenten con sus revisiones técnicas y gases al día, así como sus permisos de circulación.</li> <li>- Los encargados de manejar maquinaria y vehículos (pesados y livianos) contarán con su licencia de conducir al día.</li> <li>- Los vehículos que transporten maquinaria y materiales contarán con la señalización exigida por la legislación chilena.</li> <li>- El transporte de materiales o sustancias peligrosas se realizará de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente.</li> <li>- El peso de los camiones cargados no deberá exceder los máximos permitidos de acuerdo a las rutas/puentes que se estén utilizando. En caso contrario, se obtendrán los permisos correspondientes de la Dirección de Vialidad.</li> <li>- Se capacitará al personal encargado de manejar maquinaria y vehículos, sobre la seguridad de tránsito.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se mantendrá disponible el registro de capacitaciones</li> <li>- De forma adicional, se mantendrá un registro de las mantenciones de vehículos y maquinaria al día, y un registro fotográfico del buen estado de la señalética presente en los caminos internos del Proyecto</li> </ul>
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	<p>Sección 8.1.12. del ICE</p> <p>Anexo N°6. Actualización Plan de Prevención de Contingencia y Emergencias de la Adenda.</p>

9.1.13. Accidentes de trabajadores asociados al proyecto	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y cierre
Parte, obra o acción asociada	Operación de maquinaria, condiciones sanitarias del ambiente laboral, manejo de residuos o sustancias peligrosas, entre otros.
Acciones o medidas a	<u>Fase de Construcción</u>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153371873>

implementar	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Durante esta Fase se contará con un experto en seguridad a tiempo completo que al inicio de la fase de construcción realizará capacitaciones a los trabajadores acerca de los riesgos de su trabajo y la forma de minimizarlos y evitarlos.</li> <li>- Será responsabilidad del contratista bajo supervisión del mandante, el proveer al personal de los elementos de seguridad que permitan la protección de la vida y la salud de los trabajadores, tales como a cascos, lentes de seguridad, guantes, ropa de seguridad, entre otros. Todo lo anterior con el objetivo de disminuir a niveles mínimo los riesgos que puedan presentarse en los sitios de trabajo.</li> </ul> <p><u>Fase de Cierre</u></p> <p>El Contratista principal implementará un procedimiento formal para la operación que permita atender de forma segura el desmantelamiento de las obras durante esta fase.</p>
Forma de control y seguimiento	<p>Se elaborarán registros de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Inspección y mantención de equipos.</li> <li>- Elementos de protección personal.</li> <li>- Inducciones al personal de trabajos específicos. Estos registros se mantendrán actualizados y disponibles en el área de trabajo, para su presentación en el caso de ser solicitado por el órgano del estado con competencia de fiscalización</li> </ul>
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	<p>Sección 8.1.13. del ICE</p> <p>Anexo N°6. Actualización Plan de Prevención de Contingencia y Emergencias de la Adenda.</p>

9.1.14. Riesgo de rotura de paneles fotovoltaicos.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción asociada	Instalación de Paneles fotovoltaicos durante la Fase de Construcción, en la Fase de Operación (generación de electricidad y actividades de mantención y conservación), y desmantelamiento de los paneles durante la Fase de Cierre.
Acciones o medidas a implementar	<p><u>Fase de Construcción, y Cierre</u></p> <p>Se capacitará al personal de obra, para dar aviso inmediato ante desperfectos o trizamientos de paneles, los cuales serán retirados por la empresa proveedora del servicio o encargada de reciclaje. Esta capacitación será realizada por personal idóneo, en un lugar adecuado y habilitado para tal fin. Se enfatizará en el aviso y cambio inmediato que ante rotura, daño, desperfecto o cualquier perjuicio sobre los paneles que amerite su reemplazo, se procederá su retiro, y éste será tratado como Residuo Peligroso (RESPEL) o pudiendo ser reciclado para ser destinado a un sitio de disposición final autorizado por la SEREMI de Salud respectiva, razón por la cual no se contempla la acumulación y/o almacenamiento de este tipo de residuos en planta, toda vez que serán retirados en la medida que se generen.</p> <p>Lo anterior será establecido mediante cláusulas de contrato con las empresas encargadas de realizar el servicio.</p> <p><u>Fase de Operación</u></p> <p>El Sistema de Vigilancia remoto, en línea y en tiempo real, permitirá, en el momento identificar un desperfecto en los paneles y su respectiva revisión para posterior recambio. Asimismo, estos desperfectos o roturas podrán ser identificados mediante inspecciones y/o mantenciones en planta. Se enfatizará en el aviso y cambio inmediato que ante rotura, daño,</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153371873>

	<p>desperfecto o cualquier perjuicio sobre los paneles que amerite su reemplazo, se procederá su retiro, y éste será tratado como Residuo Peligroso (RESPEL) o pudiendo ser reciclado para ser destinado a un sitio de disposición final autorizado por la SEREMI de Salud respectiva, razón por la cual no se contempla la acumulación y/o almacenamiento de este tipo de residuos en planta, toda vez que serán retirados en la medida que se generen. Lo anterior será establecido mediante cláusulas de contrato con las empresas encargadas de realizar el servicio.</p>
Forma de control y seguimiento	<p><u>Fase de Construcción y Cierre</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se elaborarán registros de las capacitaciones realizadas al personal específico sobre la revisión del estado de los paneles fotovoltaicos y aviso de recambio en caso de ser necesario. Estos registros se mantendrán actualizados y disponibles en el área de ejecución del Proyecto, para su presentación en el caso de ser solicitado por el órgano del estado con competencia de fiscalización.</li> <li>- Se elaborarán registros de las inspecciones periódicas de los paneles fotovoltaicos para llevar un seguimiento de su estado con tal de detectar de forma temprana posibles desperfectos</li> </ul> <p><u>Fase de Operación</u></p> <p>Se elaborarán registros de las inspecciones periódicas de los paneles fotovoltaicos para llevar un seguimiento de su estado con tal de detectar de forma temprana posibles desperfectos. Cabe hacer presente que la revisión de roturas de paneles, durante la fase de operación, será realizada por personal especializado y capacitado para estas labores mediante mantenciones programadas, esto último considerando que no existirá mano de obra en Planta (permanentes) por tanto no se requerirá de capacitaciones durante fase de operación</p>
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	<p>Sección 8.1.14. del ICE Anexo N°6. Actualización Plan de Prevención de Contingencia y Emergencias de la Adenda.</p>

9.1.15. Hallazgos arqueológicos	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Parte, obra o acción asociada	<p>En las actividades de habilitación de terreno, movimientos de tierras en faenas constructivas. Lo anterior debido a que Proyecto se enmarca en una zona sensible en cuanto potencial arqueológico, debido a la relevancia que los ríos y cursos de agua han tenido desde tiempos primigenios para el asentamiento humano, especialmente en aquellos espacios desérticos que caracterizan el norte de Chile. Para mayor detalle ver Anexo 2.3 de la DIA.</p>
Acciones o medidas a implementar	<p>Ante el posible hallazgo de restos artefactuales, ecofactuales y/o paleontológicos durante las obras que involucren movimientos de tierra, se debe dar aviso al Consejo de Monumentos Nacionales, con el fin de proteger el Patrimonio Cultural y cumplir con la normativa vigente (Ley de Monumentos Nacionales N° 17.288).</p>
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Registro fotográfico de implementación de cercado y señalética de hallazgos.</li> <li>- Registro del levantamiento aerofotogramético.</li> <li>- Registro del estudio historiográfico.</li> <li>- Registro de seguimiento de estado de conservación y comparación con los datos que se registren durante los meses</li> </ul>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153371873>

	de Monitoreo Arqueológico Permanente (MAP) en la ejecución de la obra. Registro de inducciones al personal en relación a la componente Arqueología y Patrimonio Cultural.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Sección 8.1.15. del ICE Anexo N°6. Actualización Plan de Prevención de Contingencia y Emergencias de la Adenda.

## 9.2. PLAN DE EMERGENCIAS

9.2.1. Movimiento sísmico	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción asociada	Toda el área del proyecto
Acciones a implementar	<p><u>Durante el sismo o terremoto.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mantener la calma, no dejar que el pánico domine a las personas.</li> <li>- Nunca evacuar el predio durante el sismo, buscar refugio en interior, en la medida de lo posible en las zonas seguras.</li> <li>- Cortar la energía eléctrica y alejarse de cables cortados, ya que pueden estar energizados. Apagar equipos eléctricos.</li> </ul> <p><u>Después del sismo o terremoto.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificar si a consecuencia del sismo se hayan producido derrames de sustancias peligrosas o residuos peligrosos. De existir un derrame, se trabajará en su contención acorde a lo señalado en el numeral 6.4 del Anexo 6. Actualización Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda.</li> <li>- Tomar precauciones con cristales rotos y otros materiales potencialmente cortantes.</li> <li>- Alejarse de cables eléctricos, postes, edificio o cualquier lugar desde donde podrían caer objetos.</li> <li>- No utilizar el teléfono a menos que sea estrictamente necesario, no se deben saturar innecesariamente las líneas telefónicas.</li> <li>- Es pertinente mantener una radio portátil para obtener información.</li> <li>- Posterior a las inspecciones realizadas a todas las instalaciones de la planta, el personal encargado de la emergencia autorizará el reinicio de las actividades laborales.</li> </ul>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Aplica sólo en caso de que se configure algún riesgo ambiental, en un plazo no mayor a 24 horas de ocurrido el evento, a la Superintendencia de Medio Ambiente a través del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental, disponible en su página web, con copia a la SEREMI de Medio Ambiente y a la SEREMI de salud.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Sección 8.1.1. del ICE Anexo N°6. Actualización Plan de Prevención de Contingencia y Emergencias de la Adenda.

9.2.2. Evento meteorológico extremo	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción asociada	Toda el área del proyecto



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153371873>

Acciones a implementar	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se activará el procedimiento de evacuación hacia las zonas de seguridad definidas en las instalaciones del proyecto.</li> <li>- Se inspeccionará el área verificando la presencia de heridos. Si este fuera el caso se trasladará de inmediato hasta un centro asistencial.</li> <li>- Sólo podrán reactivarse las actividades una vez que las condiciones climáticas cambien o no se presenten riesgos.</li> <li>- Las acciones o medidas concretas corresponden a: <ul style="list-style-type: none"> <li>• El personal al momento de detectar la contingencia debe informar inmediatamente al jefe del área.</li> <li>• El jefe de área indicará la detención todas las actividades que se estén realizando, incluyendo todas las maquinas en funcionamiento y dará aviso de inmediato a carabineros y unidades de rescate.</li> <li>• El personal será evacuado a zonas seguras de mayor altura, a la espera de rescate.</li> </ul> </li> <li>- Una vez finalizada la emergencia se analizará la situación e instalaciones a fin de regresar a obra de manera segura. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se inspeccionará el sector de almacenamiento de residuos no peligrosos y peligrosos para verificar el estado de éstas.</li> <li>• Se inspeccionará el resto de las instalaciones para verificar el estado de éstas.</li> </ul> </li> </ul>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	El jefe de equipo de respuesta a emergencias generará un informe preliminar para ser entregado a la SMA, para que esté en conocimiento de la activación del Plan de Emergencia ante Condiciones Climáticas Adversas, las que se sujetan a una ocurrencia tenga efectos sobre el medio ambiente, previo evaluación interna y valoración de este para ser informado.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Sección 8.1.2. del ICE Anexo N°6. Actualización Plan de Prevención de Contingencia y Emergencias de la Adenda.

9.2.3. Falla en Sistema de Almacenamiento de Residuos Asimilables a Domiciliarios e Industriales No Peligrosos.

Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción asociada	Instalación de faenas
Acciones a implementar	<p><u>Residuos asimilables a domiciliarios e industriales no peligrosos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ante situaciones no comprendidas en el manejo normal de residuos se dará aviso inmediato al encargado correspondiente, quién será el encargado de monitorear la contingencia.</li> <li>- Si la emergencia corresponde a rotura de contenedores de residuos, se procederá a la limpieza y retiro de residuos los que serán enviados al área de acopio.</li> <li>- Se movilizará la maquinaria para retiro de residuos y preparación de pretilos si la situación lo amerita.</li> <li>- Una vez contenida la emergencia se procederá la cuantificación y retiro del material que posiblemente sea contaminado con residuos. Este material será enviado a sitio de disposición final autorizado.</li> </ul> <p>El jefe de oficina se contactará con la empresa distribuidora de contenedores para su reposición.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la	Se notificará de forma inmediata (menos de 24 horas), luego de ocurrida y declara la emergencia mediante vía telefónica a los organismos competentes. En el eventual suceso de una



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153371873>

activación del Plan	emergencia que sobrepase los límites establecidos para el proyecto (área del proyecto), o dentro del área de éste, calificándose ésta como emergencia general, se comunicará a la autoridad sanitaria y SMA la situación a través de un informe dentro de las 48 horas posteriores a la emergencia generada.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Sección 8.1.3. del ICE Anexo N°6. Actualización Plan de Prevención de Contingencia y Emergencias de la Adenda.

#### 9.2.4. Falla en Sistema de Almacenamiento de Residuos Peligrosos.

Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción asociada	Instalación de faenas
Acciones a implementar	<p><u>Residuos peligrosos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Definir el contenedor apropiado para recuperar el material derramado.</li> <li>- Definir el equipo necesario y el plan de acción.</li> <li>- Barrer y recoger con pala el material derramado para almacenarlo.</li> <li>- Colectar y envasar el material contaminado.</li> <li>- Muestrear el suelo durante y posterior al evento y los alrededores del suelo contaminado para comparar los daños generados.</li> <li>- Las muestras serán enviadas a un laboratorio acreditado por el Instituto Nacional de Normalización (INN).</li> <li>- Acciones para la descontaminación (se aplicarán según corresponda): <ul style="list-style-type: none"> <li>• Remover el suelo contaminado y escombros si requiere.</li> <li>• Envasar todo el material contaminado para descarte.</li> <li>• Colectar muestras para certificación.</li> <li>• Acciones Finales: Documentación (Reporte final).</li> <li>• Descripción del incidente en cuestión, incluyendo la cronología de los eventos.</li> <li>• Mapa o dibujo del lugar.</li> <li>• Listado de personal, agencias y organizaciones que asistieron al lugar.</li> <li>• Fotografías.</li> </ul> </li> </ul> <p>Información de la propiedad dañada y/o perjudicada.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se notificará de forma inmediata (menos de 24 horas), luego de ocurrida y declara la emergencia mediante vía telefónica a los organismos competentes. En el eventual suceso de una emergencia que sobrepase los límites establecidos para el proyecto (área del proyecto), o dentro del área del mismo, calificándose ésta como emergencia general, se comunicará a la autoridad sanitaria y SMA la situación a través de un informe dentro de las 48 horas posteriores a la emergencia generada.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Sección 8.1.4. del ICE Anexo N°6. Actualización Plan de Prevención de Contingencia y Emergencias de la Adenda.

#### 9.2.5. Emisión de olores en sector de fosa séptica.

Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
-----------------------------------	----------------------------------



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153371873>

Parte, obra o acción asociada	Fosa Séptica
Acciones a implementar	<ul style="list-style-type: none"> <li>- En caso de detectar falla en el sistema que derive malos olores persistentes, se procederá a la clausura de los servicios higiénicos y todas las actividades que descargan en ella.</li> <li>- Se habilitarán baños químicos mientras dure la emergencia.</li> <li>- Una vez detectada la falla en la fosa, el encargado de la seguridad y ambiente dará el aviso del desperfecto y se comunicará con un camión limpia fosas para que realice el retiro inmediato de las aguas y las derive a un sitio de disposición autorizado. Se suspenderá el uso de los servicios higiénicos.</li> <li>- Durante la construcción, y si se produce fuga de aguas no tratadas, se utilizará una retroexcavadora para crear pretilas de contención y prevenir fuga del efluente de la fosa siniestrada y se comunicará con el fabricante para solicitar una fosa de recambio.</li> <li>- Durante la contingencia, además del retiro de las aguas servidas se contratará una empresa autorizada para que instale baños químicos mientras dure la contingencia.</li> <li>- Una vez superada la contingencia se recolectará el material que hubiese sido contaminado con aguas no tratadas y se enviará a un sitio de disposición de lodos autorizado.</li> <li>- El encargado de seguridad y ambiente elaborará un informe de la contingencia cuantificando volúmenes de aguas, lodos y otros materiales involucrados y dará aviso a SEREMI de Salud de lo ocurrido.</li> </ul>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se notificará de forma inmediata (menos de 24 horas), luego de ocurrida y declara la emergencia mediante vía telefónica a los organismos competentes. Una vez controlada la emergencia, en un plazo no mayor de 48 horas se emitirá por escrito un “Informe Preliminar” de la emergencia ocurrida y declara a los organismos competentes.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Sección 8.1.5. del ICE Anexo N°6. Actualización Plan de Prevención de Contingencia y Emergencias de la Adenda.

9.2.6. Derrame de aguas servidas	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción asociada	Todas las actividades
Acciones a implementar	<p>Ante un eventual derrame, el personal en obra deberá:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cortar inmediatamente la generación del derrame de aguas servidas.</li> <li>- Contener el agua servida en algún tipo de estanque, bandejas de recogida de derrames o disponer de material impermeable para ello (polietileno).</li> <li>- Cuantificar el efecto generado mediante un registro.</li> </ul>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se notificará de forma inmediata (menos de 24 horas), luego de ocurrida y declara la emergencia mediante vía telefónica a los organismos competentes. Una vez controlada la emergencia, en un plazo no mayor de 48 horas se emitirá por escrito un “Informe Preliminar” de la emergencia ocurrida y declarada a los organismos competentes.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación	Sección 8.1.6. del ICE Anexo N°6. Actualización Plan de Prevención de Contingencia y



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153371873>

que contenga la descripción detallada	Emergencias de la Adenda.
---------------------------------------	---------------------------

9.2.7. Derrame de Sustancias Peligrosas	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y cierre
Parte, obra o acción asociada	Mala manipulación o inadecuado almacenamiento de residuos peligrosos, insumos con características de peligrosidad u otras sustancias, roturas de mangueras u otras piezas de vehículos o equipos de trabajo.
Acciones a implementar	<p>En caso de que, a pesar de las medidas preventivas o por causa de un movimiento sísmico o por abastecimiento de combustible, se produzca un derrame, se deberá realizar las acciones que a continuación se indica:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se debe identificar la fuente de origen del problema y detener el derrame, si es que esta actividad no presenta riesgos a la salud de las personas.</li> <li>- Se deberá mantener al alcance los equipos de control de incendios, para actuar de manera inmediata en caso de que sea necesario.</li> <li>- Para el control del derrame, se necesitará el kit para control de derrames que contiene (guantes plásticos, pala, sacos con arena, tierra o aserrín, cordones absorbentes, botas y recipiente impermeable) y luego construir un pretil con arena, tierra o aserrín, u otro material, para evitar que se expanda el material.</li> <li>- Una vez controlado el derrame se deberá remover el material contaminado (por ejemplo, la misma arena o tierra utilizada para contener el derrame) y trasladar al sitio de almacenaje de residuos peligrosos del Proyecto.</li> <li>- En caso de que el derrame se haya producido sobre el terreno natural, proceder al retiro de la capa de suelo afectada y trasladar al sitio de almacenaje de residuos peligrosos del Proyecto. Posteriormente se restablecerá el suelo a su condición original en cuanto a cobertura y profundidad, lo cual se demostrará a través de fotografías tomadas con el antes y después del retiro del terreno natural contaminado.</li> <li>- El material recuperado se almacenará en contenedores con tapa dentro de la bodega de residuos peligrosos para luego ser dispuesto en sitio autorizado por la Autoridad Sanitaria.</li> </ul> <p>En caso de ocurrencia de accidente que comprometa los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos, se informará antes de 24 horas, a la Superintendencia del Medio Ambiente, indicando lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales.</li> <li>- Detalles de cada acción y medida de mitigación utilizadas durante el evento de contaminación.</li> <li>- Evaluación de los efectos sobre los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos afectados y su medio ambiente asociado y resultados de los monitoreos inmediatos en el área de influencia.</li> <li>- En caso de ser necesario, un Programa de Medidas de Descontaminación de la zona, metodología, y evaluación de la efectividad de las medidas, para ser aprobado por la Autoridad (sólo en caso de accidentes).</li> </ul>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la	En plazo no mayor a 24 horas de ocurrido el evento, a la Superintendencia de Medio Ambiente a través del Sistema



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153371873>

activación del Plan	Electrónico de Seguimiento Ambiental, disponible en su página web, con copia a la SEREMI de Medio Ambiente y a la SEREMI de Salud.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Sección 8.1.7. del ICE Anexo N°6. Actualización Plan de Prevención de Contingencia y Emergencias de la Adenda.

9.2.8. Falla en Sistema de contención de derrames del sector de grupos electrógenos y estacionamiento de maquinaria pesada.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y cierre
Parte, obra o acción asociada	Estacionamiento de maquinaria pesada y sector de grupos electrógenos
Acciones a implementar	<p>En caso de que, a pesar de las medidas preventivas o por causa de un movimiento sísmico o por abastecimiento de combustible, se produzca una falla en el sistema de derrame, se deberá realizar las acciones que a continuación se indica:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se debe identificar la fuente de origen del problema y detener el derrame, si es que esta actividad no presenta riesgos a la salud de las personas.</li> <li>- Se deberá mantener al alcance los equipos de control de incendios, para actuar de manera inmediata en caso que sea necesario.</li> <li>- Para el control del derrame, se necesitará el kit para control de derrames que contiene: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Palas</li> <li>• Escobillones</li> <li>• Arena o producto similar para la absorción de producto</li> <li>• Recipientes</li> <li>• Guantes</li> <li>• Tambores vacíos</li> <li>• Entre otros.</li> </ul> </li> <li>- Una vez controlado el derrame se deberá remover el material contaminado (por ejemplo, la misma arena o tierra utilizada para contener el derrame) y trasladar al sitio de almacenaje de residuos peligrosos del Proyecto.</li> <li>- En caso de que el derrame haya abarcado terreno natural, proceder al retiro de la capa de suelo afectada y trasladar al sitio de almacenaje de residuos peligrosos del Proyecto. Posteriormente se restablecerá el suelo a su condición original en cuanto a cobertura y profundidad, lo cual se demostrará a través de fotografías tomadas con el antes y después del retiro del terreno natural contaminado.</li> <li>- El material recuperado se almacenará en contenedores con tapa dentro de la bodega de residuos peligrosos para luego ser dispuesto en sitio autorizado por la Autoridad Sanitaria.</li> <li>- Se deberá corregir la falla del sistema de contención de derrames para su correcto funcionamiento.</li> </ul> <p>En caso de ocurrencia de accidente que comprometa los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos, se informará antes de 24 horas, a la Superintendencia del Medio Ambiente, indicando lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales.</li> </ul>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153371873>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Detalles de cada acción y medida de mitigación utilizadas durante el evento de contaminación.</li> <li>- Evaluación de los efectos sobre los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos afectados y su medio ambiente asociado y resultados de los monitoreos inmediatos en el área de influencia.</li> <li>- En caso de ser necesario, un Programa de Medidas de Descontaminación de la zona, metodología, y evaluación de la efectividad de las medidas, para ser aprobado por la Autoridad (sólo en caso de accidentes)</li> </ul>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En plazo no mayor a 24 horas de ocurrido el evento, a la Superintendencia de Medio Ambiente a través del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental, disponible en su página web, con copia a la SEREMI de Medio Ambiente y a la SEREMI de Salud.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Sección 8.1.8. del ICE Anexo N°6. Actualización Plan de Prevención de Contingencia y Emergencias de la Adenda.

9.2.9. Incendio.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción asociada	Todas las actividades asociadas a las fases de construcción, operación y cierre
Acciones a implementar	<p><u>Incendios en instalaciones</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comunicar al jefe directo inmediatamente.</li> <li>- Activar alarma de incendio.</li> <li>- Usar los extintores solo si es un fuego incipiente y si se saben operar.</li> <li>- Cortar la energía eléctrica en el sector afectado, en caso de que corresponda.</li> <li>- Si se determina como incendio declarado, se hará lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se dará inicio a la extinción del fuego utilizando extintores.</li> <li>• Para accionar el extintor se debe retirar el seguro con una mano, mientras que con la otra se debe dirigir el chorro en forma de abanico a la base del fuego.</li> <li>• Al acercarse a un fuego para combatirlo con un extintor, se debe tener el viento a la espalda para poder aproximarse más y estar resguardado de las llamas.</li> <li>• Nunca debe emplear un extintor a base de agua o espuma para apagar fuegos en equipos eléctricos energizados.</li> <li>• El fuego se propaga rápidamente por lo que no hay que arriesgarse innecesariamente.</li> <li>• Solo se deben enfrentar fuegos pequeños, por lo tanto, si no se logra controlar en dos minutos, evacuar rápidamente, pero sin correr.</li> <li>• Una vez extinguido el fuego, se revisará el lugar, asegurando no dejar focos que pudieran reavivar el fuego.</li> </ul> </li> <li>- En caso de que no sea posible combatir el fuego mediante el uso de extintores, contactar inmediatamente a Bomberos y Ambulancia, en caso de ser necesario.</li> <li>- Procurar mantener alejadas del lugar del siniestro, a personas ajenas a la faena y/o personal que no esté capacitado para enfrentar la contingencia.</li> </ul>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153371873>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- De encontrarse personas heridas, se darán los primeros auxilios y a la Ambulancia.</li> <li>- De no ser posible el control del fuego sin mayores riesgos, proceder a evacuación del área donde se esté produciendo el incendio y esperar la llegada de organismos de reacción en una zona segura.</li> <li>- Una vez decretado el fin de la emergencia, la persona con mayor rango o jerarquía o el Encargado de Prevención de Riesgos, deberá determinar si es seguro retornar a las áreas de trabajo (por ejemplo, que no existan materiales que puedan caer sobre un trabajador o la existencia de brasas que puedan reiniciar el incendio, u otros que impidan el normal desarrollo de las actividades).</li> </ul>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	A través de la página web de la Superintendencia de Medio Ambiente, luego de ocurrida la emergencia (sólo en caso de incendios forestales).
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Sección 8.1.9. del ICE Anexo N°6. Actualización Plan de Prevención de Contingencia y Emergencias de la Adenda.

9.2.10. Afectación de Fauna Silvestre	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción asociada	Toda el área de emplazamiento del proyecto.
Acciones a implementar	<p>En caso de una eventual afectación a la fauna silvestre, se informará al jefe de faena de lo ocurrido y una vez controlada la situación se registra el accidente en un formulario previamente definido.</p> <p><u>Si el animal se encuentra herido, pero puede moverse por sí sólo:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> <li>- 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. Dicho centro debe estar autorizado por el SAG.</li> <li>- Además, se deberá contar con un especialista en fauna que supervise las labores a realizar.</li> <li>- No realizar ningún tipo de salvataje salvo que sea estrictamente necesario, debido al riesgo para el trabajador como del animal.</li> </ul> <p><u>Si el animal se encuentra herido, pero no puede moverse por sí sólo:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> <li>- 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. Dicho centro debe estar autorizado por el SAG.</li> <li>- Además, se deberá contar con un especialista en fauna que supervise las labores a realizar.</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- No realizar ningún tipo de salvataje salvo que sea estrictamente necesario, debido al riesgo para el trabajador como del animal.</li> </ul> <p><u>Si el animal se encuentra sin vida:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El animal no deberá ser manipulado salvo si se encuentra en medio de un camino y utilizando los E.P.P. necesarios. Si se trata de un animal de mayor tamaño, se deberá contar con la ayuda e implementos necesarios para su manipulación.</li> <li>- 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. 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. Dicho centro debe estar autorizado por el SAG.</li> <li>- Además, se deberá contar con un especialista en fauna que supervise las labores a realizar.</li> <li>- Previo a su llegada, se aislará el área con conos de seguridad vial.</li> </ul> <p>Cabe desatacar que posteriormente a la afectación del ejemplar, se informarán las acciones realizadas con resultados al SAG, además se deberá informar a la SMA con copia al SAG.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se dará aviso inmediatamente al SAG informando del siniestro y posteriormente a la SMA con copia al SAG a través de su plataforma web. Los avisos e informes se realizarán en conformidad con la R.E. N°885/2016 de la SMA.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Sección 8.1.10. del ICE Anexo N°6. Actualización Plan de Prevención de Contingencia y Emergencias de la Adenda.

9.2.11. Colisión de aves	
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Parte, obra o acción asociada	Toda el área de emplazamiento del proyecto.
Acciones a implementar	<p><u>Fase de Operación:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El causante de la contingencia o quien encuentre aves herido deberá informar inmediatamente al encargado o al coordinador de emergencia.</li> <li>- Si el animal puede moverse sin problemas, se dará por superado el incidente y se deberán reportar de forma interna (mediante registro) las circunstancias del mismo (lugar, hora, responsables, medidas existentes en la zona) a objeto de prevenir la ocurrencia de nuevos atropellos.</li> <li>- En el caso de requerir rescate del animal, este debe ser inmediatamente llevado a un centro de rescate para ser atendido, contemplando acciones de captura según su especie y tamaño, evitando perturbar al animal y utilizando elementos de protección personal. El lugar exacto al que será trasladado el animal deberá ser coordinado por el encargado de medioambiente o de emergencias, según la disponibilidad inmediata de los centros de rescate más próximos al trazado.</li> <li>- Además, se deberá contar con un especialista en fauna que supervise las labores a realizar.</li> <li>- Una vez capturado el animal, este será mantenido en su jaula a la espera de ser trasladado. Se velará por que se mantengan protegidos del sol, temperaturas extremas, lluvias, ruidos fuertes y alejados del personal no autorizado, evitando la</li> </ul>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153371873>

	<p>generación de stress.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- En el caso que el personal no pueda realizar la captura del animal con seguridad, se dará aviso al Centro del Rescate para que se haga cargo de su retiro</li> <li>- Una vez atendida la emergencia, se deberá generar un reporte de lo sucedido.</li> <li>- Si a criterio de los especialistas del centro de rescate y rehabilitación, el animal no pudiera ser devuelto al medio natural a raíz de su condición, el individuo en cuestión se derivará a algún centro zoológico o de educación ambiental a objeto de recibir los cuidados adecuados y poder ser utilizado en el contexto del desarrollo y difusión de planes y/o programas protección de fauna silvestre.</li> <li>- Respecto a la avifauna, en caso de registrarse colisiones donde aves resulten heridas, se deberá contactar a un especialista en fauna, quien deberá determinar los pasos a seguir.</li> <li>- El titular gestionará y costeará los gastos derivados del proceso de atención, rehabilitación y disposición final de los animales afectados.</li> </ul>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	<p><u>Fase de Operación:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Según corresponda se tomará contacto telefónico inmediatamente con el SAG y la SMA y en un plazo no mayor a 10 días hábiles se les enviará un reporte de lo acontecido.</li> <li>- Dentro de un plazo de 24 horas de ocurrida la emergencia, será informada a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA), a través del Sistema de Seguimiento Ambiental, según lo indica la Resolución Exenta N°885/2016 del Ministerio del Medio Ambiente.</li> </ul>
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	<p>Sección 8.1.11. del ICE Anexo N°6. Actualización Plan de Prevención de Contingencia y Emergencias de la Adenda.</p>

9.2.12. Accidentes de Tránsito asociados al proyecto.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y cierre
Parte, obra o acción asociada	Caminos externos e internos que se consideran utilizar para el transporte de materiales, pasajeros, etc.
Acciones a implementar	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se informará al superior inmediato o Jefe de emergencias del accidente y se dimensionará la emergencia.</li> <li>- Se clasificará el evento accidente de tránsito (leve, serio, grave).</li> <li>- Se activará el Plan de Comunicaciones con Ambulancia, Bomberos y Carabineros, informando acerca de la ocurrencia del accidente, la gravedad de éste y la identificación de las personas y vehículos involucrados.</li> <li>- Se demarcará el área afectada, prohibiendo el ingreso a la zona del accidente.</li> <li>- Se inspeccionará, por parte del personal calificado, el área verificando la presencia de heridos. Si este fuera el caso se trasladará de inmediato hasta un centro asistencial.</li> <li>- Una vez controlada la situación, se procederá a restaurar la vialidad disponiendo equipos y maquinaria para ayudar a despejar la ruta en el más breve plazo (una vez que la autoridad responsable lo autorice).</li> <li>- Se dará aviso oportuno a las compañías de seguros involucradas.</li> </ul>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153371873>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se entregará información oportuna a los encargados en la empresa.</li> <li>- Se registrará e informará el accidente en un formulario previamente definido. Se realizará una completa descripción de la respuesta frente a la emergencia, recolectando todas las evidencias posibles, con el fin de hacer las correcciones que el caso amerite y mejorar los procedimientos.</li> </ul>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Aplica sólo en caso de que se configure algún riesgo ambiental, en un plazo no mayor a 24 horas de ocurrido el evento, a la Superintendencia de Medio Ambiente a través del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental, disponible en su página web, con copia a la SEREMI de Medio Ambiente y a la SEREMI de Salud.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Sección 8.1.12. del ICE Anexo N°6. Actualización Plan de Prevención de Contingencia y Emergencias de la Adenda.

9.2.13. Accidentes de trabajadores asociados al proyecto	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y cierre
Parte, obra o acción asociada	Operación de maquinaria, condiciones sanitarias del ambiente laboral, manejo de residuos o sustancias peligrosas, entre otros.
Acciones a implementar	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Para ambas fases de mantendrá el registro de los posibles accidentes que ocurran al interior del área del proyecto.</li> <li>- El personal se encargará de que el trabajador afectado reciba la asistencia preliminar y asistencia médica correspondiente.</li> </ul>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	No aplica
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Sección 8.1.13. del ICE Anexo N°6. Actualización Plan de Prevención de Contingencia y Emergencias de la Adenda.

9.2.14. Riesgo de rotura de paneles fotovoltaicos	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción asociada	Instalación de Paneles fotovoltaicos durante la Fase de Construcción, en la Fase de Operación (generación de electricidad y actividades de mantención y conservación), y desmantelamiento de los paneles durante la Fase de Cierre.
Acciones a implementar	<u>Fase de Construcción, Operación y Cierre.</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tras haber detectado en el Área del Proyecto uno o más paneles fotovoltaicos con desperfectos, roturas, daños o cualquier otro perjuicio, se informará al Jefe de Operación y Mantenimiento y se dará inicio al procedimiento de reemplazo de éste, por uno en adecuadas condiciones.</li> <li>- Los paneles fotovoltaicos catalogados como residuo peligroso serán almacenados retirados por la misma empresa proveedora del servicio o por una empresa recicladora.</li> </ul>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	<u>Fase de Construcción, Operación y Cierre.</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>- En el eventual suceso de una emergencia se comunicará con la SMA a través de su página web en un plazo no superior de 24 horas.</li> </ul>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153371873>

	- Asimismo, se entregará un informe dentro de las 48 horas posteriores a la emergencia generada. Cualquier incidente de esta naturaleza será informado también al SEA Nivel Central y SEREMI de Salud de la Región respectiva.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Sección 8.1.14. del ICE Anexo N°6. Actualización Plan de Prevención de Contingencia y Emergencias de la Adenda.

9.2.15. Hallazgos arqueológicos	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Parte, obra o acción asociada	En las actividades de habilitación de terreno, movimientos de tierras en faenas constructivas. Lo anterior debido a que Proyecto se enmarca en una zona sensible en cuanto potencial arqueológico, debido a la relevancia que los ríos y cursos de agua han tenido desde tiempos primigenios para el asentamiento humano, especialmente en aquellos espacios desérticos que caracterizan el norte de Chile. Para mayor detalle ver Anexo 2.3 de la DIA
Acciones a implementar	<p>Detención de los trabajos asociados al lugar del hallazgo y el arqueólogo, sin perjuicio de lo establecido en la Ley de Monumentos Nacionales, se dará aviso de manera inmediata al jefe de obra o superior a cargo de los trabajos y al Consejo de Monumentos Nacionales para que se proceda a la evaluación del hallazgo y su protección, levantamiento y/o rescate, si correspondiese, por parte del personal especializado previa visación del Consejo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Implementar mecanismos de seguridad para la protección y delimitación perimetral de elementos arqueológicos y/o paleontológicos presentes en las áreas de trabajo consideradas en el proyecto. Esta delimitación se realiza a través de un cercado perimetral</li> <li>- Los hallazgos arqueológicos y/o paleontológicos serán protegidos estableciéndose una franja de seguridad (buffer) en torno a cada uno de los perímetros y puntos detectados, con un mínimo de 10 m de radio desde el límite del hallazgo.</li> <li>- Instalación de letreros de señalización, fuera de los cercos, que indiquen “Zona de Restricción, Ley N°17. 288”.</li> </ul>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- En el eventual suceso de una emergencia se comunicará con la SMA a través de su página web en un plazo no superior de 24 horas.</li> <li>- Asimismo, se entregará un informe dentro de las 48 horas posteriores a la emergencia generada. Cualquier incidente de esta naturaleza será informado a la SMA y SEREMI de Salud de la Región respectiva.</li> <li>- En caso de que aplique (derive de MAP) Informe Arqueológico.</li> <li>- Registro de aviso al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN) en caso de ocurrir un hallazgo arqueológico.</li> </ul>
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Sección 8.1.15. del ICE Anexo N°6. Actualización Plan de Prevención de Contingencia y Emergencias de la Adenda.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153371873>

10. Que, no se presentaron solicitudes de Participación Ciudadana en el procedimiento de evaluación ambiental 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 4.4 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 seguimiento de las variables ambientales 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 seguimiento de las variables ambientales cumpla con su objetivo de forma eficiente y eficaz

15. Que, para que el proyecto “Parque Fotovoltaico Santa Bárbara” 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 Ñuble 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 XVI Región de Ñuble 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 favorablemente la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “Parque Fotovoltaico Santa Bárbara”, de Solek Chile Services SpA.

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

3°. Certificar que el proyecto “Parque Fotovoltaico Santa Bárbara” cumple con los requisitos de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales que se señalan en los



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153371873>

artículos 138, 140, 142, 148 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 Bárbara” no genera 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 4.4 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 la Ley N° 19.300, ante el Director Ejecutivo 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

Cristóbal Abdul Jardúa Campos  
Delegado Presidencial  
Presidente Comisión de Evaluación  
Región de Ñuble

Any Riveros Aliaga  
Directora Regional Servicio de Evaluación Ambiental  
Secretario Comisión de Evaluación  
Región de Ñuble

ARA/ JGC/ KRE/dcl

Distribución:

Victor Emilio Opazo Carvallo <b.ortega@solek.com, campos@solek.com>  
SERNAGEOMIN, Zona Sur <gabriela.mino@sernageomin.cl>  
Consejo de Monumentos Nacionales <ebrevis@monumentos.gob.cl>  
Corporación Nacional de Desarrollo Indígena <emunoz@conadi.gov.cl>  
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura <eanderson@subpesca.cl, rhager@subpesca.cl,  
cjavalquinto@subpesca.cl,mconuecar@subpesca.cl >  
Superintendencia de Servicios Sanitarios <vvergara@siss.gob.cl>  
CONAF, Región de Ñuble <domingo.gonzalez@conaf.cl>  
DGA, Región de Ñuble <waldo.lama@mop.gov.cl>  
Dirección de Vialidad, Región de Ñuble <luisquezada@gmail.com>  
DOH, Región de Ñuble <alfredo.avila@mop.gov.cl>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153371873>

Gobierno Regional, Región de Ñuble <oscar.crisosotomo@gorenuble.cl>  
Ilustre Municipalidad de Ninhue <alcaldesa@munininhue.cl>  
SAG, Región de Ñuble <eduardo.jeria@sag.gob.cl>  
SEC, Región de Ñuble <vmperetz@sec.cl>  
SEREMI de Agricultura, Región de Ñuble <juan.molina@minagri.gob.cl>  
SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Ñuble <cnavarreter@mbienes.cl>  
SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Ñuble <dosses@desarrollosocial.gob.cl>  
SEREMI de Energía, Región de Ñuble <mcofre@minenergia.cl>  
SEREMI del Medio Ambiente, Región de Ñuble <PCaamano@mma.gob.cl>  
SEREMI de Salud, Región de Ñuble <erick.jimenez@redsalud.gob.cl>  
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Ñuble <bkopplin@mtt.gob.cl>  
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Ñuble <currestarazu@minvu.cl, ugavilan@minvu.cl>  
SEREMI MOP, Región de Ñuble <javier.parra@mop.gov.cl>  
Servicio Nacional de Pesca, Región de Ñuble <dandrades@sernapesca.cl>  
Servicio Nacional Turismo, Región de Ñuble <hinostroza@sernatur.cl>

CC:

Oficina de Partes <marcela.jara@sea.gob.cl>