

REPÚBLICA DE CHILE  
COMISIÓN DE EVALUACIÓN  
REGIÓN DE ÑUBLE

Califica Ambientalmente el proyecto PSF Chillán I  
Resolución Exenta N°  
Chillán

**VISTOS:**

1°. La Declaración de Impacto Ambiental (DIA), su Adenda de fecha 15 de noviembre de 2018 y su Adenda Complementaria de fecha 22 de febrero de 2019, del proyecto “PSF Chillán I”, presentado por Berrueco Energía SpA con fecha 23 de abril de 2018.

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 3.2. del Informe Consolidado de Evaluación (ICE) de la DIA del proyecto “PSF Chillán I”.

3°. El Acta de Evaluación N° 23 de fecha 23 de mayo de 2018, del Comité Técnico de la Región de Biobío.

4°. El ICE de la DIA del proyecto “PSF Chillán I” del 15 de marzo de 2019.

5°. El Acta N° 3 del 25 de marzo de 2019, 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 “PSF Chillán I”.

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, que aprueba el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (en adelante el RSEIA); la Ley N° 19.880, que Establece Bases de los Procedimientos Administrativos que Rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado; la Ley N° 18.575, Ley Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; la Resolución N° 1.600, de 2008, de la Contraloría General de la República, que fija normas sobre exención del trámite de toma de razón y la Resolución N° 10 de 2017 que la modifica; 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 la Resolución Exenta N° 119046/56/2019, de fecha 01 de febrero de 2019, del Servicio de Evaluación Ambiental, que establece orden de subrogancia en el Servicio de Evaluación Ambiental Región de Ñuble.

8°. El Dictamen de Contraloría General de la República N° 22.148, de fecha 5 de septiembre de 2018

## CONSIDERANDO:

1°. Que, Berrueco Energía SpA (en adelante, el Titular), ha sometido al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) la DIA del proyecto “PSF Chillán I” (en adelante, el Proyecto). Los antecedentes del Titular son los siguientes:

Nombre o razón social	Berrueco Energía SpA
Rut	76.827.041-4
Domicilio	Hendaya 60, oficina 601, Las Condes, Santiago
Teléfono	+56(2) 232469530
Nombre representante legal	Luis Fernando Silva Ibáñez
Rut representante legal	7.213.593-8
Domicilio representante legal	Apoquindo 3721, piso 22, Las Condes, Santiago.
Teléfono representante legal	+56(2) 232469530
Correo electrónico Titular o representante legal	<a href="mailto:fsilva@siabogados.cl">fsilva@siabogados.cl</a>

2°. Que, conforme se indica en el ICE de fecha 15 de marzo de 2019, la Directora Regional de la Región del Biobío ha recomendado aprobar el Proyecto, por cuanto el proyecto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable identificada en la sección 9 del ICE; cumple con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales aplicables identificados en la sección 10 del ICE; no genera ni presenta los efectos, características o circunstancias del artículo 11° de la Ley N° 19.300, que dan origen a la necesidad de evaluar a través de un Estudio de Impacto Ambiental; y el Titular ha subsanado los errores, omisiones e inexactitudes planteados en los Informes Consolidados de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones.

3°. Que, en sesión de fecha lunes 25 de marzo de 2019, la Comisión de Evaluación de la Región de Ñuble acordó calificar favorablemente el proyecto “PSF Chillán I”, aprobando íntegramente el contenido del ICE del 15 de marzo de 2019, el que forma parte integrante de la presente Resolución. Por lo tanto, conforme a lo indicado en el artículo 60 inciso segundo del Reglamento del SEIA, se excluyen de la presente Resolución las consideraciones técnicas en que se fundamenta.

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

4.1. ANTECEDENTES GENERALES			
Objetivo general	El Proyecto tiene por objeto la generación de 9 MW (potencia nominal) de energía eléctrica a partir de la energía del sol. Con ello se pretende potenciar el aprovechamiento de recursos naturales de la zona para la producción de una energía limpia a partir de una fuente renovable e inagotable.		
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	Literal c) del artículo 3 del Reglamento del SEIA, c.) Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW		
Vida útil	35 años		
Monto de inversión	USD \$ 10.000.000,000		
Gestión, acto o faena mínima que da cuenta del inicio de la ejecución	De acuerdo a lo solicitado en el Artículo 16 del RSEIA, el hito de inicio de la ejecución del proyecto, de modo sistemático y permanente, corresponde al acondicionamiento del terreno para la habilitación de la instalación de faenas.		
Proyecto se desarrolla por etapas	Si	No	
	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Proyecto modifica un proyecto o actividad	Si	No	
	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url <http://validador.sea.gob.cl/validar/2142994386>

Proyecto modifica otra(s) RCA [sólo en caso de que el proyecto sí modifique un proyecto o actividad]	Si	No
	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

4.2. UBICACIÓN DEL PROYECTO																									
División político-administrativa	El Proyecto se localizará en la Región de Ñuble, en la Provincia de Diguillín, Comuna de Chillán Viejo.																								
Descripción de la localización	<p>El Proyecto se localizará en el sector denominado Valle Escondido ubicado a aproximadamente 5 Km al sur de la ciudad de Chillán Viejo.</p> <p>El proyecto considera la construcción y/o montaje de las siguientes obras, equipos y componentes permanentes: Celdas y paneles solares, strings, cajas combinadoras, seguidores, inversor y centro de transformación, transformadores, sala de control, cableado de Baja Tensión (BT), cierre perimetral, camino interno y línea de evacuación.</p> <p>La localización del proyecto se justifica dados los elevados índices de radiación solar existentes en el área de emplazamiento y por la elevada demanda eléctrica de la zona. Además, instalar una fuente de generación cerca de un centro de consumo permite importantes ahorros en pérdidas tanto a nivel de transmisión como de distribución.</p>																								
Superficie	<p>El Proyecto se desarrollará sobre un polígono de superficie total de 26,42 hectáreas. Por su parte, la superficie de obras permanentes corresponde a 18,72 hectáreas, mientras que la superficie de obras temporales corresponde a 0,3 hectáreas.</p> <p>El detalle de superficie de las obras permanentes y temporales del Proyecto se presenta en la siguiente tabla a continuación.</p> <p>Tabla 4.2. Superficies del proyecto</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>OBRA</th> <th>SUPERFICIE (HECTÁREAS)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;"><b>Obras Permanentes</b></td> </tr> <tr> <td>Paneles Fotovoltaicos</td> <td>18,7</td> </tr> <tr> <td>Centros de transformación</td> <td>0,0043</td> </tr> <tr> <td>Camino interno</td> <td>0,27</td> </tr> <tr> <td>Sala de control</td> <td>0,0029</td> </tr> <tr> <td>Línea de evacuación</td> <td>0,0144</td> </tr> <tr> <td><b>TOTAL, OBRAS PERMANENTES</b></td> <td><b>18,72</b></td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;"><b>Obras Temporales</b></td> </tr> <tr> <td>Instalación de Faena</td> <td>0,3</td> </tr> <tr> <td><b>TOTAL, OBRAS TEMPORALES</b></td> <td><b>0,3</b></td> </tr> <tr> <td><b>SUPERFICIE TOTAL DE OBRAS PERMANENTES Y OBRAS TEMPORALES</b></td> <td><b>19,02</b></td> </tr> </tbody> </table>	OBRA	SUPERFICIE (HECTÁREAS)	<b>Obras Permanentes</b>		Paneles Fotovoltaicos	18,7	Centros de transformación	0,0043	Camino interno	0,27	Sala de control	0,0029	Línea de evacuación	0,0144	<b>TOTAL, OBRAS PERMANENTES</b>	<b>18,72</b>	<b>Obras Temporales</b>		Instalación de Faena	0,3	<b>TOTAL, OBRAS TEMPORALES</b>	<b>0,3</b>	<b>SUPERFICIE TOTAL DE OBRAS PERMANENTES Y OBRAS TEMPORALES</b>	<b>19,02</b>
OBRA	SUPERFICIE (HECTÁREAS)																								
<b>Obras Permanentes</b>																									
Paneles Fotovoltaicos	18,7																								
Centros de transformación	0,0043																								
Camino interno	0,27																								
Sala de control	0,0029																								
Línea de evacuación	0,0144																								
<b>TOTAL, OBRAS PERMANENTES</b>	<b>18,72</b>																								
<b>Obras Temporales</b>																									
Instalación de Faena	0,3																								
<b>TOTAL, OBRAS TEMPORALES</b>	<b>0,3</b>																								
<b>SUPERFICIE TOTAL DE OBRAS PERMANENTES Y OBRAS TEMPORALES</b>	<b>19,02</b>																								

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url <http://validador.sea.gob.cl/validar/2142994386>

Coordenadas UTM en Datum WGS84	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="3">CUADRO DE COORDENADAS</th> </tr> <tr> <th>ESTE</th> <th>NORTE</th> <th>PTO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>755218.552</td><td>5938224.114</td><td>P1</td></tr> <tr><td>755324.269</td><td>5938213.074</td><td>P2</td></tr> <tr><td>755626.167</td><td>5937974.846</td><td>P3</td></tr> <tr><td>755630.691</td><td>5937973.579</td><td>P4</td></tr> <tr><td>755630.691</td><td>5937738.412</td><td>P5</td></tr> <tr><td>755546.255</td><td>5937738.412</td><td>P6</td></tr> <tr><td>755518.523</td><td>5937769.193</td><td>P7</td></tr> <tr><td>755516.031</td><td>5937796.405</td><td>P8</td></tr> <tr><td>755471.031</td><td>5937796.405</td><td>P9</td></tr> <tr><td>755419.139</td><td>5937737.684</td><td>P10</td></tr> <tr><td>755331.156</td><td>5937737.684</td><td>P11</td></tr> <tr><td>755331.156</td><td>5937713.266</td><td>P12</td></tr> <tr><td>755266.405</td><td>5937634.975</td><td>P13</td></tr> <tr><td>755237.091</td><td>5937540.314</td><td>P14</td></tr> <tr><td>755175.666</td><td>5937540.314</td><td>P15</td></tr> <tr><td>755218.552</td><td>5937897.576</td><td>P16</td></tr> </tbody> </table>	CUADRO DE COORDENADAS			ESTE	NORTE	PTO	755218.552	5938224.114	P1	755324.269	5938213.074	P2	755626.167	5937974.846	P3	755630.691	5937973.579	P4	755630.691	5937738.412	P5	755546.255	5937738.412	P6	755518.523	5937769.193	P7	755516.031	5937796.405	P8	755471.031	5937796.405	P9	755419.139	5937737.684	P10	755331.156	5937737.684	P11	755331.156	5937713.266	P12	755266.405	5937634.975	P13	755237.091	5937540.314	P14	755175.666	5937540.314	P15	755218.552	5937897.576	P16
CUADRO DE COORDENADAS																																																							
ESTE	NORTE	PTO																																																					
755218.552	5938224.114	P1																																																					
755324.269	5938213.074	P2																																																					
755626.167	5937974.846	P3																																																					
755630.691	5937973.579	P4																																																					
755630.691	5937738.412	P5																																																					
755546.255	5937738.412	P6																																																					
755518.523	5937769.193	P7																																																					
755516.031	5937796.405	P8																																																					
755471.031	5937796.405	P9																																																					
755419.139	5937737.684	P10																																																					
755331.156	5937737.684	P11																																																					
755331.156	5937713.266	P12																																																					
755266.405	5937634.975	P13																																																					
755237.091	5937540.314	P14																																																					
755175.666	5937540.314	P15																																																					
755218.552	5937897.576	P16																																																					
Caminos de acceso	<p>El proyecto contará con un (1) acceso que se ubicará en un camino privado existente no enrolado, a unos 160 metros de la ruta pública N-59-Q (camino Chillán Viejo – Yungay). Para acceder al Proyecto desde Chillán Viejo se debe recorrer unos 6 Km al sur por la ruta N-59-Q, hasta llegar al punto de acceso al predio en donde se localizará el Proyecto. Luego se recorre unos 550 metros al oriente hasta llegar al punto de acceso al Proyecto.</p>																																																						
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Anexo 1 de la Adenda Complementaria</li> <li><input type="checkbox"/> Capítulo 4 del ICE</li> </ul>																																																						

4.3. PARTES, OBRAS Y ACCIONES QUE COMPONEN EL PROYECTO	
4.3.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN	
Habilitación de una instalación de faenas	<p>Para la fase de construcción del proyecto se contempla la habilitación de una instalación de faenas que considera los siguientes elementos dentro de ella: Oficinas y comedor; Servicios higiénicos; Taller; Estanque de agua potable; Portería; Área de acopio provisorio de materiales; Bodega de materiales; Área de grupos electrógenos; Área de estacionamientos, Sector de acopio temporal de residuos.</p> <p>La plataforma de terreno utilizada por la instalación de faenas tendrá una superficie máxima de 0,3 ha. La ubicación de la instalación de faenas en el contexto del predio del proyecto se muestra en la Figura 8 de la DIA. Mientras que el detalle de las áreas de la instalación de faena se presenta en la Figura 9 de la DIA.</p>
Oficinas y comedor	<p>Las oficinas y comedor serán del tipo modulares móviles, tipo contenedor de 20 pies o similar. Se consideran 4 unidades abarcando un área total de 60 m<sup>2</sup>.</p>
Servicios higiénicos	<p>En la instalación de faenas habrá temporalmente servicios higiénicos (baños, duchas) y baños químicos portátiles. Se contempla la habilitación de un sector de vestuarios y duchas tipo contenedor de 20 pies o similar. Se consideran 2 unidades abarcando un área total de 43,5 m<sup>2</sup>.</p>

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url <http://validador.sea.gob.cl/validar/2142994386>

	Para recibir los efluentes generados por los servicios higiénicos se utilizará un tratamiento simple, basado en una fosa séptica, cuyas aguas tratadas serán incorporadas al suelo mediante drenes de infiltración.
Taller de repuestos	La instalación de faenas contará con una bodega tipo contenedor que funcionará como taller y en donde se almacenarán los repuestos necesarios para la fase de construcción. Se consideran 1 unidad abarcando un área total de 15 m <sup>2</sup> .
Estanque de agua potable	Para el abastecimiento de agua potable para los requerimientos de los trabajadores de la instalación de faena se habilitará un estanque de agua de 10 m <sup>3</sup> .
Portería	La instalación de faena contará con una portería de seguridad tipo contenedor. Se consideran 1 unidad abarcando un área total de 12 m <sup>2</sup> .
Área de acopio provisorio de materiales	Se destinará un área de 500 m <sup>2</sup> para el almacenamiento temporal de materiales de construcción.
Bodega de materiales	Se dispondrá de 2 contenedores cerrados para el almacenaje de materiales y herramientas, utilizando una superficie total de 30 m <sup>2</sup> .
Área de grupos electrógenos	Se dispondrá de un área para la disposición de los grupos electrógenos que operarán en caso de emergencia. Se contempla un área de 10 m <sup>2</sup> .
Área de estacionamientos	La instalación de faena contará con un área de estacionamiento para vehículos menores, camiones y maquinaria. Esta área de estacionamiento tendrá una superficie de 400 m <sup>2</sup> .
Sector de acopio temporal de residuos	<p>Se habilitará una zona de acopio provisorio de residuos domiciliarios y asimilables a domiciliarios, un acopio provisorio de residuos industriales no peligrosos y una zona de acopio provisorio de sustancias peligrosas y residuos peligrosos, tal como se describe a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Patio de acopio de residuos domiciliarios y asimilables a domiciliarios:</b> Los residuos domiciliarios y asimilables a domiciliarios serán almacenados en contenedores primarios dentro de bolsas plásticas en su lugar de origen, posteriormente, en contenedores secundarios en el área de residuos domiciliarios. Dicha área tendrá una superficie de 1,5 m<sup>2</sup>.</li> <li>• <b>Patio de Acopio provisorio de residuos industriales no peligrosos</b> Se habilitará un recinto cerrado tipo container con acceso independiente con superficie de 75 m<sup>2</sup> para el acopio provisorio de residuos no peligrosos.</li> <li>• <b>Bodega de almacenamiento de residuos peligrosos</b> En la instalación de faenas se emplazará una bodega de acopio temporal para el correcto almacenamiento transitorio de residuos peligrosos que pudiesen generarse, que consistirán en envases de espuma de poliuretano y restos de pintura de zinc. Esta bodega tendrá una superficie de 15 m<sup>2</sup> y cumplirá con todos los requisitos establecidos en la normativa aplicable. Las principales características de esta instalación serán: <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Tendrá una base continua, impermeable y resistente estructural y químicamente a los residuos almacenados;</li> <li><input type="checkbox"/> Contará con un cierre perimetral de a lo menos 1,80 m de altura, el cual impedirá el libre acceso de personas y animales;</li> <li><input type="checkbox"/> Estará techada y protegida de condiciones ambientales tales como humedad, temperatura y radiación solar;</li> <li><input type="checkbox"/> Tendrá un sistema colector de eventuales derrames, con una capacidad de retención no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados.</li> </ul> </li> </ul>
Camino interno	Para acceder al Parque Solar se habilitará un camino interno desde el camino privado existente. Este camino estará destinado durante la fase de construcción

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url  
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2142994386>

	sólo para el ingreso de camiones de insumos a la obra provenientes de proveedores autorizados, o en su defecto, cualquier otro vehículo de gran dimensión. La carpeta del camino será de ripio, con ancho de faja de 6 m, y tendrá una longitud total de 605 m.																				
Construcción Cierre perimetral	Se instalará el cierre perimetral utilizando malla acmafor o similar. Se considera realizar pequeñas excavaciones para instalar los pilares del cierre que estarán distanciados cada 2,5 metros aproximadamente.																				
Acondicionamiento de terreno	<p>Para la construcción del Proyecto se contempla una primera acción correspondiente al escarpe y extracción de la capa vegetal del suelo. Lo anterior, tiene como objetivo preparar el predio para el hincado de las estructuras de los paneles fotovoltaicos. Se contempla un total de 18,7 ha de capa vegetal a remover. En esta actividad no se contempla la extracción de suelo fuera del predio.</p> <p>Junto a lo anterior, se realizará una corta de la flora y vegetación existente en el área donde se instalarán los paneles fotovoltaicos. Se estima una superficie de 1,1 de corta de vegetación herbácea, arbustiva o arbórea. Dada esta actividad, en el Anexo 3 PAS de la DIA, se acompañaron los antecedentes requeridos por el PAS establecido en el artículo 149, permiso para la corta de plantaciones en terrenos de aptitud preferentemente forestal. El destino de esta vegetación será un sitio de disposición final autorizado.</p>																				
Movimientos de tierra	<p>Los principales movimientos de tierra que se realizarán durante la construcción del Proyecto corresponderán a la ejecución de las actividades que se señalan en la siguiente Tabla:</p> <p>Tabla 4.3.1.1.: Movimientos de tierra durante la construcción del Proyecto</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>OBRA CONSTRUCTIVA</th> <th>CANTIDAD A REMOVER (m<sup>3</sup>)</th> <th>RELLENO (m<sup>3</sup>)</th> <th>EXCEDENTE (m<sup>3</sup>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Zanjas de BT y MT</td> <td>2000</td> <td>2000</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Fundaciones de centro de transformación y sala de control</td> <td>80</td> <td>-</td> <td>80</td> </tr> <tr> <td>Cierre perimetral</td> <td>42</td> <td>-</td> <td>42</td> </tr> <tr> <td><b>TOTAL (Excedente)</b></td> <td></td> <td></td> <td><b>122</b></td> </tr> </tbody> </table> <p>Dadas las características del suelo, los pilotes se hincarán sin necesidad de excavaciones. Para las excavaciones de tierra, se utilizarán, cargadores, excavadoras y retroexcavadoras. El volumen total excedente será de aproximadamente 122 m<sup>3</sup>. Todo el material se reutilizará en el área del Proyecto para realizar las restauraciones necesarias de las áreas ocupadas temporalmente en la construcción de las obras, por lo que el excedente será utilizado íntegramente en el predio.</p>	OBRA CONSTRUCTIVA	CANTIDAD A REMOVER (m <sup>3</sup> )	RELLENO (m <sup>3</sup> )	EXCEDENTE (m <sup>3</sup> )	Zanjas de BT y MT	2000	2000	0	Fundaciones de centro de transformación y sala de control	80	-	80	Cierre perimetral	42	-	42	<b>TOTAL (Excedente)</b>			<b>122</b>
OBRA CONSTRUCTIVA	CANTIDAD A REMOVER (m <sup>3</sup> )	RELLENO (m <sup>3</sup> )	EXCEDENTE (m <sup>3</sup> )																		
Zanjas de BT y MT	2000	2000	0																		
Fundaciones de centro de transformación y sala de control	80	-	80																		
Cierre perimetral	42	-	42																		
<b>TOTAL (Excedente)</b>			<b>122</b>																		
Habilitación y mantenimiento de camino interno	La habilitación del camino interno no considera la realización de escarpe ni excavaciones, debido a que la totalidad del terreno donde se instalará el camino es plano, por tanto, sólo se contempla un emparejamiento de la superficie. En total se habilitarán 605 m de camino interno. El ancho del camino será 6 m. El camino interno será humectado durante la fase de construcción, cuando las condiciones meteorológicas lo permitan, para disminuir el aporte de material particulado a la atmósfera producto del tránsito de camiones y vehículos menores.																				
Habilitación, uso y cierre de la Instalación de faena	<p>Se contempla que la instalación de faenas estará ubicada contigua al área del parque solar. La plataforma de terreno utilizada tendrá una superficie máxima de 0,3 ha. Se utilizará esta superficie para instalar oficinas, bodegas, estacionamientos, patio de acopio de materiales, patios de residuos, etc.</p> <p>En esta área se habilitarán además zonas cercadas destinadas al almacenamiento de insumos y materiales, residuos sólidos no peligrosos, sustancias y residuos peligrosos y residuos domiciliarios o asimilables a domiciliarios provenientes de la fase de construcción. También se habilitará un área para estacionamiento de vehículos, maquinarias y equipos de construcción.</p>																				

Tránsito y transporte de insumos, residuos y personal	<p>El transporte de personal, insumos, residuos sólidos y/o carga en general, será realizado por empresas externas que cuenten con las correspondientes autorizaciones.</p> <p>Por otra parte, el flujo de camiones y vehículos menores y frecuencia desde origen a destino se entrega en la Tabla 4.6.1.2.1: “Flujo y frecuencia de transporte” del punto 4.6.1.2. “Acciones” del ICE.</p> <p>Para controlar las emisiones de material particulado por concepto de tránsito de camiones y vehículos, se contempla la humectación periódica del camino interno.</p> <p>De ser necesario, el mantenimiento de la maquinaria de construcción se efectuará preferentemente en la comuna de Chillán Viejo o en sus alrededores, en talleres que dispongan de los servicios requeridos. En caso de no existir, se recurrirá a llevar los equipos al lugar más cercano donde esta actividad se pueda realizar.</p>
Montaje de estructuras	Se hincarán en el terreno los perfiles de acero galvanizado para el montaje de los seguidores. Luego se procede a montar la estructura denominada seguidor (donde se montan los paneles solares) sobre los perfiles metálicos.
Instalación de cableado	Las zanjas para el cableado se ejecutarán, de acuerdo a la NCH 4/2003 8.2.16.1, con una profundidad mínima de 0,6 m y 1,0 m y un ancho de 1 m. Los conductores irán dentro de ductos de PVC y las conexiones se realizarán dentro de cámaras y cajas eléctricas estancas. Las uniones entre ductos y cámaras/cajas irán selladas. Tal como se mencionó anteriormente, las zanjas serán rellenadas con el material excavado.
Construcción de obras civiles	Dentro del área del proyecto, se construirá la base de hormigón para el montaje de cada uno de los 3 centros de transformación y la sala de control. Esta base o cimentación consiste en una losa de cimentación aligerada o nervada de hormigón armado que tendrá una superficie aproximada de 30 m <sup>2</sup> para cada centro de transformación y 30 m <sup>2</sup> para la sala de control.
Verificación y puesta en marcha inicial	<p>Las acciones que se ejecutarán para la verificación y puesta en marcha inicial son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificación de parámetros y puesta en marcha de los seguidores.</li> <li>• Pruebas finales de puesta en servicio de los seguidores, inversores, transformadores y celdas.</li> <li>• Prueba de conexión a la red de distribución.</li> </ul>
Desmovilización	<p>Una vez que la construcción del Proyecto haya finalizado, se procederá al desarme y retiro de las instalaciones temporales de la obra.</p> <p>Una vez que se hayan desarmado y retirado las obras transitorias, el titular deberá dejar el terreno lo más parecido a las condiciones originales. Estas actividades implicarán la remoción de las construcciones temporales y la reposición de los suelos si existieren excedentes de suelo provenientes de las excavaciones.</p>
Recursos naturales renovables	<p>Durante la fase de construcción el agua para uso constructivo, de humectación de caminos y potable será utilizada por el proyecto, y ésta será adquirida a empresas que cuenten con autorización vigente de la autoridad competente. Dicha exigencia será requisito ineludible para la firma de contrato con las empresas proveedoras.</p> <p>La estimación de consumo de agua para uso constructivo y humectación de caminos durante su máxima demanda será de 200 m<sup>3</sup>/mes, por su parte, el consumo de agua potable máximo será de 9 m<sup>3</sup>/día.</p> <p>Los Recursos Naturales Renovables a extraer en el proyecto requiere la corta y poda de vegetación de tipo xerófitica. El titular indica que serán 17,77 ha de vegetación a remover. Limpieza y nivelación de la capa superficial del Suelo destinada a la Instalación de Paneles, Caminos, Instalación de Faenas, Salas de Control y Centro de Seccionamiento y Centro de Transformación;</p>

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url <http://validador.sea.gob.cl/validar/2142994386>

	<p>Adicionalmente, se aclara que existirá una excavación de suelo solo en la superficie destinada a la construcción de la zanja subterránea para la línea de transmisión eléctrica y rellena con el mismo material excavado.</p> <p>El titular indica que no existirá explotación de los recursos naturales renovables ya mencionados, entendido como el aprovechamiento económico de los mismos.</p> <p>No se utilizarán otros recursos naturales renovables.</p>																		
Emisiones efluentes	<p>y a) <u>Emisiones atmosféricas</u> El detalle de la estimación y cálculo de cada actividad de la fase de construcción se encuentra actualizado en el Anexo 4 de la Adenda complementaria de la DIA.</p> <p>Las emisiones atmosféricas que generará el Proyecto estarán constituidas por material particulado y gases de combustión producto del tránsito de la maquinaria y vehículos que circularán por el camino privado de acceso al Proyecto y por el camino interno del parque, así como los movimientos de tierra menores asociados a la habilitación de la instalación de faena e hincado de paneles.</p> <p>Para la cuantificación del Material Particulado (MP10 y MP2,5) de fuentes fijas que producen emisiones fugitivas y a las fuentes fijas difusas, se utilizaron como referencia los factores y fórmulas de emisión para fuentes transversales presentadas en el informe final de B&amp;S Consultores (2015) denominado “Servicio de Recopilación y sistematización de factores de emisión al aire para el Servicio de Evaluación Ambiental”.</p> <p>Los resultados se sistematizaron en la siguiente Tabla:</p> <p style="text-align: center;">Tabla 4.3.1.2.: Cálculo de las emisiones del proyecto</p> <table border="1" data-bbox="721 1141 1175 1510"> <thead> <tr> <th>CONTAMINANTE</th> <th>EMISIÓN Ton/año</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>MP (MP<sub>30</sub>)</b></td> <td>0,8694</td> </tr> <tr> <td><b>MP10</b></td> <td>0,594</td> </tr> <tr> <td><b>MP2,5</b></td> <td>0,143</td> </tr> <tr> <td><b>CO</b></td> <td>0,2374</td> </tr> <tr> <td><b>COV/ HC</b></td> <td>0,0901</td> </tr> <tr> <td><b>NOX</b></td> <td>0,81010</td> </tr> <tr> <td><b>SOX</b></td> <td>0,0084</td> </tr> <tr> <td><b>NH3</b></td> <td>0,00026</td> </tr> </tbody> </table> <p>Los resultados reflejan que, para el periodo de seis meses correspondiente a la fase de construcción del proyecto, se alcanzará un límite de 0,8694 ton/fase de MP emitido a la atmósfera, valor que es inferior al impuesto por el PPDA de Chillán y Chillán Viejo.</p> <p>No obstante, a pesar de las pequeñas cantidades obtenidas en la evaluación, el titular del proyecto se compromete a establecer e implementar medidas de carácter precautorio, que permitan una reducción de las emisiones atmosféricas señaladas.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se exigirá a las contratistas, mediante cláusulas incluidas en los contratos, la obligación de mantener las maquinarias en perfecto estado de modo de evitar emisiones por motores con fallas.</li> <li>2. Todo vehículo utilizado tendrá la revisión técnica al día cumplimiento con la Norma de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Pesados” DS N°55/94 Mintratel.</li> <li>3. Se mantendrá el camino interno del proyecto, con aplicación de bischofita, si es que las condiciones climáticas así lo permitan.</li> <li>4. Aunque la modelación se realizó con 60 km/h, los vehículos dentro del predio se desplazarán a 40 km/h como máximo.</li> <li>5. Las tolvas de los camiones que eventualmente carguen escombros u otro tipo de material serán cubiertas completamente con una lona según</li> </ol>	CONTAMINANTE	EMISIÓN Ton/año	<b>MP (MP<sub>30</sub>)</b>	0,8694	<b>MP10</b>	0,594	<b>MP2,5</b>	0,143	<b>CO</b>	0,2374	<b>COV/ HC</b>	0,0901	<b>NOX</b>	0,81010	<b>SOX</b>	0,0084	<b>NH3</b>	0,00026
CONTAMINANTE	EMISIÓN Ton/año																		
<b>MP (MP<sub>30</sub>)</b>	0,8694																		
<b>MP10</b>	0,594																		
<b>MP2,5</b>	0,143																		
<b>CO</b>	0,2374																		
<b>COV/ HC</b>	0,0901																		
<b>NOX</b>	0,81010																		
<b>SOX</b>	0,0084																		
<b>NH3</b>	0,00026																		

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url  
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2142994386>

DS N°75/87 Mintratel.

Por consiguiente, y considerando el tipo de proyecto, el cual por naturaleza de la tecnología reduce emisiones de gases, el tamaño menor del mismo, la puntualidad y temporalidad de la construcción, la localización, se puede concluir que el proyecto no provocará impacto sobre la calidad de la componente aire en el sector donde se emplaza, ni tampoco en los caminos de acceso al proyecto.

Residuos líquidos domésticos: En la fase de construcción, se generarán residuos líquidos domésticos producidos por el uso de aguas sanitarias por parte del personal contratado para la construcción. Para este efecto, se habilitarán baños químicos en la instalación de faena. El número de baños y los volúmenes de agua corresponderán a lo dispuesto por el DS 594/99 “Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo” y considerará un consumo diario por persona de 150 l/día, es decir un total de 9 m<sup>3</sup> en el momento de máximo trabajo constructivo.

Los residuos provenientes de los baños químicos serán retirados y manejados por una empresa autorizada.

Junto con la anterior, la generación de aguas servidas corresponderá a los efluentes provenientes de los servicios higiénicos que se dispondrán para el personal en la instalación de faena durante la construcción del parque fotovoltaico. Se estima un máximo estimado de 60 trabajadores para esta fase. Dado lo anterior, la producción máxima estimada de aguas servidas será de 9 m<sup>3</sup>/día, con un coeficiente de recuperación de 100%. Para esta fase se utilizará un tratamiento simple, basado en una fosa séptica, cuyas aguas tratadas serán incorporadas al suelo mediante drenes de infiltración. Se solicitará autorización sanitaria para esta instalación, por lo que en esta tramitación se presentan los antecedentes ambientales para la obtención del PAS 138.

El proyecto no generará residuos líquidos industriales.

Ruido: A partir de los antecedentes recopilados, la ubicación y disposición de las fuentes de ruido, la ubicación de los receptores cercanos y los niveles basales obtenidos en terreno, se concluye que la construcción y operación del proyecto, no supera los niveles máximos permitidos por la normativa acústica vigente, el DS 38/11 MMA, no produciendo impacto acústico significativo en la comunidad receptora del lugar, asimismo, cumpliéndose la normativa en los receptores sensibles más cercanos a la emisión del parque solar, se da cumplimiento en puntos más alejados. El detalle de la información analizada se encuentra en el Anexo 11 de la Adenda, Capítulo 2 de la Adenda Complementaria y en el punto 4.6.4.3. Emisiones de Ruido del ICE.

Las emisiones de ruido del proyecto serán generadas principalmente en las fases de construcción y cierre por la utilización de maquinaria y por tránsito de vehículos. En la fase de operación no se espera la generación de emisiones de ruido.

Durante la Fase de Construcción, se producirá la mayor emisión de ruido del proyecto, ya que involucra maquinaria pesada para el movimiento de tierra en la instalación de faenas y para la disposición de los paneles solares en el terreno perteneciente al parque solar fotovoltaico. Esta etapa se separa en dos fases, “Preparación de terreno” e “Hincado de perfiles”. Cabe destacar que estas fases no se llevarán a cabo de forma simultánea en el mismo frente.

Los receptores evaluados corresponden a aquellos puntos más cercanos representativos del entorno, visualizados en terreno, característicos del nivel de ruido basal en el área donde se ubicará el proyecto, es decir, son aquellos receptores que se encuentran más próximos, además de ser los únicos existentes, por lo tanto, cumpliéndose la normativa en estos receptores, se

asegura el cumplimiento en receptores más alejados. Los receptores son representativos tanto de las faenas que se llevan a cabo en el parque solar, como también del flujo de vehículos.

A continuación, se muestran las principales fuentes de ruido con sus Niveles de Potencia Acústica (LW); y las actividades de esta Etapa con sus fuentes relacionadas, porcentajes de operación y Niveles de Potencia Acústica (LW) por cada actividad.

**Tabla 4.3.1.3.: Principales fuentes de ruido**

DISPOSITIVO	POTENCIA	TAMAÑO, PESO, CAPACIDAD	NIVELES DE PRESIÓN SONORA (DB) POR BANDAS DE OCTAVA (HZ)										COD.
			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	NP <sub>50</sub> @10 m		
<b>MOVIMIENTO DE TIERRA</b>													
Cargador frontal cargando camión tolva	198	23 t	83	77	70	70	70	68	64	58	75	BS C6.32	
Motoniveladora <sup>3</sup>	140	-	83	76	78	77	74	72	69	63	80	-	
Motosierra <sup>4</sup>	-	-	72	67	62	64	70	69	74	75	78	-	
Trituradora Chipeadora	-	-	75	74	75	76	81	82	71	67	99	HSE RR618	
Tránsito de vehículos	1 veh pesados/h 10 vehículos diarios		-	-	-	-	-	-	-	-	45.8	RLS - 90	
Frente de trabajo	-	-	89	88	87	91	95	95	95	93	99	-	
<b>OBRAS CIVILES</b>													
Perforadora oruga	104	12,5 t	75	79	76	73	74	79	74	69	82	BS C3.15	
Mezcladora de Hormigón <sup>5</sup>	-	-	79	63	62	59	58	55	49	49	62	-	
Tránsito de vehículos	2 veh pesados/h 17 vehículos diarios		-	-	-	-	-	-	-	-	46,7	RLS - 90	
Frente de trabajo	-	-	80	79	76	73	74	79	74	69	82	-	

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

Residuos líquidos domésticos: En la fase de construcción, se generarán residuos líquidos domésticos producidos por el uso de aguas sanitarias por parte del personal contratado para la construcción. Para este efecto, se habilitarán baños químicos en la instalación de faena. El número de baños y los volúmenes de agua corresponderán a lo dispuesto por el DS 594/99 “Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo” y considerará un consumo diario por persona de 150 l/día, es decir un total de 9 m<sup>3</sup> en el momento de máximo trabajo constructivo.

Los residuos provenientes de los baños químicos serán retirados y manejados por una empresa autorizada.

Junto con la anterior, la generación de aguas servidas corresponderá a los efluentes provenientes de los servicios higiénicos que se dispondrán para el personal en la instalación de faena durante la construcción del parque fotovoltaico. Se estima un máximo estimado de 60 trabajadores para esta fase. Dado lo anterior, la producción máxima estimada de aguas servidas será de 9 m<sup>3</sup>/día, con un coeficiente de recuperación de 100%. Para esta fase se utilizará un tratamiento simple, basado en una fosa séptica, cuyas aguas tratadas serán incorporadas al suelo mediante drenes de infiltración. Se solicitará autorización sanitaria para esta instalación, por lo que en esta tramitación se presentan los antecedentes ambientales para la obtención del PAS 138.

El proyecto no generará residuos líquidos industriales.

Residuos domiciliarios y asimilables a domiciliarios: Este tipo de residuos se producirá durante toda la fase de construcción del Proyecto, produciéndose máximos de generación en los periodos punta de contratación de mano de obra. Se estima una generación de 0,5 Kg de este tipo de residuos por día por trabajador.

Se clasifican estos residuos en dos categorías:

- Residuos orgánicos: estos residuos son los restos de alimentos provenientes

	<p>de comedor de instalación de faenas;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Residuos reciclables: los residuos reciclables generados en la fase de construcción corresponden a cartones, vidrios y plásticos procedentes de envoltorios de los materiales y equipos suministrados.</li> </ul> <p>Los residuos sólidos domésticos serán recogidos en bolsas de basura o en recipientes cerrados para luego ser dispuestos en tambores debidamente rotulados, los que se mantendrán tapados para evitar la generación de malos olores y propagación de insectos y roedores.</p> <p>Se habilitará un espacio especial para la acumulación transitoria de los residuos domiciliarios que se generen durante la fase de construcción.</p> <p>Desde los frentes de trabajo, los residuos serán llevados diariamente hasta la instalación de faena, donde finalmente serán retirados con una frecuencia de 3 veces por semana.</p> <p><input type="checkbox"/> Recipientes</p> <p>En cada oficina, recinto de trabajo, etc., se instalarán papeleros con tapa vaivén, los que serán suministrados por la administración de la obra. En el sector de baños químicos se instalarán papeleros urbanos. En las áreas de estacionamientos se instalarán papeleros urbanos de 50 L. En las áreas comunes se instalarán receptáculos de basura ad-hoc, suministrados por la administración de la obra.</p> <p><input type="checkbox"/> Recolección</p> <p>Esta labor se realizará en cada área de la faena y oficinas. Considerará la separación en el origen de los residuos dependiendo del tipo: domésticos, material que se puede reutilizar o reciclar, etc., para lo cual existirán contenedores pequeños para separar vidrio, papel, latas, plástico y otros. De acuerdo al diseño proyectado, la basura será recolectada mediante contenedores.</p> <p>El personal externo deberá realizar diariamente el recorrido de los basureros ubicados al interior de las oficinas y en el sector de patios y áreas verdes, para recopilar los desechos en bolsas de basura contenidas dentro de contenedores.</p> <p><input type="checkbox"/> Almacenamiento</p> <p>Una vez que los contenedores se han llenado con basura de tipo doméstica en las oficinas, baños, etc., serán trasladados a contenedores fijos dependiendo del tipo de residuo. Cuando estos contenedores se han llenado, la basura es trasladada al sector de residuos domiciliarios, donde la basura es almacenada hasta que el camión recolector u otro personal autorizado los retiren. En el Anexo 3 se entregan los antecedentes para solicitar el PAS 140 para el patio de almacenamiento.</p> <p><input type="checkbox"/> Transporte</p> <p>El traslado de los de los contenedores hasta el punto de almacenamiento temporal se realizará de forma manual, dado que poseen ruedas para facilitar el traslado y no se cargarán al máximo con el fin de proteger a los trabajadores, la frecuencia de retiro asegura que no se generen riesgos a la salud de los trabajadores y del ambiente. Las bolsas de residuos asimilables a domiciliarios retiradas deberán ser depositadas teniendo especial cuidado en mantener las bolsas cerradas y el contenedor bien tapado.</p> <p><input type="checkbox"/> Disposición final</p> <p>Los contenedores estarán ubicados en el sector de residuos domiciliarios para su traslado hacia sitio de disposición final mediante un camión recolector autorizado por la SEREMI de Salud de la Región. Se privilegiará el reciclaje y la posibilidad de comercialización de los residuos almacenados en el sector de acopio, el resto de los residuos se dispondrán en un lugar autorizado.</p> <p><u>Residuos Industriales No Peligrosos:</u></p>
--	---

Generación

Los residuos definidos como Residuos Industriales no Peligrosos corresponden a restos de madera, clavos, despuntes de fierros, etc. Se estima que se generarán aproximadamente 19,5 ton en los 6 meses de la fase de construcción.

**Tabla 4.3.1.4.: Residuos industriales no peligrosos**

Tipo De Residuos	Peso O Volumen Máximo Kg O M <sup>3</sup> /Día	Peso O Volumen Máximo Kg O M <sup>3</sup> /Mes	Peso O Volumen Máximo Kg O M <sup>3</sup> /Año	Tipo De Contenedor	Frecuencia De Retiro	Disposición Final
RESIDUOS INDUSTRIALES NO PELIGROSOS						
Restos de embalajes	138 Kg	2.750 Kg	16.500 Kg	Patio de Acopio	1 vez por semana o según la necesidad	Relleno sanitario autorizado o reciclaje
Metales (sobrantes de cables, tornillos, alambres)	12,5 Kg	250 Kg	1.500 Kg	Patio de Acopio	Una vez al mes o según la necesidad	Relleno sanitario autorizado o reciclaje
Residuos Varios (papel, cartón, envases plásticos)	12,5 Kg	250 Kg	1.500 Kg	Patio de Acopio	Una vez al mes o según la necesidad	Relleno sanitario autorizado o reciclaje
<b>TOTAL</b>	<b>163 Kg</b>	<b>3.250 Kg</b>	<b>19.500 Kg</b>			

Los embalajes de madera cumplirán con la Resolución N° 133/2005 del Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), la cual establece regulaciones cuarentenarias, y con la Resolución N° 2859/2007 del SAG, que modifica la norma mínima para el tratamiento de fumigación con bromuro de metilo.

En cualquier caso, todo escombros que no sea posible reutilizar será trasladado a un lugar debidamente autorizado sanitaria y ambientalmente.

Recipientes

Los residuos no peligrosos se generarán de manera relativamente constante durante toda la fase de construcción y serán acopiados en un área especial dentro de la instalación de faenas donde serán clasificados por tipo y calidad, para ello se dispondrá de contenedores para separar los residuos, posteriormente serán llevados a un relleno o vendidos para su reciclaje.

Durante toda la fase de construcción, se llevará un registro de control de envío de los residuos sólidos a lugares autorizados.

Recolección y almacenamiento

Los residuos industriales serán dispuestos en el patio de almacenamiento de residuos no peligrosos en sectores habilitados de manera segregada: 1 sector para maderas, 1 sector para despuntes de fierros, 1 sector para restos varios sin clasificar, 1 sector para papel y cartón, 1 sector para envases y desechos plásticos. Posteriormente los residuos serán retirados por una empresa debidamente autorizada.

Transporte y disposición final

El transporte y disposición final de residuos no peligrosos será realizada por un camión recolector privado autorizado por el SEREMI de Salud Regional. Se privilegiará el reciclaje y la posibilidad de comercialización de los residuos almacenados en el sector de acopio, el resto de los residuos se dispondrán en un lugar autorizado.

Residuos peligrosos: En el caso de los residuos peligrosos, éstos serán manejados conforme a sus características, dando cumplimiento al D.S. N°148/03 del MINSAL, para ello se construirá una bodega de residuos peligrosos.

En la fase de construcción, se generarán residuos menores considerados como peligrosos, tales como envases de pintura de zinc y espuma de poliuretano. Se

estima una generación mensual de 16 Kg de estos residuos. Los residuos peligrosos serán gestionados mediante un sistema de manejo de dos componentes.

**Tabla 4.3.1.5.: Residuos industriales peligrosos**

Tipo De Residuos	Peso O Volumen Máximo Kg O M <sup>3</sup> /Día	Peso O Volumen Máximo Kg O M <sup>3</sup> /Mes	Peso O Volumen Máximo Kg O M <sup>3</sup> /Año	Tipo De Contenedor	Frecuencia De Retiro	Disposición Final
RESIDUOS PELIGROSOS						
Spray de zinc	0.05 Kg	1 Kg	6 Kg	Tambor metálico con tapa rotulado y cerrado (Bodega RESPEL)	Cada 6 meses	Relleno de seguridad autorizado
Espuma de poliuretano	0.75 Kg	15 Kg	90 Kg	Tambor metálico con tapa rotulado y cerrado (Bodega RESPEL)	Cada 6 meses	Relleno de seguridad autorizado
<b>TOTAL</b>	<b>0.8 Kg</b>	<b>16 Kg</b>	<b>96 Kg</b>			

El primer componente del sistema de manejo tiene por objetivo el almacenamiento temporal en los puntos de generación de los residuos. Para este fin se utilizarán contenedores primarios, dispuestos en los frentes de trabajo. Todos estos contenedores serán herméticos, sellados con tapa, de fácil traslado y tendrán capacidad suficiente para contener el volumen de residuos peligrosos generados en el período de frecuencia de retiro.

Posteriormente, los residuos serán trasladados a una bodega de acopio temporal al interior de la faena durante la construcción. Esta bodega representa el segundo componente del sistema de manejo. Allí, se mantendrán los residuos en contenedores secundarios identificados y etiquetados de acuerdo a la clasificación y tipo de riesgo que establece la NCh 2190 Of.2003 y las características de peligrosidad indicadas en el artículo 11 del D.S. 148/2003. Este etiquetado se mantendrá desde el almacenamiento hasta la eliminación de los residuos. El manejo de los residuos dentro de la bodega se regularizará mediante la elaboración de fichas de ingreso y egreso de residuos para mantener un control periódico de los residuos peligrosos.

Se exigirá que el lugar seleccionado para la disposición final de los residuos peligrosos generados por el proyecto cuente con la infraestructura adecuada para el manejo y procesamiento de éstos y con la autorización correspondiente de la Seremi de Salud para su funcionamiento. Se llevará el registro de los certificados de recepción de los residuos peligrosos.

El período de almacenamiento de los residuos peligrosos, desde su generación hasta la salida de la bodega de RESPEL, en ningún caso excederá de 6 meses.

Productos químicos: Los productos químicos a utilizar en esta fase son el combustible (diésel) del grupo electrógeno de respaldo y maquinarias. El combustible necesario para el funcionamiento del grupo electrógeno y maquinarias será suministrado por una empresa autorizada mediante el uso de un camión surtidor.

Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.

Sección 4.6 del ICE. Fase de Construcción

**4.3.2. FASE DE OPERACIÓN**

Camino interno

Para acceder al Parque Solar se habilitará un camino interno desde el camino privado existente. Durante la fase de operación servirá para las actividades de

	<p>mantención del Parque. La carpeta del camino será de ripio, con ancho de faja de 6 m, y tendrá una longitud total de 605 m.</p>
Celdas y paneles solares	<p>La celda fotovoltaica que se utilizará será de silicio, normalmente es de forma cuadrada, con aproximadamente 15 cm. de lado y con un grosor que varía entre los 0,25 y los 0,35 mm con una superficie de más o menos 225 cm<sup>2</sup>.</p> <p>Por su parte, el módulo o panel solar lo componen celdas dispuestas geoméricamente y conectadas en serie/paralelo unas con otras, mediante circuitos eléctricos conectados a los polos positivos y negativos de las celdas. Aparte de las celdas y los circuitos eléctricos que los unen, los módulos están formados por los siguientes componentes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Marco de aluminio, cuya función es proporcionarle rigidez mecánica.</li> <li>• Caja eléctrica.</li> <li>• Vidrio solar, normalmente templado.</li> <li>• Encapsulado EVA.</li> <li>• Aislamiento eléctrico y sello contra humedad.</li> </ul> <p>EL proyecto utilizará paneles solares con celdas de Silicio Policristalino de 340 W de potencia, de dimensiones 1,95 x 0,98 m, o similar, según disponibilidad del proveedor. Se estima un total aproximado de 31.860 paneles solares.</p>
Strings	<p>La conexión en serie de un grupo determinado de paneles solares se denomina string. Estos strings se conectan en una caja combinadora. El cableado empleado para dichas conexiones estará dimensionado para producir la menor caída de tensión.</p>
Cajas combinadoras	<p>Es el lugar físico donde se une una cantidad determinada de strings, suelen tener entre doce y veinticuatro strings conectados, dependiendo del diseño. Desde la caja combinadora sale un sólo conductor (en polos positivo y negativo) transportando la corriente de todos los strings que confluyen a la caja.</p> <p>La caja combinadora será estanca, IP 55, para asegurar el aislamiento frente a la humedad, al agua y al polvo que producen una progresiva degradación en los circuitos.</p>
Seguidores	<p>Los paneles solares se colocarán sobre estructuras, las cuales constituyen el soporte de los mismos. Dichas estructuras van colocadas sobre perfiles de acero que van hincados (enterrados) en el suelo natural, sin necesidad de fundaciones de hormigón.</p> <p>El proyecto utilizará el tipo de estructuras denominado seguidores de un eje horizontal. Este sistema va orientando las filas de módulos según la posición Este-Oeste del sol en el transcurso del día. Las filas de módulos van orientadas en dirección Norte-Sur.</p>
Centro de Transformación	<p>El inversor es un dispositivo eléctrico que convierte la corriente continua en corriente alterna a una determinada frecuencia mediante un puente IGBT, el cual produce pulsos secuenciales en la corriente continua, los cuales dan lugar a una onda de tipo sinusoidal, siendo ésta la corriente alterna. El proyecto requerirá un total de 3 inversores durante la operación de la planta. Los inversores van ubicados en 3 Centros de Transformación. Cada Centro de Transformación albergará también un transformador. El transformador es indispensable como herramienta para aumentar la tensión de la electricidad antes de la conexión a la red de alimentación. El proyecto considera la utilización de transformadores de 3.030 kVA tipo seco (no utilizan aceite para su refrigeración).</p>
Sala de control	<p>Para la fase de operación se habilitará un sector de aproximadamente 30 m<sup>2</sup> ha dentro del área liberada por la instalación de faena de la fase de construcción. Se instalará dentro de un contenedor. Dentro de la sala de control irán todos los equipos de comunicaciones y control que permitirán controlar y operar la planta en forma remota.</p>
Cableado baja	<p>Los cables utilizados para la interconexión de los módulos fotovoltaicos en</p>

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url <http://validador.sea.gob.cl/validar/2142994386>

tensión	<p>cada uno de los seguidores estarán protegidos contra la degradación por efecto de la intemperie: radiación solar, radiación UV, y condiciones ambientales de elevada temperatura ambiente.</p> <p>El cableado entre los tableros de conexiones y los seguidores se efectuará mediante cables flexibles y de longitud adecuada para disminuir la caída de tensión, pérdidas y que no exista peligro de cizalladura.</p> <p>El cableado interno será soterrado en una zanja de 1 m de ancho por 1 m de profundidad, con una longitud total de 1.980 metros.</p>
Cierre perimetral	<p>El cierre perimetral estará compuesto de malla de simple torsión o similar, con una altura aproximada de 2 m, evitando materiales punzantes como alambre de púas. Deberá estar fijado al suelo mediante postes galvanizados. La distancia entre postes será de 2,5 m aproximadamente. La longitud del cierre perimetral será de 2.607 m. Se contará con una puerta de acceso, de estructura de acero galvanizado.</p>
Línea de evacuación	<p>El Proyecto inyectará energía a la red del SIC mediante una línea de media tensión (15 kV) de aproximadamente 8 m de longitud, que se conectará a la línea ya existente y perteneciente a la red de distribución de la empresa distribuidora CGE. Se contempla una franja de seguridad de 20 metros.</p>
Actividades de operación y mantenimiento	<p>El parque solar requiere niveles de mantención mínimos. Básicamente consiste en el monitoreo y control, mantenimientos preventivos y la limpieza de los paneles.</p>
Monitoreo y control del parque	<p>Esta actividad se realizará de forma remota las 24 horas del día. Para esto se habilitará un enlace de internet inalámbrico que permita conectarse al sistema SCADA y al sistema de cámaras de seguridad.</p>
Mantenimientos preventivos	<p>Corresponde a la ejecución de pequeñas obras o reparaciones en general de las infraestructuras: mecánica, eléctrica y albañilería, según necesidades de la planta. Se incluye además el mantenimiento anual de los inversores.</p>
Limpieza de paneles	<p>El parque debe mantenerse limpio de polvo. Para ello se realizará una limpieza periódica de los paneles empleando agua sin ningún tipo de aditivo o detergente. Las cantidades de agua a utilizar son menores. La limpieza de los paneles será realizada por la empresa contratista autorizada.</p> <p>La limpieza periódica será de carácter anual y se aplicará en la época según se presenten las condiciones en el numeral 5 “Estudio De Reflexión De Los Rayos Solares” del Anexo 7 de la Adenda “Estudio de pérdidas por suciedad, limpieza de módulos fotovoltaicos y reflexión de rayos solares”, se observa que la suciedad sobre los paneles se produce entre los meses de noviembre-abril. Ahora bien, dadas estas condiciones, se prevé que dicha limpieza será generalmente necesaria a la época marzo-abril. Se considerará el uso de cepillo húmedo con mopa (manual) detallado en el numeral 4.1.2 del citado Anexo, la eficiencia es muy alta (2.400 m<sup>2</sup>/día -3 personas-).</p> <p>Para mejorar la eficiencia en el uso del agua, estas campañas anuales consideran como medida de eficiencia en el uso del agua la utilización de sistemas de aspersión de agua mediante spray y eventualmente una mezcla de surfactante aniónico sal de potasio (Sustancia no peligrosa), que figuran como la manera más eficiente de limpieza respecto al uso de agua y preservación de la eficiencia de las células fotovoltaicas (Moharram 2013) que ha tenido buenos resultados en otros parques fotovoltaicos en Chile (Para mayor información se indica que en Anexo está en el Anexo 8 de la Adenda la hoja de seguridad del Surfactante).</p>
Poda de vegetación	<p>Se realizará una poda controlada de la vegetación, en forma semestral, durante toda la vida útil del proyecto. Esta poda se realizará mediante la utilización de herramientas manuales y mecánicas (motosierras y chipeadoras), por lo que no se utilizarán elementos químicos para el control de la vegetación. Los residuos derivados de estas podas serán enviados a un relleno sanitario autorizado por la SEREMI Regional de Salud.</p>
Productos generados	<p>La energía media anual generada por el proyecto que se inyectará al SIC se estima en 21.000 MWh/año.</p>

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url  
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2142994386>

<p>Recursos naturales renovables</p>	<p>Agua industrial para limpieza: Durante la fase de operación un recurso natural renovable que se utilizará es el agua para la limpieza de paneles, totalizando un consumo aproximado anual de 28,4 m<sup>3</sup>/año, dependiendo de la periodicidad de dicha actividad.</p> <p>El agua industrial para la limpieza de paneles será provista por una empresa contratista de la Región, a la cual se le exigirá el certificado de procedencia y calidad del agua además de la respectiva autorización sanitaria. Esta dotación se realizará a través de camiones aljibe.</p> <p>También se hará uso de la radiación solar para la producción de energía.</p>																																							
<p>Emisiones efluentes</p>	<p>y <u>Material particulado y gases:</u> Las emisiones durante la operación son menores limitándose al transporte del personal de mantenciones que eventualmente requerirá el parque (máximo 10 personas por día), tal como se observa en la Tabla siguiente:</p> <p style="text-align: center;"><b>Tabla 4.3.2.1. Emisiones durante la fase de operación</b></p> <table border="1" data-bbox="630 767 1268 966"> <thead> <tr> <th>CONTAMINANTE</th> <th>EMISIÓN</th> <th>UNIDAD</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>MP10</td> <td>0,554</td> <td>t/año</td> </tr> <tr> <td>MP2,5</td> <td>0,0554</td> <td>t/año</td> </tr> <tr> <td>CO</td> <td>0,00180492</td> <td>t/año</td> </tr> <tr> <td>COV/ HC</td> <td>0,000196123</td> <td>t/año</td> </tr> <tr> <td>NOX</td> <td>0,000620568</td> <td>t/año</td> </tr> </tbody> </table> <p>El manejo de estas emisiones considera las revisiones técnicas al día de los vehículos y la realización de las mantenciones exigidas por el fabricante.</p> <p>La siguiente Tabla indica la sumatoria de emisiones atmosféricas estimadas para la fase de operación del proyecto. Los resultados son comparados con el límite impuesto de 1 Ton/año de MP indicado en el art. 54 del D.S N°48/2016 del Ministerio de Medio Ambiente que establece el Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para las comunas de Chillán y Chillán Viejo. Como se indica en la metodología, en algunos casos no se encontraron factores de emisión para el MP, pero sí para el MP<sub>30</sub>, MP<sub>10</sub> y MP<sub>2,5</sub>, por lo que el valor comparado con la normativa corresponde al factor de mayor valor, en este caso el MP<sub>30</sub>.</p> <p style="text-align: center;"><b>Tabla 4.3.2.2. Emisiones durante la fase de operación</b></p> <table border="1" data-bbox="630 1415 1268 1647"> <thead> <tr> <th>CONTAMINANTE</th> <th>EMISIÓN</th> <th>UNIDAD</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>MP (MP<sub>30</sub>)</td> <td>0,128</td> <td>t/año</td> </tr> <tr> <td>MP<sub>10</sub></td> <td>0,0395</td> <td>t/año</td> </tr> <tr> <td>CO</td> <td>0,00039</td> <td>t/año</td> </tr> <tr> <td>COV/ HC</td> <td>0,000086</td> <td>t/año</td> </tr> <tr> <td>NO<sub>x</sub></td> <td>0,00149</td> <td>t/año</td> </tr> <tr> <td>SO<sub>x</sub></td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table> <p>Mayores antecedentes sobre la metodología de cálculo de estas emisiones se presentan en el Anexo 4 de la DIA y en el punto 4.7.5 “Emisiones y efluentes” del ICE del proyecto.</p> <p><u>Residuos líquidos domésticos:</u> Si bien durante la fase de operación, no se contará con personal permanente en el parque, ya que el control se realizará de manera remota, se contempla disponer de los servicios sanitarios para el personal de mantención del parque fotovoltaico.</p> <p>Se estima un máximo estimado de 10 trabajadores para mantención. Dado lo anterior, la producción de aguas servidas será de 1,5 m<sup>3</sup>/día, con un coeficiente de recuperación de 100%.</p> <p>Para esta fase se utilizará un tratamiento simple, basado en una fosa séptica, cuyas aguas tratadas serán incorporadas al suelo mediante drenes de infiltración.</p> <p><u>Residuos líquidos industriales:</u> Durante la fase de operación no se generarán</p>	CONTAMINANTE	EMISIÓN	UNIDAD	MP10	0,554	t/año	MP2,5	0,0554	t/año	CO	0,00180492	t/año	COV/ HC	0,000196123	t/año	NOX	0,000620568	t/año	CONTAMINANTE	EMISIÓN	UNIDAD	MP (MP <sub>30</sub> )	0,128	t/año	MP <sub>10</sub>	0,0395	t/año	CO	0,00039	t/año	COV/ HC	0,000086	t/año	NO <sub>x</sub>	0,00149	t/año	SO <sub>x</sub>	-	-
CONTAMINANTE	EMISIÓN	UNIDAD																																						
MP10	0,554	t/año																																						
MP2,5	0,0554	t/año																																						
CO	0,00180492	t/año																																						
COV/ HC	0,000196123	t/año																																						
NOX	0,000620568	t/año																																						
CONTAMINANTE	EMISIÓN	UNIDAD																																						
MP (MP <sub>30</sub> )	0,128	t/año																																						
MP <sub>10</sub>	0,0395	t/año																																						
CO	0,00039	t/año																																						
COV/ HC	0,000086	t/año																																						
NO <sub>x</sub>	0,00149	t/año																																						
SO <sub>x</sub>	-	-																																						

	<p>residuos industriales líquidos.</p> <p><b>Ruido:</b> La operación del parque solar considera mantenciones programadas y no programadas anuales, las cuales incorporan solamente la verificación de funcionamiento óptimo de los paneles solares y sus componentes, no generando emisiones acústicas significativas. Por otra parte, se considera el tránsito de 1 vehículo liviano al día durante en esta fase, siendo despreciable su contribución en comparación con el tránsito por la Ruta N-59-Q.</p> <p>A pesar de que la operación no genera emisiones acústicas significativas, se evalúa la contribución de las fuentes presentes en esta fase, en su peor condición, funcionaría un generador eléctrico de respaldo y 1 vehículo liviano. Por otra parte, bajo régimen normal de operación, se estimó el nivel de cumplimiento, de acuerdo a lo siguiente:</p> <p style="text-align: center;"><b>Tabla 4.3.2.3. Verificación Cumplimiento D.S. N° 38/11 del MMA.</b></p> <p style="text-align: center;">Fase de Operación</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Punto De Evaluación</th> <th rowspan="2">Nps proyectado (dB(A))</th> <th colspan="3">D.S. N° 38/11 Del MMA</th> </tr> <tr> <th>Zonificación</th> <th>Límite Máximo Permisible (dB(A))</th> <th>Cumplimiento</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>R1</td> <td>19</td> <td>Zona Rural</td> <td>65</td> <td>Cumple</td> </tr> <tr> <td>R2</td> <td>22</td> <td>Zona Rural</td> <td>55</td> <td>Cumple</td> </tr> <tr> <td>R3</td> <td>19</td> <td>Zona Rural</td> <td>65</td> <td>Cumple</td> </tr> <tr> <td>R4</td> <td>37</td> <td>Zona Rural</td> <td>65</td> <td>Cumple</td> </tr> </tbody> </table> <p>Otras emisiones: Durante la fase de operación no se generarán otras emisiones distintas a las señaladas anteriormente.</p>	Punto De Evaluación	Nps proyectado (dB(A))	D.S. N° 38/11 Del MMA			Zonificación	Límite Máximo Permisible (dB(A))	Cumplimiento	R1	19	Zona Rural	65	Cumple	R2	22	Zona Rural	55	Cumple	R3	19	Zona Rural	65	Cumple	R4	37	Zona Rural	65	Cumple
Punto De Evaluación	Nps proyectado (dB(A))			D.S. N° 38/11 Del MMA																									
		Zonificación	Límite Máximo Permisible (dB(A))	Cumplimiento																									
R1	19	Zona Rural	65	Cumple																									
R2	22	Zona Rural	55	Cumple																									
R3	19	Zona Rural	65	Cumple																									
R4	37	Zona Rural	65	Cumple																									
<p>Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.</p>	<p>Durante la fase de operación no se generarán residuos peligrosos. El funcionamiento del parque solar sólo requerirá la utilización del producto químico consistente en una mezcla de surfactante aniónico sal de potasio, utilizado eventualmente en labores de limpieza, sustancia no peligrosa.</p> <p><u>Residuos domiciliarios y asimilables a domiciliarios:</u> Debido a que no se considera operarios de planta no se generarán residuos domiciliarios y asimilables a domiciliarios. Los residuos generados por el equipo de mantención se estiman en 50 kg/año y serán retirados por la misma empresa que realiza el mantenimiento, disponiéndolos en sitios sanitaria y ambientalmente autorizados.</p> <p><u>Residuos industriales no peligrosos:</u> El parque considera generar residuos industriales no peligrosos de manera puntual, asociado a las mantenciones de algunos equipos. Los residuos generados, se estiman en 100 kg/año y no permanecerán en el parque y serán retirados por la misma empresa que realiza el mantenimiento, disponiéndolos en sitios autorizados.</p>																												
<p>Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.</p>	<p>Sección 4.7 del ICE. Fase de Operación</p>																												
<b>4.3.3. FASE DE CIERRE</b>																													
<p>Desmantelamiento o aseguramiento de infraestructura</p>	<p>Se cumplirán todas las exigencias legales y ambientales vigentes a la fecha del cierre del proyecto. Se retirarán los elementos mecánicos y otros en desuso, se trasladarán para su reutilización, reciclaje o se dispondrán conforme a la normativa vigente en un lugar autorizado. Una vez concluida la vida útil de los paneles solares, estos serán devueltos al fabricante o a un tercero para su reciclaje o disposición final.</p>																												
<p>Restauración</p>	<p>Dado que las afectaciones sobre el terreno serán menores y relacionados sólo con las excavaciones menores y despejes, y por tanto que la afección sobre el</p>																												

	suelo y la geoforma es mínima, el lugar quedará plenamente como en su estado anterior al desmantelar las obras y finalizar la operación. El titular deberá restaurar la geoforma levemente alterada y dejar el sitio similar a las condiciones basales de suelo y geoforma.
Prevención de futuras emisiones	Con el cierre del proyecto no se prevén emisiones futuras que puedan provocar afectación del ecosistema terrestre y que por tanto deban ser prevenidas.
Mantenimiento, conservación y supervisión	Dada la baja intervención de las obras del proyecto, sumado al carácter modular de sus componentes, no será necesario establecer actividades de mantenimiento, conservación y supervisión en el área ocupada por las obras del proyecto posterior al cierre.
Recursos naturales renovables	Para la fase de cierre no se contempla la extracción, explotación o utilización de recursos naturales renovables.
Emisiones y efluentes	En la fase de cierre no se contempla la generación de emisiones y/o efluentes.
Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.	<p>En la fase de cierre no se contempla el manejo de residuos o sustancias que puedan afectar el medio ambiente.</p> <p>Respecto de los paneles fotovoltaicos y el equipamiento de baterías o similares, el proyecto señala que, una vez que sean dados de baja, éstos serán remitidos al fabricante para su disposición final.</p> <p>Vale destacar que los paneles fotovoltaicos no representan un residuo peligroso de acuerdo a las disposiciones del D.S. N°148/03 del MINSAL, por lo que su manejo corresponde a Residuo Industrial No Peligroso.</p> <p>En Anexo 9 de la Adenda de la DIA se describe el protocolo para la disposición de paneles fotovoltaicos defectuosos o que presenten fallas, y donde el titular se compromete a mantener registro de las características de las remisiones.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	<input type="checkbox"/> Sección 4.8 del ICE. Fase de Cierre <input type="checkbox"/> Anexo 9 de la Adenda de la DIA

<b>4.4. CRONOLOGÍA DE LAS FASES DEL PROYECTO</b>	
<b>4.4.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN</b>	
Fecha estimada de inicio	Mayo del 2019
Parte, obra o acción que establece el inicio	El hito de inicio de construcción corresponde a la implementación del cierre perimetral, luego de la obtención de la RCA y Permiso de Edificación.
Fecha estimada de término	Octubre del 2019
Parte, obra o acción que establece el término	El hito de término construcción es la puesta en marcha del parque.
<b>4.4.2. FASE DE OPERACIÓN</b>	
Fecha estimada de inicio	Octubre del 2019
Parte, obra o acción que establece el inicio	El hito asociado al inicio de la fase de operación corresponde a la correcta puesta en marcha del parque.
Fecha estimada de término	Octubre del 2054
Parte, obra o acción que establece el término	El hito asociado al término de la fase de operación corresponde al inicio de la fase de cierre.
<b>4.4.3. FASE DE CIERRE</b>	

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url  
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2142994386>

Fecha estimada de inicio	Octubre del 2054
Parte, obra o acción que establece el inicio	El hito de inicio de la fase de cierre corresponde al comienzo del desmantelamiento del parque.
Fecha estimada de término	Marzo del 2055
Parte, obra o acción que establece el término	El hito de término de la fase de cierre corresponde al fin del retiro de elementos físicos desde el predio.

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

5.1. RIESGO PARA LA SALUD DE LA POBLACIÓN, DEBIDO A LA CANTIDAD Y CALIDAD DE EFLUENTES, EMISIONES Y RESIDUOS	
Impacto ambiental no significativo	<p><u>Aumento del nivel de Ruido:</u> Se genera en fase de construcción y cierre. Las fuentes de ruido corresponden a las máquinas y herramientas involucradas en las actividades propias de esta fase.</p> <p>De acuerdo al Estudio Acústico (Anexo 11 de la Adenda y en la Respuesta 2 de la Adenda complementaria) las emisiones de ruido del proyecto modeladas en los receptores discretos cercanos estarán en conformidad con el D.S. N°38/11 MMA.</p> <p><u>Aumento en concentraciones de material particulado y gases en el aire:</u> Durante la fase de construcción y abandono se emitirán emisiones atmosféricas principalmente por la combustión de maquinaria y grupos electrógenos y también por el tránsito y combustión de vehículos livianos y pesados, y las emisiones por movimiento de tierra.</p> <p>Se contempla la generación de emisiones a la atmósfera, las cuales serán de carácter temporal, ya que solo se prolongarán mientras se ejecute la fase de construcción del proyecto. Estas emisiones corresponderán principalmente a material particulado y gases de combustión interna generados debido a la operación de vehículos y maquinarias dentro y fuera de la zona de emplazamiento del Proyecto.</p> <p><u>Exposición a contaminantes debido al manejo de aguas servidas:</u> Se considera la generación de aguas servidas, durante la fase de construcción las que provendrán de los baños químicos y servicios higiénicos que se habilitarán en la instalación de faena durante los 6 meses de duración de la fase.</p> <p>Durante la fase de operación se considera generación de aguas servidas servicios higiénicos que se habilitarán para el personal de mantenimiento de la Planta Solar.</p> <p>En la fase de cierre se utilizarán baños químicos, ya que esta fase se extenderá por un máximo de 6 meses.</p> <p>Durante la fase de construcción y operación se contratarán los servicios de una empresa autorizada por la SEREMI de Salud Regional para que instale y mantenga los baños químicos y servicios higiénicos.</p> <p>En la fase de cierre se utilizarán baños químicos, ya que esta fase se extenderá por un máximo de 6 meses, los que serán contratados a una empresa que cuente con</p>

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url  
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2142994386>

	<p>autorización sanitaria.</p> <p><u>Exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire:</u> El proyecto no generará residuos sólidos cuya composición, peligrosidad, cantidad, frecuencia, duración y lugar de manejo sean un riesgo para la salud de la población. En la etapa de construcción, los residuos sólidos que se generen serán los propios de la actividad de construcción, esto es, residuos de construcción, residuos domésticos aproximadamente 30 kg/día y residuos peligrosos. Todos detallados en sección 4.6.5 del ICE.</p>
<p>Parte, obra o acción que lo genera</p>	<p>Tránsito de vehículos, camiones, maquinaria pesada y operación de equipo eléctrico en las siguientes actividades:</p> <p>Construcción Cierre perimetral  Acondicionamiento de terreno  Movimientos de tierra  Habilitación y mantenimiento de camino interno  Habilitación, uso y cierre de la Instalación de faena  Tránsito y transporte de insumos, residuos y personal  Montaje de estructuras  Instalación de cableado  Construcción de obras civiles  Verificación y puesta en marcha inicial  Desmovilización</p> <p>Fosa séptica, cuyas aguas tratadas serán incorporadas al suelo mediante drenes de infiltración</p> <p>Habilitación de una instalación de faenas que considera los siguientes elementos dentro de ella:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Oficinas y comedor,</li> <li>• Servicios higiénicos (vestuarios, duchas y baños químicos),</li> <li>• Taller y repuestos,</li> <li>• Estanque de agua potable,</li> <li>• Portería,</li> <li>• Área de acopio provisorio de materiales;</li> <li>• Bodega de materiales,</li> <li>• Área de grupos eléctricos,</li> <li>• Área de estacionamientos,</li> <li>• Sector de acopio temporal de residuos.</li> </ul> <p>Y actividades de mantenimiento en operación y desarme en cierre.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Desmantelamiento y aseguramiento de la estabilidad de la infraestructura utilizada por el proyecto</li> <li>- Restauración de la geoforma o morfología, vegetación y cualquier otro componente ambiental que haya sido afectado durante la ejecución del proyecto</li> <li>- Prevención de futuras emisiones desde la ubicación del proyecto, para evitar la afectación del ecosistema incluido el aire, suelo y agua</li> <li>- Mantenimiento, conservación y supervisión</li> </ul>
<p>Fase en que se presenta</p>	<p>Construcción, operación y cierre</p>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2142994386>

Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Sección 5.1 del ICE
<p>Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 5 del Reglamento del SEIA:</p> <p>Las actividades relacionadas con emisiones atmosféricas corresponden fundamentalmente a acciones que forman parte de la fase de construcción, producto del tránsito de camiones y camionetas por caminos no pavimentados; operaciones de carga y descarga de materiales, excavaciones, movimientos de tierra y operación de grupo electrógeno, además del funcionamiento de la maquinaria que realizará estas labores. Para la etapa de operación las emisiones atmosféricas serán mínimas y se circunscriben a las camionetas de mantenimiento. Respecto de la etapa de cierre del proyecto, se estima que las emisiones atmosféricas serán menores que aquellas generadas durante la fase de construcción, ya que sus actividades son menores en tiempo y en envergadura.</p> <p>Se deja constancia que el titular presenta en el Anexo 4 de la Adenda complementaria de la DIA, medidas de control ambiental que se implementarán para la reducción de las emisiones atmosféricas.</p> <p>Considerando la tecnología de generación energética fotovoltaica, la puntualidad y temporalidad de la fase de construcción y cierre, y los flujos despreciables aportados durante la fase de operación, se concluye que el Proyecto Parque Solar Fotovoltaico Chillán I, no producirá impacto significativo sobre los puntos habitados en los alrededores del proyecto por aumento de concentraciones de gases, olores y/o partículas en el aire y por ende no genera riesgo para la salud de la población.</p> <p>Las emisiones de ruido del proyecto serán generadas principalmente en las fases de construcción y cierre por la utilización de maquinaria y por tránsito de vehículos. En la fase de operación no se espera la generación de emisiones de ruido.</p> <p>A partir de los antecedentes recopilados, la ubicación y disposición de las fuentes de ruido, la ubicación de los receptores cercanos y los niveles basales obtenidos en terreno, se concluye que la construcción, operación y cierre del proyecto, no supera los niveles máximos permitidos por la normativa acústica vigente, el D.S.N°38/11 MMA, no produciendo impacto acústico significativo en la comunidad receptora del lugar, asimismo, cumpliéndose la normativa en los receptores sensibles más cercanos a la emisión del parque solar, se da cumplimiento en puntos más alejados (Anexo 11 de la Adenda y Capítulo 2 de la Adenda Complementaria).</p> <p>Respecto a la posible sinergia con el proyecto PSF Chillán I, colindante y de similares características a este proyecto, el titular declara que no existirán frentes de trabajo, de los proyectos PSF Chillán I y II, generando ruido de forma simultánea, por lo que el efecto sinérgico se descarta.</p> <p>En relación a una posible afectación por el manejo de las aguas servidas, se debe indicar que el nivel estático de la napa se localiza a más de 7 m de profundidad por lo que no se espera contacto directo con la napa de agua subterránea.</p> <p>El marco normativo aplicable en materia de tratamiento de efluentes corresponde al D.S. N° 236/26, Reglamento general de alcantarillados particulares, Fosas sépticas, cámaras filtrantes, cámaras de contacto, cámaras absorbentes y letrinas domiciliarias, la solución sanitaria del Proyecto cumplirá las disposiciones citadas en su presentación sectorial.</p> <p>De acuerdo al artículo 6° del D.S.N°236/26, en zonas aisladas ubicados en haciendas, fundos o caseríos, se podrá incorporar las aguas servidas caseras en el subsuelo sin previo tratamiento de depuración, siempre que la formación del terreno natural no consista en piedra de cal o sustancias análogas y que el lugar de disposición final diste a lo menos 100 metros de cualquier pozo, noria, manantial u otra fuente destinada o destinable al suministro de agua de bebida. En el caso del proyecto el sistema de fosa séptica se ubicará a más de 700 m del único pozo de suministro de agua de la comunidad, por lo que no se espera ningún impacto significativo sobre el suelo y/o agua por esta materia.</p>	

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url <http://validador.sea.gob.cl/validar/2142994386>

Según lo descrito en la DIA, Adendas y en el ICE, el proyecto no generará residuos sólidos cuya composición, peligrosidad, cantidad, frecuencia, duración y lugar de manejo sean un riesgo para la salud de la población.

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

Impacto ambiental no significativo

Pérdida y/o degradación del suelo: Eventualmente, se podrían producir alteraciones menores e impactos no significativos del suelo en las áreas directas de intervención, relacionadas con su función ecosistémica, producto de la construcción de obras del Proyecto.

Pérdida y/o degradación de vegetación: El proyecto requiere la corta y poda de vegetación de tipo xerófila. El titular indica que serán 17,77 ha de vegetación a remover. Los tipos de Formaciones Vegetacionales presentes en el área de influencia del proyecto son: Matorral de *Rosa eglanteria* con *Azara integrifolia* y *Schinus polygamus*, 9,50 ha a Bosque de *Acacia dealbata* y 2,5 ha. Fuera del área del proyecto se encuentra una Quebrada con Formación de Bosque Nativo de *Cryptocaria alba* con *Amomyrtus luma* (2,6 ha), la cual no será intervenida por el proyecto, y no se verá afectada.

Según lo indicado por CONAF, al proyecto le aplica el permiso descrito en el artículo 151 del RSEIA.

Afectación a la Fauna: El informe de fauna presentado en Anexo 9 de la DIA indica que en el área de influencia fue posible registrar 29 especies de fauna silvestre (25 aves, 2 reptiles y 2 mamíferos), las cuales se componen de especies comunes de ambientes de matorral y bosque. De este total, solo 3 se consideran especies endémicas de Chile y 4 a especies introducidas. No se registraron anfibios dentro del área, producto de la falta de cuerpos de agua que permitan su desarrollo.

El grupo de los mamíferos estuvo representado exclusivamente por especies introducidas asilvestradas las cuales se consideran dañinas para los ecosistemas nativos, ya que estas pueden alterar interacciones ecológicas fundamentales como la depredación y la competencia. Del total de especies detectadas, 2 de ellas se encuentran bajo alguna categoría de conservación (6,8% del total), *Liolaemus lemniscatus* y *Liolaemus tenuis* ambas categorizadas como "Preocupación menor".

El Proyecto requerirá el Permiso Ambiental Sectorial que se encuentra señalado en el Artículo N°146 del RSEIA, puesto que se propone el Rescate y Relocalización de las especies *Liolaemus lemniscatus* y *Liolaemus tenuis*.

Emisiones de ruido:

Según los antecedentes presentados en la DIA, se puede aseverar que el Proyecto, no causará impacto acústico significativo sobre la fauna, debido principalmente a que la mayor generación acústica se realizará de forma puntual y acotada durante la construcción, la cual corresponde específicamente al movimiento de tierras para la habilitación del camino interno y la instalación de faenas. Estas actividades tendrán una duración acotada dentro de la fase de construcción (no mayor a 1 mes) y estarán alejadas a más de 50 metros del hábitat bosque nativo identificado.

Durante la fase de operación la generación de ruido es prácticamente nula. Durante la fase de cierre del proyecto se generarán emisiones de ruido en igual condiciones que

	<p>en la fase de construcción.</p> <p>Adicionalmente y ante la ausencia de normas secundarias, para evaluar el impacto del ruido sobre la fauna del área de influencia directa del proyecto, se consideró las sugerencias de la Environmental Protection Agency de USA (USEPA), la cual establece valores de referencia máximos citados en el documento denominado: “Effects of noise on wildlife and other animals”, Reporte Técnico N°550/9-BO-100 de 1971. Esta norma establece como referencia un máximo de 85 dBA para no generar efectos sobre la fauna silvestre. De este modo, con los valores de emisión de las fuentes de ruido y su respectiva propagación presentados en el Anexo 5 de la DIA, se concluye que es improbable generar efectos nocivos sobre la fauna silvestre de acuerdo a la norma norteamericana citada.</p> <p><u>Emisiones atmosféricas:</u> Las actividades relacionadas con emisiones atmosféricas corresponden fundamentalmente a acciones que forman parte de la fase de construcción, producto del tránsito de camiones y camionetas por caminos no pavimentados; operaciones de carga y descarga de materiales, excavaciones, movimientos de tierra y operación de grupo electrógeno, además del funcionamiento de la maquinaria que realizará estas labores</p> <p><u>Emisión de aguas servidas:</u> Eventualmente, se podrían producir alteraciones menores e impactos no significativos del suelo en las áreas directas de implementación de los drenes de infiltración de aguas servidas tratadas.</p> <p><u>Exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.</u></p>
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	<p>Suelo</p> <p>Agua</p> <p>Aire</p>
Parte, obra o acción que lo genera	<p>Acondicionamiento de terreno</p> <p>Movimientos de tierra</p> <p>Habilitación y mantenimiento de camino interno</p> <p>Habilitación, uso y cierre de la Instalación de faena</p> <p>Fosa Séptica</p> <p>Tránsito y transporte de insumos, residuos y personal</p> <p>Montaje de estructuras</p> <p>Instalación de cableado</p> <p>Construcción de obras civiles</p> <p>Verificación y puesta en marcha inicial</p> <p>Desmovilización</p> <p>Actividades de operación y mantenimiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Monitoreo y control del parque</li> <li>- Mantenimientos preventivos</li> <li>- Limpieza de paneles</li> <li>- Poda vegetación</li> <li>- Desmantelamiento y aseguramiento de la estabilidad de la infraestructura utilizada por el proyecto</li> <li>- Restauración de la geoforma o morfología, vegetación y cualquier otro componente ambiental que haya sido afectado durante la ejecución del proyecto</li> </ul>

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url  
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2142994386>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prevención de futuras emisiones desde la ubicación del proyecto, para evitar la afectación del ecosistema incluido el aire, suelo y agua</li> <li>- Mantenimiento, conservación y supervisión</li> </ul>
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Sección 5.2 del ICE
<p>Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del Reglamento del SEIA:</p> <p>El área de influencia del proyecto contempla una superficie de 26,4 ha, de las cuales 5,36 ha corresponde a Plantación de <i>Eucalyptus globulus</i>, 9,01 ha a Matorral de <i>Rosa eglanteria</i> con <i>Azara integrifolia</i> y <i>Schinus polygamus</i>, 9,50 ha a Bosque de <i>Acacia dealbata</i> y 2,5 ha a Bosque de <i>Cryptocarya alba</i> con <i>Amomyrtus luma</i>. La vegetación observada en el área de influencia está medianamente intervenida, con evidencias de producciones silvícolas anteriores, con rebrotes de especies alóctonas como <i>Acacia dealbata</i>, <i>Eucalyptus globulus</i> y <i>Pinus radiata</i> en comunidad con especies nativas del bosque esclerófilo.</p> <p>Según lo enunciado en los Anexos 9 y 10 de la DIA y, en relación a las Formaciones Vegetacionales y su valor ecosistémico, cabe destacar que el 56% del área del proyecto corresponde a formaciones Vegetacionales de Plantaciones de <i>Eucalyptus globulus</i> y Bosques de <i>Acacia dealbata</i>, de baja estratificación, con un perfil (arbóreo) dominante y con efectos alelopáticos que impiden el desarrollo de un sotobosque que facilite relaciones ecosistémicas entre flora y fauna. De las formaciones Vegetacionales restantes, el 34% del área del proyecto se compone de matorral, ambiente que –en relación a fauna- posee el mismo índice de riqueza que el bosque nativo (9). El 63% de las especies registradas en este ambiente corresponden a especies generalistas que se caracterizan por su adaptación a diversos ambientes.</p> <p>Del total de especies identificadas, cuatro son consideradas en la base de datos del reglamento de clasificación de especies: <i>Adiantum chilense</i>, <i>Amomyrtus luma</i>, <i>Blechnum hastatum</i> y <i>Escallonia pulverulenta</i>, todas en categoría de Preocupación Menor (LC).</p> <p>En el área de desarrollo del proyecto no se encontraron recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos</p> <p>El retiro de la cobertura vegetal se realizará una única vez. Una vez instaladas las estructuras se implementará un sistema de podas para control vegetacional bajo y alrededores de los paneles solares, por lo tanto, el suelo solamente estaría desprotegido durante las actividades de hincado de las estructuras, situación que no generará afectaciones al régimen normal de escorrentías y/o erosión.</p> <p>A partir de la topografía presentada en adenda complementaria de la DIA, es posible concluir que el proyecto se implementará solamente en un área con leves desniveles que oscilan entre las cotas 122,5 en el sector sur hasta los 125 con pendientes inferior a 1%, excluyendo el área donde se presenta la mayor gradiente, representada por zonas cercanas a la quebrada. En el Anexo 9 de la adenda complementaria se adjuntó un “Programa de Control de Erosión”, que muestra las medidas a implementar para el control de la misma.</p> <p>El proyecto considera un manejo de la vegetación mediante podas semestrales realizadas de manera manual con herramientas manuales y mecánicas. En este sentido se declara que el suelo bajo los paneles conservará siempre una cobertura vegetal la cual impedirá la activación de procesos erosivos.</p> <p>El proyecto no realizará intervención de quebradas y no realizará rellenos ni nivelaciones dada la baja pendiente del terreno donde se instalarán las estructuras de paneles y caminos.</p> <p>Respecto de la superficie vegetal afectada por el proyecto, Según lo enunciado en los Anexos 9 y 10 de la DIA y, en relación a las Formaciones Vegetacionales y su valor ecosistémico, cabe destacar que el 56% del área del proyecto corresponde a formaciones Vegetacionales de Plantaciones de <i>Eucalyptus globulus</i> y Bosques de <i>Acacia dealbata</i>, de baja estratificación, con un perfil (arbóreo) dominante y con efectos alelopáticos que impiden el desarrollo de un sotobosque que facilite relaciones ecosistémicas entre flora y fauna. De las formaciones Vegetacionales restantes, el 34% del área del proyecto se compone de matorral, ambiente que –en relación a fauna- posee el mismo índice de riqueza</p>	

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url  
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2142994386>

que el bosque nativo (9). El 63% de las especies registradas en este ambiente corresponden a especies generalistas que se caracterizan por su adaptación a diversos ambientes.

El único ambiente que no se verá afectado por el emplazamiento del proyecto corresponde al Bosque Nativo, ambiente de gran valor ecosistémico, dada la amplia estratificación presente en este (con perfiles herbáceos y arbustivos que, conforman el sotobosque utilizado frecuentemente como vía de traslado en ejemplares de fauna; arbóreos y trepadores). En relación a este último ambiente, el Anexo 9 de la DIA concluye que “es un sitio importante para la nidificación y sobrevivencia de especies endémicas como el churrín del norte (*Scytalopus fuscus*) constituye un refugio natural para las pequeñas poblaciones de fauna y flora silvestre propias de la zona.”

En función de lo anterior se estima que, no existe un impacto significativo sobre los ambientes Vegetacionales y sus interacciones ecosistémicas.

Respecto de la magnitud y duración del impacto del proyecto sobre el suelo, El proyecto no requiere grandes movimientos de tierra que impliquen una modificación de la geomorfología local, esto es, no se necesita realizar cortes de elevaciones de terreno ni rellenos de quebradas ya que el proyecto no ejecutará obras en estos sitios.

Se descarta algún tipo de impacto por parte del Proyecto al recurso suelo, en cuanto a la activación y aceleración de procesos erosivos.

Para mayores antecedentes se invita a revisar el punto 6.2 del ICE del proyecto.

Respecto de la superficie vegetal afectada por el proyecto, Según lo enunciado en los Anexos 9 y 10 de la DIA y, en relación a las Formaciones Vegetacionales y su valor ecosistémico, cabe destacar que el 56% del área del proyecto corresponde a formaciones Vegetacionales de Plantaciones de *Eucalyptus globulus* y Bosques de *Acacia dealbata*, de baja estratificación, con un perfil (arbóreo) dominante y con efectos alelopáticos que impiden el desarrollo de un sotobosque que facilite relaciones ecosistémicas entre flora y fauna. De las formaciones Vegetacionales restantes, el 34% del área del proyecto se compone de matorral, ambiente que –en relación a fauna- posee el mismo índice de riqueza que el bosque nativo. El 63% de las especies registradas en este ambiente corresponden a especies generalistas que se caracterizan por su adaptación a diversos ambientes.

El único ambiente que no se verá afectado por el emplazamiento del proyecto corresponde al Bosque Nativo, ambiente de gran valor ecosistémico, dada la amplia estratificación presente en este (con perfiles herbáceos y arbustivos que, conforman el sotobosque utilizado frecuentemente como vía de traslado en ejemplares de fauna; arbóreos y trepadores). En relación a este último ambiente, el Anexo 9 de la DIA concluye que “es un sitio importante para la nidificación y sobrevivencia de especies endémicas como el churrín del norte (*Scytalopus fuscus*) constituye un refugio natural para las pequeñas poblaciones de fauna y flora silvestre propias de la zona.”

En función de lo anterior se estima que, no existe un impacto significativo sobre los ambientes Vegetacionales y sus interacciones ecosistémicas.

Por otro lado, el informe de fauna presentado en Anexo 9 de la DIA indica que en el área de influencia fue posible registrar 29 especies de fauna silvestre (25 aves, 2 reptiles y 2 mamíferos), las cuales se componen de especies comunes de ambientes de matorral y bosque. De este total, solo 3 se consideran especies endémicas de Chile y 4 a especies introducidas. No se registraron anfibios dentro del área, producto de la falta de cuerpos de agua que permitan su desarrollo. El grupo de los mamíferos estuvo representado exclusivamente por especies introducidas asilvestradas las cuales se consideran dañinas para los ecosistemas nativos, ya que estas pueden alterar interacciones ecológicas fundamentales como la depredación y la competencia. Del total de especies detectadas, 2 de ellas se encuentran bajo alguna categoría de conservación (6,8% del total), *Liolaemus lemniscatus* y *Liolaemus tenuis* ambas categorizadas como “Preocupación menor”.

Por medio de las metodologías descritas en dicho Anexo, se pudo constatar el 23% de las especies terrestres con distribución potencial para la zona. Sin embargo, este indicador no considera la movilidad de las especies en el tiempo y espacio, por consiguiente, es probable que gran parte de las especies potenciales descritas se localicen en ciertas temporadas o en circunstancias específicas. Sumado a ello, la pérdida de hábitat y la sustitución de la vegetación nativa que ha sido fuertemente intervenida en el predio de influencia probablemente favorezca el establecimiento de ciertas especies más generalistas por sobre las especialistas y/o críticas, las que finalmente terminan desapareciendo de estos sectores.

Es por ello que, es probable que muchas de las especies potenciales originales de la zona hayan sido desplazadas a sitios menos intervenidos.

Se encontraron diferencias en la abundancia, riqueza, diversidad y composición de las especies registradas en los diferentes hábitats. Se identificaron cuatro ambientes principales, donde el área con rebrote de eucaliptus presentó la mayor riqueza (16 taxas) y la mayor frecuencia de los registros. Si bien, el ambiente de bosque nativo emplazado en el área de influencia no obtuvo una gran riqueza de especies en comparación a los otros, cabe destacar que corresponde a un sitio importante para la nidificación y sobrevivencia de especies endémicas como el churrín del norte (*Scytalopus fuscus*), y constituye un refugio natural para las pequeñas poblaciones de fauna y flora silvestre propias de la zona.

El Proyecto requerirá el Permiso Ambiental Sectorial que se encuentra señalado en el Artículo N°146 del RSEIA, puesto que el titular propone realizar Rescate y Relocalización de las especies *Liolaemus lemniscatus* y *Liolaemus tenuis*.

Por otro lado, el proyecto considera un cierre perimetral para impedir ingreso de fauna. Este cierre será de malla metálica evitando utilizar alambre de púas.

Es poco probable que se originen colisiones o electrocuciones de avifauna puesto que el Proyecto no considera líneas de transmisión. La evacuación de la energía se realizará mediante una línea de 8 metros, sin postes ni estructuras adicionales, lo que reduce el riesgo de electrocución de avifauna.

Respecto de la magnitud y duración del impacto del proyecto sobre el suelo, El proyecto no requiere grandes movimientos de tierra que impliquen una modificación de la geomorfología local, esto es, no se necesita realizar cortes de elevaciones de terreno ni rellenos de quebradas ya que el proyecto no ejecutará obras en estos sitios.

Se presenta en Anexo 4 de la Adenda el “Informe Geotécnico” y en Anexo 6 de la Adenda “Pozo Valle Escondido”, informe y documentación donde se presentan antecedentes relevantes de la estratigrafía y niveles estáticos de la napa en el área de influencia del Proyecto.

En el punto 6 del informe mencionado se presentan datos de hallazgo de napa a más de 1 m de profundidad (1,1 a 1,5), evidenciando colmatación del terreno por baja permeabilidad del sustrato. Las primeras capas contienen más de 10% de sustrato orgánico y es conocido escorrentías producto de la poca infiltración durante épocas lluviosas.

Ahora bien, datos con mayor confianza, que también aparecen en el citado informe, describen el nivel estático de la napa a más de 7 m de profundidad. A este respecto es relevante mencionar que existe un pozo que sirve de testigo en las inmediaciones del Proyecto. El pozo mencionado tiene una profundidad de 40 m y un nivel estático de la napa mayor a 7 m. Actualmente los vecinos señalan que la profundidad de la napa ha baja a más de 10 m.

Por otro lado, la diferencia de cota entre el proyecto y el pozo es menor a -10 m, es decir el Proyecto se encuentra a una cota más alta, por lo que se esperaría considerando la dirección del flujo freático S-O hallar un nivel estático de mayor profundidad en el área de influencia del Proyecto.

En relación a la superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas, tras evaluar las características del proyecto no se identificaron afectaciones significativas respecto del presente literal.

Según los antecedentes presentados en la DIA, se puede concluir que el proyecto, no causará impacto acústico significativo sobre la fauna, debido principalmente a que la mayor generación acústica se realizará de forma puntual y acotada durante la construcción, la cual corresponde específicamente al movimiento de tierras para la habilitación del camino interno y la instalación de faenas. Estas actividades tendrán una duración acotada dentro de la fase de construcción (no mayor a 1 mes). Durante la fase de operación la generación de ruido es prácticamente nula. Durante la fase de cierre del proyecto se generarán emisiones de ruido en igual condiciones que en la fase de construcción.

Adicionalmente y ante la ausencia de normas secundarias, para evaluar el impacto del ruido sobre la fauna del área de influencia directa del proyecto, se consideró las sugerencias de la

Environmental Protection Agency de USA (USEPA), la cual establece valores de referencia máximos citados en el documento denominado: “Effects of noise on wildlife and other animals”, Reporte Técnico N°550/9-BO-100 de 1971. Esta norma establece como referencia un máximo de 85 dBA para no generar efectos sobre la fauna silvestre. De este modo, con los valores de emisión de las fuentes de ruido y su respectiva propagación presentados en el Anexo 5 de la DIA, se concluye que es improbable generar efectos nocivos sobre la fauna silvestre de acuerdo a la norma norteamericana citada.

Por lo anterior, se concluye que el Proyecto, no genera efectos adversos significativos sobre hábitat de relevancia para la fauna nativa producto de los niveles estimados de emisión de ruido con el Proyecto.

Por otra parte, considerando el escenario con el efecto conjunto de las emisiones de ruido provenientes de la construcción del Proyecto PSF Chillán II, el cual se encuentra adyacente al Proyecto y que eventualmente sus fases de construcción pueden darse en paralelo, se puede mencionar que no se generará efecto acumulativo de los sonidos, ya que la duración del impacto sonoro está directamente relacionada con el tiempo de emisión de la onda sonora, considerando además que el sonido como tal no es acumulable.

Por tanto, no existirá sinergia o impacto acumulativo por la interacción de las emisiones sonoras de los proyectos, ya que las emisiones de ruido en el supuesto momento en que estén todos construyéndose, no doblará el nivel de emisión de un parque ni se darán valores que superen los niveles permitidos por el DS N°38/11 de MMA.

Mayores detalles del análisis de los efectos conjuntos de ambos proyectos se presentan en el Anexo 17 de la DIA.

El proyecto no utilizará sustancias químicas que puedan afectar los recursos naturales renovables.

El proyecto no contempla afectar recursos hídricos como los indicados en letra g.1 a g.5. El proyecto no intervendrá recursos hídricos. En el predio de localización del Proyecto no existen cursos hídricos. El agua necesaria para la construcción y operación será adquirida a una empresa que cuente con las respectivas autorizaciones de extracción de aguas por parte de la autoridad competente.

El proyecto no considera la introducción de especies exóticas. Respecto a los embalajes provenientes del extranjero, el Titular exigirá que presenten la certificación que avale que fueron sometidos a alguno de los tratamientos dispuestos en el punto 1 de la Res. N°133 Exta. del Servicio Agrícola y Ganadero SAG y sus modificaciones (Res. N° 2859/2007 Exta).

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

Impacto ambiental no significativo	<u>Obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento:</u> Producto de la construcción, operación y cierre del proyecto, los habitantes del sector Valle Escondido compartirán el camino privado de acceso con el Proyecto principalmente durante su fase de construcción.
Parte, obra o acción que lo genera	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acondicionamiento de terreno</li> <li>• Movimientos de tierra</li> <li>• Habilitación y mantenimiento de camino interno</li> <li>• Habilitación, uso y cierre de la Instalación de faena</li> <li>• Tránsito y transporte de insumos, residuos y personal</li> <li>• Montaje de estructuras</li> <li>• Instalación de cableado</li> <li>• Construcción de obras civiles</li> <li>• Desmovilización</li> </ul>
Fase en que se presenta	Construcción

Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Sección 5.3 del ICE
<p>Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7° del Reglamento del SEIA:</p> <p>El proyecto se localizará en el sector denominado Valle Escondido, a 4,5 kilómetros de la comuna de Chillán Viejo, compuesto por los subsectores Valle Escondido, Pan de Azúcar, Valle de la Luna, y Valle más hermoso. Es un sector rural que corresponde al entorno geográfico inmediato del proyecto, que compartirá una pequeña porción del uso del camino de acceso al sector de Valle escondido, durante la fase de construcción del Proyecto.</p> <p>En dicho sector, se encuentran residiendo 367 familias que tienen como único acceso el camino que será usado por la empresa para llegar a su proyecto, este camino está catalogado como un camino de uso público según el Ord.N° 146/2018 de la Dirección de Vialidad de Ñuble y presenta un flujo de tránsito considerable, tanto de vehículos livianos, medianos y camiones pesados, así como por peatones.</p> <p>El proyecto no generará reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos del área de influencia.</p> <p>a) El proyecto no intervendrá ni restringirá el acceso a los recursos naturales de ningún grupo humano (protegido y no protegido), debido a que en el área donde se instalará el proyecto no existen recursos naturales que sean utilizados como sustento por grupos humanos. Más antecedentes se presentan en el Anexo 12 – Medio Humano, de la DIA.</p> <p>b) El área donde se emplazará el proyecto no interrumpe de manera alguna las vías de comunicación existentes.</p> <p>Para los cuatro subsectores del área de influencia del Proyecto, el único momento en que se percibirá la presencia del proyecto será durante la fase de construcción, en la cual se contempla el paso de camiones con materiales por el camino privado que es usado como acceso por estas comunidades, por un tramo de 130 metros desde el cruce con la ruta N-59-Q hasta el punto de acceso al proyecto.</p> <p>En este sentido, es necesario considerar que el tránsito de camiones se desarrollará durante un máximo de 18 días en total, con un flujo de cinco camiones durante todo el día. Teniendo en cuenta el alto flujo vehicular del camino privado en las horas punta, que es el de llevar y dejar niños al colegio entre 3 y 4 de la tarde, se considera que los camiones circulen en otros horarios para no producir ningún inconveniente a los vecinos. Por lo tanto, la construcción del proyecto no representará una irrupción en las vías del área de influencia, dada la baja cantidad de camiones (5 camiones al día), el corto trecho que utilizarán del camino desde el cruce con la carretera N-59-Q hasta la entrada al proyecto (130 metros) y su uso en horarios de menor afluencia (horario fuera de punta 3-4pm).</p> <p>Según lo señalado, el Proyecto no provocará obstrucción o restricción a la libre circulación de las comunidades del área de influencia, problemas de conectividad, ni el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.</p> <p>Por otra parte, considerando el escenario con el efecto conjunto del tránsito asociado a la construcción del Proyecto PSF Chillán II, el cual se encuentra adyacente al Proyecto y que eventualmente sus fases de construcción pueden darse en paralelo, se puede mencionar que en este escenario muy poco probable, la cantidad estimada de camiones aumentaría a 10 al día, lo que significaría eventualmente un flujo máximo de 1 camión a la hora, evitando la ahora peak de flujo vehicular en el camino privado.</p> <p>c) El proyecto no interviene ni bloquea ninguna vía de comunicación, y por lo mismo no generará alteración alguna al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica de los grupos humanos.</p> <p>Junto con lo anterior, la baja mano de obra contemplada para la fase de construcción del Proyecto, 60 trabajadores como máximo y 45 como promedio durante 6 meses, no es capaz de generar una afectación significativa en los bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica de los grupos humanos del área de influencia del Proyecto.</p> <p>Por otra parte, considerando el escenario con el efecto conjunto de la construcción del Proyecto PSF Chillán II, el cual se encuentra adyacente al Proyecto y que eventualmente sus</p>	

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url  
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2142994386>

fases de construcción pueden darse en paralelo, se puede mencionar que, en este escenario muy poco probable, la cantidad estimada de trabajadores llegaría a 120 personas como máximo por un período de 6 meses. Los trabajadores provendrán de Chillán, Chillán Viejo o alrededores y no ejercerán una presión por sobre los bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica de los habitantes del área de influencia del Proyecto, toda vez que contarán con los servicios básicos dentro de la instalación de faenas.

Más antecedentes se presentan en el Anexo 12 – Medio Humano y Anexo 17, de la DIA.

- d) En el área del proyecto no existen lugares o sitios donde se manifiesten tradiciones, cultura o intereses comunitarios de algún grupo humano.

Adicionalmente, y dadas las características modulares del proyecto y la mínima generación de emisiones, efluentes y residuos, el funcionamiento del parque fotovoltaico no generará interferencias en el normal desarrollo de las actividades de los grupos humanos que se encuentran en las cercanías del proyecto. Mayores detalles pueden verse en el 12 – Medio Humano, de la DIA.

Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las circunstancias señaladas precedentemente, se considerará la duración y/o magnitud de la alteración en sus formas de organización social particular: De la información recolectada en terreno puede concluirse que en el área de influencia del proyecto no existen organizaciones indígenas, no hay presencia de recursos naturales utilizados como sustento económico de comunidades indígenas o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural, no existen tierras indígenas y no existen derechos de agua indígenas.

Dado lo anterior, el proyecto no generaría una alteración en las formas de organización social particular de los grupos pertenecientes a pueblos indígenas. En el área de influencia del proyecto no existen lugares sagrados ni se realizan ningún tipo de rito y/o celebración cultural propia del pueblo mapuche y las organizaciones comunales no realizan ningún tipo de práctica cultural, actividad tradicional, rito o celebración dentro del área de influencia del proyecto.

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

Impacto ambiental no significativo	Afectación sobre Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación por emplazamiento del proyecto
Componente ambiental afectado	Localización del proyecto, en o próxima a poblaciones o recursos y áreas protegidas: El proyecto no se localiza próximo a población y áreas protegidas susceptibles de ser afectados.
Parte, obra o acción que lo genera	De acuerdo al emplazamiento del proyecto
Fase en que se presenta	Construcción, Operación y Cierre
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Sección 5.4. del ICE

Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no se localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del Reglamento del SEIA:

De acuerdo con el Sistema de Información Integrada CONADI, en la comuna de Chillán Viejo existen 2 organizaciones indígenas con personalidad jurídica vigente a la fecha: la Comunidad Familiar Indígena Flor del Canelo El Bajo de Chillan Viejo, constituida el 09 de mayo del 2012, y la Asociación Indígena Mapuche Mapu-Trafün, constituida el 14 de noviembre del 2014, de las cuales ninguna cuenta con Títulos de Merced ni transferencia de terrenos a la fecha y se ubican fuera del área de influencia del proyecto.

- a) La Comunidad Familiar Indígena Flor del Canelo El Bajo de Chillán Viejo es una comunidad mapuche conformada por 8 familias y 20 socios que se encuentran asentados exclusivamente en el sector rural El Bajo de Chillán Viejo, a aproximadamente 4 Km. del polígono de emplazamiento del proyecto.

La Asociación Indígena Mapu-Trafün, es una organización Mapuche compuesta por 25 socias, principalmente dueñas de casa, y sus familias, que viven en las comunas de Chillán y Chillán Viejo urbano, quienes se encuentran viviendo un proceso de aprendizaje sobre su propia cultura, a través de talleres sobre hierbas medicinales y lengua mapudungun. Cabe destacar que esta organización no cuenta con sede social, por lo que suelen reunirse en la casa de su presidenta, ubicada en el centro urbano de la comuna, con dirección Luis Araneda N° 558, a aproximadamente 5 Km. del polígono de emplazamiento del proyecto.

De acuerdo con la información entregada por los presidentes de las juntas de vecinos del área de influencia del proyecto, en el sector de Valle Escondido existen dos personas pertenecientes al pueblo mapuche: la señora María Lefian Huilitraro y la señora Dionisia Henríquez Llanca.

La señora María Lefian Huilitraro vive hace cuatro años en el subsector de Valle Escondido junto a dos hijos, Marianela Barrientos Lefian y Cesar Barrientos Lefian, y cuatro nietos, Alison Vergara, Ángel Salazar, Leandro Ancamil Barrientos y Montserrat Ancamil Barrientos, siendo oriunda de la comuna de Osorno. Su casa se ubica a una distancia aproximada de 90 metros del Proyecto, en la vereda oriente del camino que lleva a su subsector. Su hijo se dedica al rubro de la construcción, mientras ella y su hija se dedican al comercio, vendiendo alimentos caseros, como pan amasado, sopaipillas, queque y kuchen, y otros productos adquiridos en Chillán Viejo a nivel local.

De acuerdo con los registros de la CONADI, la señora María Lefian Huilitraro cuenta con el Certificado de Calidad Indígena, emitido el 31 de enero del 2018. Sin embargo, no pertenece a ninguna organización indígena de la comuna, ni realiza actividades, ritos y/o celebraciones propias de la cultura Mapuche, ya que afirma no contar con mayores conocimientos sobre su cultura.

Por otro lado, la señora Dionisia Henríquez Llanca vive en el sector de Valle de la Luna, a una distancia aproximada de 570 metros del Proyecto. Junto a su marido, quien no es mapuche, se dedican al comercio local, contando con un pequeño negocio de abarrotes. A pesar de que la entrevistada afirma contar con el certificado de Calidad Indígena, su nombre no figura en la base de datos de la CONADI. Asimismo, de acuerdo con la información entregada por el presidente de la Junta de Vecinos de Valle de la Luna, en este lugar no existen lugares sagrados ni se realizan ningún tipo de rito y/o celebración cultural propia del pueblo mapuche. Por lo tanto, se puede afirmar que las actividades del Proyecto no presentan efectos, características o circunstancias señaladas en el artículo 11 de la Ley 19.300, en tanto ambas organizaciones indígenas identificadas, la Comunidad Familiar Indígena Flor del Canelo El Bajo de Chillán Viejo y la Asociación Indígena Mapu-Trafün, se ubican alejadas del proyecto (a 4 Km. y 5 Km., respectivamente) y que además, de acuerdo con la información entregada por los entrevistados, no tienen ningún tipo de conexión con el sector de Valle Escondido y su población. Es decir, las organizaciones comunales no realizan ningún tipo de práctica cultural, actividad tradicional, rito o celebración dentro del área de influencia del proyecto.

- b) El proyecto no provoca las afectaciones sobre poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, consideradas en este artículo, así como tampoco afecta el valor ambiental del territorio en que se emplazará, debido a que en el área de influencia del Proyecto no se encuentran las componentes ambientales citadas anteriormente. Las áreas protegidas más cercanas se encuentran a más de 30 Km.

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

Impacto ambiental no significativo	Antropización del paisaje, debido a la instalación y presencia de la infraestructura asociada al Proyecto.
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Valor paisajístico o turístico:

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url <http://validador.sea.gob.cl/validar/2142994386>

	No existen zonas de valor paisajístico, ni turístico en la zona de emplazamiento del proyecto y su área de influencia, por lo tanto, de acuerdo a estos antecedentes, el proyecto no tendría efectos negativos sobre el desarrollo turístico de la zona, así como tampoco en la afectación del paisaje.
Parte, obra o acción que lo genera	De acuerdo al emplazamiento del proyecto
Fase en que se presenta	Construcción, Operación y Cierre
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Sección 5.5. del ICE
<p>Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA:</p> <p>a) El proyecto no obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico debido a que las características del paisaje no se diferencian de las presentes en la región y no poseen un alto nivel de singularidad, por lo tanto, no representa un área con valor paisajístico para efectos del SEIA.</p> <p>No existen zonas de valor paisajístico en el área de influencia del proyecto, por lo tanto, de acuerdo a estos antecedentes, el proyecto no tendría efectos negativos sobre esta componente.</p> <p>Por otro lado, en el numeral 5 Estudio De Reflexión De Los Rayos Solares del Anexo 7 “Estudio de pérdidas por suciedad, limpieza de módulos fotovoltaicos y reflexión de rayos solares” de la Adenda, se presenta un análisis de reflectancia de paneles donde se concluye que dada la naturaleza antirreflejante del módulo solar, y tras el análisis de las posibles trayectorias del rayo en función de la posición de los seguidores respecto a las carreteras consideradas, se concluye que no existe riesgo de accidente u obstrucción del paisaje por deslumbramiento a causa de la reflexión de la luz solar.</p> <p>Mayores antecedentes se entregan en el Anexo 14 de la DIA “Estudio de Paisaje”.</p> <p>b) Dada la baja singularidad del paisaje, sumado a la lejanía de puntos de observación y a la baja altura de las instalaciones no existe alteración de atributos de zonas con valor paisajístico.</p> <p>c) El área de emplazamiento del proyecto no presenta valor turístico, dado que no cuenta con elementos paisajísticos, culturales y/o patrimoniales que atraigan flujos de visitantes o turistas hacia ella.</p>	

5.6. ALTERACIÓN DE MONUMENTOS, SITIOS CON VALOR ANTROPOLÓGICO, ARQUEOLÓGICO, HISTÓRICO Y, EN GENERAL, LOS PERTENECIENTES AL PATRIMONIO CULTURAL	
Impacto ambiental no significativo	Alteración del patrimonio arqueológico
Parte, obra o acción que lo genera	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Construcción Cierre perimetral</li> <li>• Acondicionamiento de terreno</li> <li>• Movimientos de tierra</li> <li>• Habilitación y mantenimiento de camino interno</li> <li>• Habilitación, uso y cierre de la Instalación de faena</li> <li>• Montaje de estructuras</li> <li>• Instalación de cableado</li> </ul> Construcción de obras civiles
Fase en que se presenta	Construcción

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url  
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2142994386>

Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Sección 5.6. del ICE
<p>Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA:</p> <p>Como resultado de la prospección arqueológica y revisión bibliográfica no se informó sobre posibles hallazgos arqueológicos aislados al interior del área de influencia del proyecto PSF Chillán I.</p> <p>a) Los resultados obtenidos durante la fase de recopilación bibliográfica de antecedentes sobre posibles sitios arqueológicos cercanos al proyecto no arrojaron resultados positivos en cuanto a su presencia en el área del proyecto y sectores aledaños de monumentos, sitios con valor antropológico, histórico y en general de relevancia patrimonial. A su vez durante la prospección arqueológica en terreno no se evidenciaron restos arqueológicos y/o patrimoniales en superficie. Para mayores antecedentes ver Anexo 13 “CARACTERIZACIÓN DEL PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO PSF CHILLÁN I” de la DIA.</p> <p>En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico durante las excavaciones del proyecto, y a fin de evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional establecido en el artículo N° 38 de la Ley N° 17.288, se deberá proceder según lo establecido en los artículos N° 26 y 27 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo N° 23 del D.S N° 484 <i>Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas</i>, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales, para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el titular del proyecto.</p> <p>b) El proyecto no afectará lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano. En el área de emplazamiento del proyecto, es un lugar deshabitado, donde no existen lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones u otra actividad relevante de grupos humanos.</p>	

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

#### 6.1. PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES DE CONTENIDO ÚNICAMENTE AMBIENTAL

Al proyecto no le es aplicable ninguno de los permisos ambientales de contenido únicamente ambiental.

#### 6.2. PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES MIXTOS

6.2.1. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza según se establece en el artículo 138 del Reglamento del SEIA	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	El proyecto considera la utilización de baños químicos en los frentes de trabajo durante el periodo de construcción y cierre, los cuales serán mantenidos por una empresa autorizada por la Seremi de Salud de la Región. Para la fase de construcción y operación, se considera la instalación de servicios higiénicos y fosa séptica contiguos a la sala de control del proyecto, sector localizado dentro de la instalación de faena.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url  
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2142994386>

	Los contenidos técnicos y formales que deben presentarse para acreditar el cumplimiento se encuentran en el Anexo 3 de la DIA, Anexo 3 de la Sección 3 de la Adenda.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No se contemplan condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento
Pronunciamento del órgano competente	Según ORD. N° 809 del 8 de marzo de 2019, la Autoridad Sanitaria indica: <i>“De la revisión de los antecedentes entregados por el titular, éste entrega los contenidos técnicos y formales, acreditando su cumplimiento. Por lo anterior esta Autoridad Sanitaria se pronuncia conforme y se otorga el correspondiente permiso ambiental”</i> .
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 10.2.1.

6.2.2. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase, según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	El proyecto considera un sitio para la acumulación temporal de residuos domiciliarios e industriales no peligrosos. El Titular realizará los trámites de autorización del proyecto y autorización de funcionamiento ante la SEREMI de Salud de la Región. Los contenidos técnicos y formales que deben presentarse para acreditar el cumplimiento se encuentran en el Anexo 3 de la DIA y respuesta 3 de la Sección 3 de la Adenda.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No se contemplan condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento.
Pronunciamento del órgano competente	Según ORD. N° 810 del 8 de marzo de 2019, la Autoridad Sanitaria indica: <i>“De la revisión de los antecedentes entregados por el titular, éste entrega los contenidos técnicos y formales, acreditando su cumplimiento. Por lo anterior esta Autoridad Sanitaria se pronuncia conforme y se otorga el correspondiente permiso ambiental”</i> .
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 10.2.2.

6.2.3. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos. El permiso para los sitios de almacenamiento de residuos peligrosos será el establecido en el artículo 29 del Decreto Supremo N° 148, de 2003, del Ministerio de Salud, Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos. Según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto generará residuos sólidos industriales peligrosos durante la fase de construcción. Todos los residuos serán manejados bajo sistemas de gestión diseñados para el proyecto y serán acopiados temporalmente en espera de su disposición final. Los contenidos técnicos y formales que deben presentarse para acreditar el cumplimiento se encuentran en el Anexo 3 de la DIA y respuesta 4 de la Sección 3 de la Adenda.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url  
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2142994386>

Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No se contemplan condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento.
Pronunciamento del órgano competente	Según ORD. N° 809 del 8 de marzo de 2019, la Autoridad Sanitaria indica: <i>“De la revisión de los antecedentes entregados por el titular, éste entrega los contenidos técnicos y formales, acreditando su cumplimiento. Por lo anterior esta Autoridad Sanitaria se pronuncia conforme y se otorga el correspondiente permiso ambiental”</i> .
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 10.2.3.

6.2.4. Permiso para la caza o captura de ejemplares de animales de especies protegidas para fines de investigación, para el establecimiento de centros de reproducción o criaderos y para la utilización sustentable del recurso. Según se establece en el artículo 146 del Reglamento del SEIA.	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto requerirá del otorgamiento del Permiso Ambiental Sectorial que se encuentra señalado en el Artículo N°146 del RSEIA, puesto que se debe realizar Rescate y Relocalización de fauna en categoría de conservación antes de comenzar las obras de la fase de construcción. El número de ejemplares a rescatar corresponde a lo calculado por la Línea de base de fauna, es decir 205 y 21 ejemplares respectivamente de las especies <i>Liolaemus lemniscatus</i> y <i>Liolaemus tenuis</i> equivalente al 80% de la población estimada. Los contenidos técnicos y formales que deben presentarse para acreditar el cumplimiento se encuentran en el Anexo 3 de la DIA y en Adenda (sección 3 pregunta 5).
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No se contemplan condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento.
Pronunciamento del órgano competente	Según ORD. N° 1660/2018 del 28 de noviembre de 2018, el SAG indica: <i>“Referente al compromiso voluntario de captura y relocalización de especies de fauna silvestre presentado por el titular, se indica que cumple con los contenidos técnicos para el otorgamiento del PAS 146, que corresponden a los señalados en el literal a (a1, a2, a3, a4, a5, a6 y a7) del artículo 146 del DS 40/2012, de competencia de este Servicio.”</i>
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 10.2.4.

6.2.5. Permiso para la corta de plantaciones en terrenos de aptitud preferentemente forestal. Según se establece en el artículo 149 del Reglamento del SEIA.	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto requerirá del otorgamiento del Permiso Ambiental Sectorial que se encuentra señalado en el Artículo N°149 del RSEIA, puesto que considera la corta de plantaciones en terrenos de A.P.F. Los contenidos técnicos y formales que deben presentarse para acreditar el cumplimiento se encuentran en el Anexo 3 de la DIA y en Adenda (sección 3 pregunta 6), y Anexo 5 de la Adenda Complementaria.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	La superficie total del área del proyecto es de 22,18 ha.

Pronunciamento del órgano competente	Sección 10.2.5.
Referencia al ICE para mayores detalles	Según ORD. CONAF N°24-EA/2019 del 13 de marzo de 2019, la CONAF indica su conformidad, condicionado a: <i>“La superficie total informada en plano “Resumen Planta FV Chillan I”, es de 17,77 ha. Pero al georreferenciar las coordenadas indicadas en el mismo documento, la superficie total del área del proyecto es de 22,18 ha. Este aumento en superficie también aplica a la superficie que involucra el permiso ambiental sectorial PAS 149, modificación que debe ser ejecutada al realizar el ingreso en forma sectorial, en los formatos que la institución proporciona y con los contenidos técnicos solicitados.”</i>

6.2.6. Permiso para la corta, destrucción o descepa de formaciones xerofíticas. El permiso para la corta, destrucción o descepa de formaciones xerofíticas que sea necesaria para la ejecución de cualquier proyecto o actividad de las señaladas en el artículo 3 del presente Reglamento, con excepción de los proyectos a que se refiere el literal m.1., será el establecido en el artículo 60 de la Ley N° 20.283, sobre recuperación del bosque nativo y fomento forestal y en el artículo 3° del Decreto Supremo N° 93, de 2008, del ministerio de Agricultura, Reglamento general de dicha Ley. Según se establece en el artículo 151 del Reglamento del SEIA	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Construcción Cierre perimetral</li> <li>- Acondicionamiento de terreno</li> <li>- Movimientos de tierra</li> <li>- Habilitación y mantenimiento de camino interno</li> <li>- Habilitación, uso y cierre de la Instalación de faena.</li> </ul> <p>Dados los antecedentes presentados por el titular en la Adenda Complementaria, en relación a la densidad de ejemplares que constituyen la formación xerofita presente en el área a intervenir por el proyecto la CONAF es de la opinión de que al proyecto le resulta aplicable el PAS 151.</p>
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	<p>En la fase de abandono el titular propone establecer 2.000 plantas de <i>Quillaja saponaria</i> total. Lo propuesto no resulta ser suficiente en relación a la formación xerofítica intervenida. Por lo anterior, CONAF requiere que la medida propuesta considere una densidad mínima de 700 plantas/ha, para todas las superficies involucradas.</p> <p>Las especies utilizadas para todas las superficies involucradas en la reforestación deberán ser acordadas con la CONAF al momento del trámite sectorial del permiso.</p>
Pronunciamento del órgano competente	Según ORD. CONAF 24-EA/2019 del 13 de marzo de 2019, CONAF indica: <i>“Dados los antecedentes presentados por el titular en la Adenda Complementaria, en relación a la densidad de ejemplares que constituyen la formación xerofita presente en el área a intervenir por el proyecto la CPONAF es de la opinión de que al proyecto le resulta aplicable el PAS 151. Dado lo anterior y en consideración a los antecedentes requeridos los que fueron presentados en la Adenda Complementaria, pagina 15, Tabla 5 “Datos de parcelas de muestreo con énfasis en la especie Schinus polygamus”, esta corporación da su conformidad a dicho PAS y los contenidos señalados en la Ley N°20.283/2008.”</i>
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 10.2.6.

6.2.7. Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos. Según se establece en el artículo 160 del Reglamento del SEIA	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Construcción
Parte, obra o acción a	Superficie construida incluyendo paneles fotovoltaicos.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url  
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2142994386>

la que aplica	
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No se contemplan condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento.
Pronunciamiento del órgano competente	Según ORD. N° 276/2019 del 06 de marzo de 2019, el SAG indica: <i>“El titular cumple con los contenidos técnicos de la letra b (b1, b2, b3 y b5) del artículo 160 del DS40/2012, de competencia de este Servicio referido a una superficie de 14,4921 hectáreas, superficie que incluye el emplazamiento de los paneles fotovoltaicos.”</i> Por su parte el MINVU según ORD. N° DDUI N°83/2018 se pronuncia conforme al proyecto.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 10.2.7.

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:

7.1. COMPONENTE/MATERIA: Emisiones atmosféricas y Calidad del Aire	
Norma	D.S. N°48 de 2016, Establece Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para las Comunas de Chillán y Chillán Viejo
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 emisiones atmosféricas. Construcción Cierre perimetral Acondicionamiento de terreno Movimientos de tierra Habilitación y mantenimiento de camino interno Habilitación, uso y cierre de la Instalación de faena Tránsito y transporte de insumos, residuos y personal Montaje de estructuras Instalación de cableado Construcción de obras civiles Desmovilización Monitoreo y control del parque Mantenimientos preventivos Poda vegetación Desmantelamiento de la infraestructura utilizada por el proyecto Restauración de la geoforma o morfología, vegetación y cualquier otro componente ambiental que haya sido afectado durante la ejecución del proyecto Mantenimiento, conservación y supervisión
Forma de cumplimiento	En Anexo 4 de la Adenda complementaria de la DIA se presentaron todos los antecedentes necesarios para acreditar el cumplimiento del artículo 54 del D.S. N°48 del 2016, incluidos los detalles del cálculo que verifican que el proyecto generará <1 Ton/año durante la construcción de MP y considerando toda la vida útil del Proyecto (construcción + operación + cierre) genera a una tasa total de 0,16 Ton/año de MP.  En este contexto, el titular desarrollará una mejora en las condiciones de escasa emisión de material particulado considerando para la construcción de caminos una capa de geotextil y una carpeta de grava de campo rodado (ripió) superficial de forma estabilizar el camino de ingreso e internos durante la construcción, teniendo como exigencia

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url  
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2142994386>

	<p>de la grava:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• tamaño máximo 6 a 7,5 cm</li> <li>• contenido de finos menores de 0,075 mm, entre 4 y 10%</li> <li>• límite líquido del mortero bajo 0,4 mm, máximo 35%</li> <li>• índice de plasticidad entre 4 y 9%</li> <li>• cumplimiento de la banda granulométrica</li> <li>• 60% capacidad de soporte CBR medida al 95% del Proctor Modifica</li> </ul> <p>Esta condición de estabilizado, mejora las condiciones del camino en cuanto a emisiones atmosféricas. Adicionalmente como control de emisiones se comprometió el establecimiento de bischofita en el camino de ingreso al proyecto y la reducción del escarpe a 15.78 há y de los caminos internos a 456 m, respecto a lo proyectado originalmente en la DIA.</p> <p>En consecuencia, en la peor condición considerando estas medidas ambientales, el proyecto emitirá &lt;1,0 t/año durante la construcción por lo que no le es aplicable las disposiciones del Artículo 54 del Decreto 48/16 del MMA en ninguna de sus etapas.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Registro estimación de emisiones disponible en Adenda complementaria de la DIA.</li> <li>- Registro de aplicación de bischofita en caminos de acceso e internos del proyecto.</li> <li>- Contrato y estados de pago de la empresa contratista encargada de la aplicación de bischofita.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Registro estimación de emisiones disponible en Adenda complementaria de la DIA.</li> <li>- Registro de aplicación de bischofita en caminos de acceso e internos del proyecto.</li> <li>- Contrato y estados de pago de la empresa contratista encargada de la aplicación de bischofita.</li> </ul>
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.1.1.

<b>7.2. COMPONENTE/MATERIA: Aire – Emisiones Atmosféricas</b>	
Norma	D.S. N°144, de 1961 establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes de Cualquier Naturaleza. Fecha de Publicación: 18 de mayo de 1961. Ministerio de Salud
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	<p>Construcción Cierre perimetral  Acondicionamiento de terreno  Movimientos de tierra  Habilitación y mantenimiento de camino interno  Habilitación, uso y cierre de la Instalación de faena  Tránsito y transporte de insumos, residuos y personal  Montaje de estructuras  Instalación de cableado  Construcción de obras civiles  Desmovilización  Monitoreo y control del parque  Mantenimientos preventivos  Poda vegetación  Desmantelamiento de la infraestructura utilizada por el proyecto  Restauración de la geoforma o morfología, vegetación y cualquier otro componente ambiental que haya sido afectado durante la ejecución del proyecto  Mantención, conservación y supervisión</p>

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url  
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2142994386>

Forma de cumplimiento	<p>Las emisiones de material particulado y gases no son significativas y están distribuidas en una extensión territorial acotada solamente al polígono del proyecto y al camino de acceso, tal como se presentan en el Anexo 4 de la adenda complementaria.</p> <p>No obstante, con el fin de disminuir las emisiones de material particulado, el Titular considera las siguientes medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Todo vehículo utilizado tendrá la revisión técnica al día cumplimiento con la Norma de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Pesados” DS N°55/94 Mintratel. Se mantendrán las fotocopias de las revisiones técnicas en faena.</li> <li>• Se aplicará un supresor de polvo (bischofita) en el camino de acceso y en el acceso interno a la instalación de faenas.</li> <li>• Los vehículos se desplazarán a 30 km/h. Lo mismo para el camino de acceso al proyecto.</li> <li>• Las tolvas de los camiones que eventualmente carguen escombros u otro tipo de material serán cubiertas completamente con una lona según DS N°75/87 Mintratel.</li> <li>• Se prohibirán las quemas de residuos forestales dentro del predio.</li> <li>• Se prohibirá mantener los vehículos en ralentí.</li> </ul> <p>Para el control de emisiones de gases el Proyecto considera las siguientes medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los grupos electrógenos utilizados en la fase de construcción tendrán sus mantenciones al día, para que se desempeñen de acuerdo con los parámetros del fabricante.</li> <li>• Los vehículos livianos, medianos, pesados y maquinaria de combustión interna contarán con las mantenciones recomendadas por el fabricante y con su revisión técnica al día; lo anterior se exigirá bajo cláusulas contractuales con las empresas contratistas a cargo de las faenas de construcción y Abandono del Proyecto.</li> </ul> <p>La actualización del inventario de emisiones del proyecto presentada en adenda complementaria incluye una reducción de caminos internos del Proyecto, reducción de la superficie de escarpe y la aplicación de bischofita en el camino de acceso y en el que va a la instalación de faenas, medidas que ayudarán a reducir la cantidad de emisiones de material particulado (MP), principalmente durante la fase de construcción, fase donde se desarrollan las principales actividades generadoras de MP.</p> <p>Los resultados de la actualización de la estimación de emisiones concluyen que el proyecto no requiere implementar medidas de compensación ya que no supera el umbral de generación de 1Ton/año durante la fase de construcción, límite establecido por el D.S. N°48 de 2016 que Establece Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para las Comunas de Chillán y Chillán Viejo Para mayores detalles se sugiere revisar todos los antecedentes del cálculo de emisiones que respaldan esta afirmación en el Anexo 4 de la Adenda Complementaria.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contrato y facturas de empresa que aplica bischofita en caminos.</li> <li>- Señalética de velocidad máxima para camiones en camino de acceso.</li> <li>- Catastro de vehículos y fechas de respectivas revisiones técnicas y mantenciones.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contrato y facturas de empresa que aplica bischofita en caminos.</li> <li>- Señalética de velocidad máxima para camiones en camino de acceso.</li> <li>- Catastro de vehículos y fechas de respectivas revisiones técnicas y mantenciones.</li> </ul>
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.2.1

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url <http://validador.sea.gob.cl/validar/2142994386>

7.3. COMPONENTE/MATERIA: Aire – Emisiones Atmosféricas	
Norma	D.S. N°138, establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica. Fecha de Publicación: 17 de noviembre de 2005. Ministerio de Salud; Subsecretaría de Salud Pública.
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 el Proyecto se conectará a la red existente para obtener el suministro de energía eléctrica, sin embargo, se considera contar con un grupo electrógenos de 5kVA que solo operará ante la existencia de un prolongado corte del suministro eléctrico.
Forma de cumplimiento	Previo al inicio de la fase de construcción el Titular entregará a la SEREMI de Salud los antecedentes necesarios para declarar con exactitud las emisiones provenientes del grupo electrógeno.
Indicador que acredita su cumplimiento	Formulario ingreso de declaración de emisiones.
Forma de control y seguimiento	Formulario ingreso de declaración de emisiones.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.2.2.

7.4. COMPONENTE/MATERIA: Aire- Emisiones Atmosféricas	
Norma	D.S. N°4/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece norma de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fija los procedimientos para su control. D.S. N°55/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece normas de emisión aplicables a vehículos motorizados pesados. D.S. N°54/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece normas de emisión aplicables a vehículos motorizados medianos que indica. D.S. N°211/1991 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece normas sobre emisiones de vehículos motorizados livianos. D.S. N° 279/83 Aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Uso de vehículos y camiones para el transporte de materiales, personal y maquinarias.
Forma de cumplimiento	Todos los vehículos relacionados con el Proyecto contarán con su revisión técnica al día y se revisará la vigencia de las mantenciones recomendadas por los fabricantes. Contarán con el correspondiente certificado de emisión de contaminantes. Esto se hará exigible por el Titular a las empresas contratistas a través de cláusulas contractuales.
Indicador que acredita su cumplimiento	Documentos de revisiones técnicas y mantenciones en los vehículos en obra.
Forma de control y seguimiento	Documentos de revisiones técnicas y mantenciones en los vehículos en obra.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url  
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2142994386>

Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.2.3.
---	----------------

**7.5. COMPONENTE/MATERIA: Aire – Emisiones Atmosféricas**

Norma	D.S. N°75/1987 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones que establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica. Decreto Supremo N° 47 de 1992, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, que establece Ordenanza general de Urbanismo y Construcciones. Establece la obligación de solicitar el permiso de edificación para construcción de obras.
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	Uso de vehículos y camiones para el transporte de materiales, personal y maquinarias.
Forma de cumplimiento	Todos los vehículos relacionados con el proyecto contarán con su revisión técnica al día y se revisará la vigencia de las mantenciones recomendadas por los fabricantes. Esto se hará exigible por el Titular a las empresas contratistas a través de cláusulas contractuales.
Indicador que acredita su cumplimiento	El titular exigirá que los camiones o vehículos propios, del contratista y de sus proveedores, que transporten materiales, 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 Rachel), 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.  Se mantendrá en obra un registro fotográfico de camiones.
Forma de control y seguimiento	El titular exigirá que los camiones o vehículos propios, del contratista y de sus proveedores, que transporten materiales, 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 Rachel), 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.  Se mantendrá en obra un registro fotográfico de camiones.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.2.4

**7.6. COMPONENTE/MATERIA: Ruido – Emisiones Atmosféricas**

Norma	D.S. 38/2012. Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, Elaborada a Partir de la Revisión del Decreto N° 146, de 1997, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Fecha de Publicación: 12 de junio de 2012. Ministerio del Medio Ambiente.
-------	--

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url  
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2142994386>

Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	<p>Construcción y Cierre</p> <p>El Proyecto generará ruidos durante las fases de construcción y cierre debido al funcionamiento de maquinarias y el tránsito de vehículos pesados.</p>
Parte, obra o acción a la que aplica	<p>Construcción Cierre perimetral  Acondicionamiento de terreno  Movimientos de tierra  Habilitación y mantenimiento de camino interno  Habilitación, uso y cierre de la Instalación de faena  Tránsito y transporte de insumos, residuos y personal  Montaje de estructuras  Instalación de cableado  Construcción de obras civiles  Desmovilización  Monitoreo y control del parque  Mantenimientos preventivos  Poda vegetación  Desmantelamiento de la infraestructura utilizada por el proyecto  Restauración de la geoforma o morfología, vegetación y cualquier otro componente ambiental que haya sido afectado durante la ejecución del proyecto  Mantención, conservación y supervisión</p>
Forma de cumplimiento	<p>El resultado del estudio de impacto acústico que se presenta en el Anexo 11 de la Adenda complementaria, indica que la predicción de los niveles de ruido del proyecto cumple con los niveles máximos permitidos por la normativa vigente, el D.S. N° 38/12 del MMA, no produciendo impacto acústico significativo en la comunidad receptora del lugar, cumpliéndose la normativa en estos receptores, se cumple en puntos más alejados, asimismo, la construcción del proyecto sólo tendrá una duración de 6 meses y las emisiones sonoras relevantes no durarán más de 1 mes.</p> <p>Adicionalmente, el Titular realizará gestiones para dar aviso a los vecinos cuando comiencen la corta de árboles y escarpe que son las acciones con mayor emisión. Se espera coordinar con los vecinos para realizar estas actividades cuando no existan receptores cercanos. Se incorporará una pantalla acústica móvil a la motosierra o cualquier otra maquinaria que esté a una distancia menor a 30 m de los receptores R2 y R3. El material es de planchas de OSB de 15 mm de espesor y densidad superficial de al menos 10 kg/m<sup>2</sup>. Por otro lado, posee un revestimiento interior como material absorbente acústico del tipo lana mineral de roca, de 50 mm de espesor y densidad de 80kg/m<sup>3</sup>. Para evitar desprendimiento de lana, el panel incorpora malla raschel.</p> <p>La pantalla tiene una altura de 3.6 metros y está conformada por tres paneles de 3 metros cada uno, los cuales cubren el ancho completo de la faena de corte con motosierra por 3 costados, dejando el extremo libre hacia el sector donde no se encuentran receptores. Los paneles se unen de manera hermética mediante juntura elástica (que actúa como bisagra), rodeando de esta manera la fuente de ruido. Los paneles son montados al menos a 1 metro de distancia de la fuente de ruido, entre ésta y el receptor cercano.</p> <p>No se consideran emisiones sonoras relevantes durante la Fase de Operación del proyecto.</p> <p>Para la Fase de cierre, en Anexo 11 de la adenda complementaria se presentaron las emisiones sonoras durante el cierre del Proyecto, las cuales consideran las actividades propias del desmantelamiento de las obras del Proyecto y cumplen las disposiciones del D.S.N°38/11 del MMA. Considerando que las emisiones son menores en magnitud y menores en tiempo se concluye que se dará cabal cumplimiento a las disposiciones actuales y de la época, considerando en esta referencia el mejoramiento sonoro de las maquinarias de 35 años más</p>

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url  
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2142994386>

	y el menor uso de ellas en el abandono.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Documentos de revisiones técnicas y mantenciones en los vehículos y maquinarias en obra.</li> <li>- Resultados monitoreo en fase de construcción. (el titular comprometió un plan de seguimiento para verificar la efectividad de la medida de control de ruido (pantalla acústica) en el Receptor 2 y 3 durante la fase de construcción y cierre.)</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Documentos de revisiones técnicas y mantenciones en los vehículos y maquinarias en obra.</li> <li>- Resultados monitoreo en fase de construcción. (el titular comprometió un plan de seguimiento para verificar la efectividad de la medida de control de ruido (pantalla acústica) en el Receptor 2 y 3 durante la fase de construcción y cierre.)</li> </ul>
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.2.5.

<b>7.7. COMPONENTE/MATERIA: Residuos líquidos</b>	
Norma	<p>D.F.L. N°725, Código Sanitario. Fecha de Publicación: 31 de enero de 1968. Rectificación: 06 de febrero de 1968. Ministerio de Salud Pública.</p> <p>D.S. N°594, aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo (Artículos 16, 17, 24 y 26)</p>
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>Se considera la generación de aguas servidas, durante la fase de construcción las que provendrán de los baños químicos y servicios higiénicos que se habilitarán en la instalación de faena durante los 6 meses de duración de la fase.</p> <p>Durante la fase de operación se considera generación de aguas servidas servicios higiénicos que se habilitarán para el personal de mantención de la Planta Solar.</p> <p>En la fase de cierre se utilizarán baños químicos, ya que esta fase se extenderá por un máximo de 6 meses.</p>
Forma de cumplimiento	<p>Se dará cumplimiento a este cuerpo normativo porque el Titular realizará las siguientes acciones:</p> <p>Durante la fase de construcción y operación se contratarán los servicios de una empresa autorizada por la SEREMI de Salud Regional para que instale y mantenga los baños químicos y servicios higiénicos.</p> <p>El proyecto no generará residuos industriales líquidos. El proyecto solamente generará aguas servidas las que serán manejadas en baños químicos y una fosa séptica con drenes.</p> <p>En la fase de cierre se utilizarán baños químicos, ya que esta fase se extenderá por un máximo de 6 meses, los que serán contratados a una empresa que cuente con autorización sanitaria. El titular exigirá a la empresa contratista que se haga cargo de reacondicionar las áreas donde se instalarán los baños químicos y prohibirá todo tipo de descarga del contenido líquido de éstos en lugares no autorizados.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Copia de autorización de SEREMI de Salud a empresa de baños químicos y servicios higiénicos.</li> <li>- Registros de retiro y disposición final en sitio autorizado de aguas residuales de baños químicos.</li> <li>- Aprobación PAS 138.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Copia de autorización de SEREMI de Salud a empresa de baños químicos y servicios higiénicos.</li> </ul>

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url  
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2142994386>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Registros de retiro y disposición final en sitio autorizado de aguas residuales de baños químicos.</li> <li>- Aprobación PAS 138.</li> </ul>
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.2.6.

7.8. COMPONENTE/MATERIA: Residuos Sólidos	
Norma	<p>D.F.L. N°725, Código Sanitario. Fecha de Publicación: 31 de enero de 1968. Rectificación: 06 de febrero de 1968. Ministerio de Salud Pública.</p> <p>D.S. N°594, aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo (Artículos 18, 19 y 20)</p>
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 sólidos domiciliarios, asimilables a domiciliarios e industriales –peligrosos y no peligrosos durante la construcción y cierre, y eventualmente residuos sólidos domiciliarios y asimilables a domiciliarios durante la operación. Para su manejo se contempla la habilitación de una instalación para el almacenamiento temporal de estos residuos hasta su retiro, transporte y disposición final en sitio autorizado por una empresa autorizada.
Forma de cumplimiento	<p>Los residuos industriales no peligrosos serán almacenados temporalmente en contenedores, dentro del patio de acopio (demarcado con cerco perimetral) en la instalación de faenas. Para el transporte y la disposición final en sitio autorizado se contratarán los servicios de una empresa especializada y autorizada para este tipo de actividades.</p> <p>Los residuos sólidos industriales peligrosos, que corresponderán principalmente a envases de pintura de zinc y de espuma de poliuretano, serán almacenados en contenedores estancos y herméticos y serán llevados a la bodega de almacenamiento temporal en espera de su transporte y disposición final (almacenamiento no superior a 6 meses).</p> <p>Estos residuos serán trasladados a un sitio de disposición final autorizado conforme a la legislación sanitaria vigente D.S. 148/03 “Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos”. El transporte y disposición final será llevado a cabo por una empresa especializada que cuente con las autorizaciones respectivas. Los antecedentes ambientales del permiso de las obras de acopio temporal de residuos se entregan en el Anexo 3 (cumplimiento PAS) de la DIA, en los acápite correspondientes a los PAS N° 140 y 142.</p> <p>Una vez obtenida la RCA favorable del Proyecto, el Titular solicitará ante la SEREMI de Salud Regional, la autorización de las siguientes instalaciones destinadas al manejo de residuos durante la fase de construcción:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Patio de acopio residuos domiciliarios y asimilables; y residuos industriales no peligrosos;</li> <li>• Bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos.</li> <li>• Los antecedentes ambientales de estos permisos se presentaron en el Anexo 3 (cumplimiento PAS) de la DIA, en los acápite correspondientes a los PAS N° 140 y 142.</li> </ul>
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Oficio de SEREMI de Salud de la Región que autoriza proyecto y funcionamiento de patio de residuos domiciliarios, asimilables e industriales no peligrosos.</li> <li>- Oficio de SEREMI de Salud de la Región que autoriza proyecto y funcionamiento de bodega de almacenamiento temporal de residuos.</li> </ul>

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url  
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2142994386>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Documento electrónico de declaración de residuos peligrosos.</li> <li>- Contrato o certificado con empresa o municipio dueño de sitio de disposición final autorizado.</li> <li>- Contrato o certificado con empresa autorizada de transporte de residuos.</li> <li>- Registros de recepción de residuos por parte de empresa encargada de disposición final.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Oficio de SEREMI de Salud de la Región que autoriza proyecto y funcionamiento de patio de residuos domiciliarios, asimilables e industriales no peligrosos.</li> <li>- Oficio de SEREMI de Salud de la Región que autoriza proyecto y funcionamiento de bodega de almacenamiento temporal de residuos.</li> <li>- Documento electrónico de declaración de residuos peligrosos.</li> <li>- Contrato o certificado con empresa o municipio dueño de sitio de disposición final autorizado.</li> <li>- Contrato o certificado con empresa autorizada de transporte de residuos.</li> <li>- Registros de recepción de residuos por parte de empresa encargada de disposición final.</li> </ul>
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.2.7.

7.9. COMPONENTE/MATERIA: Residuos Sólidos Peligrosos	
Norma	<p>D.S. N°148 Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.</p> <p>D.S. N°1, Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC. Fecha de Publicación: 02 de mayo de 2013. Ministerio del Medio Ambiente</p>
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	<p>En la fase de construcción, se generarán residuos menores considerados como peligrosos tales como envases de pintura de zinc y espuma de poliuretano, la cantidad máxima de residuos será de 16 kg/mes, totalizando 96 kg durante la fase de construcción.</p> <p>Respecto a las clases a que corresponden estos residuos, se tiene que la pintura spray de zinc corresponde la Clase II.5 (compuestos de zinc”, mientras que la espuma de poliuretano no aparece dentro de las clases del D.S. 148/04.</p> <p>Durante la fase de operación y cierre no se producirán residuos peligrosos.</p>
Forma de cumplimiento	<p>Los residuos peligrosos serán almacenados en contenedores estancos y herméticos y debidamente rotulados de acuerdo a lo establecido en la NCh 2190 of. 93 “Sustancias Peligrosas-Marcas para Información de Riesgos”; los residuos peligrosos serán enviados y almacenados en la bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos cuyas características se presentan en mayor detalle en el Anexo 3 de la DIA, en los acápite correspondientes al PAS N° 142.</p> <p>Los residuos peligrosos serán ubicados en la bodega considerando la incompatibilidad de éstos. Además, la bodega estará emplazada en una zona alejada de fuentes de calor.</p> <p>La mayoría de los residuos peligrosos generados por el Proyecto corresponden a residuos que se encuentran en la lista I y II del artículo 18 del D.S. N°148/03, por lo tanto, su manejo cumplirá con las disposiciones del presente decreto.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Oficio de SEREMI de Salud Regional que autoriza proyecto y funcionamiento de bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos.</li> <li>- Documento electrónico de declaración de residuos peligrosos.</li> </ul>

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url  
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2142994386>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El Titular del proyecto realizará la declaración de sus residuos a través de la plataforma del RETC</li> <li>- Contrato o certificado de empresa autorizada para el transporte de residuos peligrosos.</li> <li>- Registros de recepción de residuos por parte de empresa encargada de disposición final.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Oficio de SEREMI de Salud Regional que autoriza proyecto y funcionamiento de bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos.</li> <li>- Documento electrónico de declaración de residuos peligrosos.</li> <li>- El Titular del proyecto realizará la declaración de sus residuos a través de la plataforma del RETC</li> <li>- Contrato o certificado de empresa autorizada para el transporte de residuos peligrosos.</li> <li>- Registros de recepción de residuos por parte de empresa encargada de disposición final.</li> </ul>
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.2.8

7.10. COMPONENTE/MATERIA: Manejo sustancias peligrosas	
Norma	<ul style="list-style-type: none"> <li>- D.S. N°594, Aprueba Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.</li> <li>- Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas”, que deroga D.S. N°78/09.</li> <li>- D.S. N° 594, Aprueba Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.</li> <li>- NCh N° 389 de 1982, Sustancias peligrosas - Almacenamiento de sólidos, líquidos y gases inflamables - Medidas generales</li> </ul>
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 no almacenará sustancias peligrosas, salvo en el estanque del grupo electrógeno que se utilizará durante la construcción y cierre del proyecto.
Forma de cumplimiento	El grupo electrógeno se emplazará sobre un piso impermeable y no poroso con un borde para evitar fugas en caso de derrames (de preferencia lámina de HDPE). Se instalarán extintores de polvo químico seco para combatir oportunamente un siniestro. Habrá una carpeta con un listado y con las Hojas de Datos de Seguridad del petróleo diésel. A partir de estas Hojas de Datos de Seguridad se entregará la información de los aspectos asociados a riesgos inherentes a esta sustancia, indicando los elementos de seguridad y los cuidados que se deben mantener para resguardar la salud de las personas y la protección del medio ambiente.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contrato con empresa autorizada para el transporte de diésel.</li> <li>- Revisión y registro por parte de profesional de oficina en el terreno del estado del grupo electrógeno.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contrato con empresa autorizada para el transporte de diésel.</li> <li>- Revisión y registro por parte de profesional de oficina en el terreno del estado del grupo electrógeno.</li> </ul>
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.2.9.

7.11. COMPONENTE/MATERIA: Protección de la Fauna	
Norma	Ley 19.473/1996 del Ministerio de Agricultura, sobre Caza

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url  
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2142994386>

	Decreto Supremo N° 65/2015, Ministerio de Agricultura, que modifica el D.S. N°5/1998, Reglamento de la Ley de Caza.
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	Antes del despeje de terreno se implementará plan de rescate y relocalización.
Forma de cumplimiento	<p>El Titular, a través de sus Contratistas, establecerá la estricta prohibición a todo el personal de realizar actividades de caza o captura de ejemplares de fauna silvestre, levantamiento de nidos, destrucción de madrigueras o recolección de huevos o crías y tenencia de animales domésticos que sean dañinos o potenciales competidores de la fauna silvestre en los predios donde se realicen las faenas durante la etapa de construcción.</p> <p>Los antecedentes técnicos y formales para la obtención del permiso de caza o captura de ejemplares de animales de especies protegidas para fines de investigación se detallan en el Anexo PAS 146 del RSEIA, adjunto en Anexo 3 de la DIA. Se trata de la captura y posterior relocalización de la especie de baja movilidad <i>Liolaemus lemniscatus</i> (lagartija lemniscata).</p> <p>El personal de faenas será advertido de la prohibición de capturar o cazar especies de fauna y avifauna terrestre.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Entrega a la autoridad competente los resultados de la implementación de las medidas contempladas en el PAS 146 del RSEIA. Evidencia fotográfica y carta de aviso a SAG.</li> <li>- Registro de charlas a los trabajadores de la empresa dando a conocer las prohibiciones indicadas en la Ley.</li> <li>- Registro de la obtención del PAS 146.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Entrega a la autoridad competente los resultados de la implementación de las medidas contempladas en el PAS 146 del RSEIA. Evidencia fotográfica y carta de aviso a SAG.</li> <li>- Registro de charlas a los trabajadores de la empresa dando a conocer las prohibiciones indicadas en la Ley.</li> <li>- Registro de la obtención del PAS 146.</li> </ul>
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.3.1.

7.12. COMPONENTE/MATERIA: Protección Agrícola	
Norma	D.L. N°3557, establece Disposiciones sobre Protección Agrícola. Fecha de Publicación: 09 de febrero de 1981. Ministerio de Agricultura.
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 no generará emisiones, descargas y residuos que puedan contaminar áreas donde se desarrollan actividades agrícolas.
Forma de cumplimiento	El Titular del Proyecto ha adoptado en el diseño de sus instalaciones y procesos las medidas necesarias para dar cumplimiento a la normativa ambiental vigente con lo cual da pleno cumplimiento a las disposiciones de resguardo de la agricultura, de manera de evitar e impedir la contaminación.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se exigirán las autorizaciones de la SEC para los camiones abastecedores de combustible.</li> <li>- Se exigirán las autorizaciones a las empresas sanitarias encargadas del abastecimiento, operación y retiro de baños</li> </ul>

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url  
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2142994386>

	<p>químicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Todos los vehículos y maquinarias tendrán sus mantenciones y revisiones técnicas al día.</li> <li>- Se mantendrán copias de las autorizaciones en las instalaciones del proyecto.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se exigirán las autorizaciones de la SEC para los camiones abastecedores de combustible.</li> <li>- Se exigirán las autorizaciones a las empresas sanitarias encargadas del abastecimiento, operación y retiro de baños químicos.</li> <li>- Todos los vehículos y maquinarias tendrán sus mantenciones y revisiones técnicas al día.</li> <li>- Se mantendrán copias de las autorizaciones en las instalaciones del proyecto.</li> </ul>
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.3.2.

7.13. COMPONENTE/MATERIA: Patrimonio cultural	
Norma	<p>Ley N° 17.288/1970, Sobre Monumentos Nacionales; modifica las Leyes 16617 y 16719; deroga el decreto ley 651/1925, del Ministerio de Educación Pública</p> <p>Decreto Supremo N°484/1990, del Ministerio de Educación y Monumentos Nacionales.</p>
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Acondicionamiento del terreno, movimiento de tierra e hincado de paneles.
Forma de cumplimiento	En caso de hallazgos, se paralizarán las faenas y se informará al CMN.
Indicador que acredita su cumplimiento	Copia Oficio al CMN informando del hallazgo.
Forma de control y seguimiento	Copia Oficio al CMN informando del hallazgo.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.3.3.

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

8.1. Evitar procesos erosivos en áreas con pendientes pronunciadas	
Impacto asociado	Erosión de suelo
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y operación
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Evitar procesos erosivos en áreas con pendientes pronunciadas.</p> <p><u>Descripción:</u> Se ejecutarán obras de drenaje e infiltración de aguas lluvias.</p> <p><u>Justificación:</u> Estas obras evitarán la activación de procesos erosivos producto de la escorrentía superficial en suelos desprovistos de vegetación</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Polígono del proyecto durante la fase de construcción

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url  
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2142994386>

	<p><u>Forma:</u> El Titular implementará un sistema de drenaje de aguas lluvias basado en drenes de infiltración en terreno.</p> <p><u>Oportunidad:</u> Durante la fase de construcción del proyecto</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	Ejecución de las obras de drenaje e infiltración y los respectivos informes de monitoreo anual.
Forma de control y seguimiento	Monitoreo anual después de temporada de lluvias.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 11.1.1.

8.2. Aplicación de supresor de polvo (bischofita)	
Impacto asociado	Emisiones atmosféricas
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Cierre
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Disminuir la emisión de material particulado producto del tránsito de vehículos y maquinarias durante la construcción del Proyecto.</p> <p><u>Descripción:</u> Se aplicará un supresor de polvo (bischofita) en el camino de acceso entre la ruta N-59Q y el acceso al Proyecto. De igual manera se aplicará bischofita en el camino interno de la instalación de faenas</p> <p><u>Justificación:</u> Durante las fases de construcción y cierre del Proyecto se producirán emisiones atmosféricas, principalmente por la combustión de maquinaria y grupos electrógenos y también por el tránsito y combustión de vehículos livianos y pesados por el camino de acceso compartido con los habitantes del sector Valle Hermoso, y las emisiones por movimiento de tierra.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> Camino de acceso entre la ruta N-59Q y el acceso al Proyecto y camino interno de la instalación de faenas.</p> <p><u>Forma:</u> Se realizará una aplicación de Cloruro de Magnesio Hexahidratado (bischofita) como supresor de Material Particulado (MP) con una eficiencia de abatimiento del 95%, en los caminos internos y en la zona de estacionamiento de vehículos y maquinaria.</p> <p><u>Oportunidad:</u> Durante la etapa de construcción y cierre, de manera previa al tránsito de vehículos.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	<p>Registro fotográfico de aplicación de bischofita en caminos de acceso e internos del proyecto.</p> <p>Contrato y estados de pago de la empresa contratista encargada de la aplicación de bischofita.</p>
Forma de control y seguimiento	Registros de aplicación de bischofita.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 11.1.2.

8.3. Iluminación del camino en deslinde	
Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación

Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Iluminar camino en el deslinde que limita con este camino.</p> <p><u>Descripción:</u> Se instalarán 13 postes con luminarias al interior del proyecto, asegurando que el diseño el camino de acceso existente.</p> <p><u>Justificación:</u> Iluminar el camino de acceso existente, y que es utilizado por la comunidad habitante del sector.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> Deslinde que coincide con camino existente. Se implementará durante la construcción y comenzará a iluminar cuando empiece la operación del Proyecto.</p> <p><u>Forma:</u> Se instalarán 13 postes con luminarias al interior del proyecto, las cuales alumbrarán hacia el exterior al camino existente.</p> <p><u>Oportunidad:</u> Se implementará durante la construcción y comenzará a iluminar cuando empiece la operación del Proyecto</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro fotográfico que permita verificar que el funcionamiento de las luminarias iluminando el camino de acceso.
Forma de control y seguimiento	Registros fotográficos semestrales del funcionamiento.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 11.1.3.

8.4. Preferencia a la mano de obra local.	
Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Operación
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Dar preferencia a la mano de obra local.</p> <p><u>Descripción:</u> Se coordinará con la OMIL de Chillán Viejo, la oferta de puestos de trabajo durante la construcción y operación del proyecto, dando absoluta prioridad a las personas que viven en la comuna y que cumplan con los requisitos del cargo.</p> <p><u>Justificación:</u> Dar cumplimiento a compromisos asumidos con las JJ.VV. respectivas</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> Instalación de faenas y frentes de trabajo del proyecto</p> <p><u>Forma:</u> Durante la construcción y operación del proyecto, la oferta de puestos de trabajo dará prioridad a las personas que viven en la comuna de Chillán Viejo y que cumplan con los requisitos del cargo. Los puestos que no sean ocupados al inicio de las obras por trabajadores de Chillán Viejo serán suplidos por trabajadores de otras comunas.</p> <p><u>Oportunidad:</u> Se implementará junto con el inicio de la construcción y operación del Proyecto</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de la copia de contratos de trabajadores de la comuna de Chillán Viejo.
Forma de control y seguimiento	Informe por fase de proyecto a la SMA con copia a la I. Municipalidad de Chillán Viejo.
Referencia al ICE para	Sección 11.1.4.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url  
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2142994386>

mayores detalles	
------------------	--

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

9.1. Derrame de sustancias peligrosas	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra o acción asociada	Sistema de abastecimiento de combustible y bodega de residuos peligrosos
Acciones o medidas a implementar	<input type="checkbox"/> Formación de brigadas. <input type="checkbox"/> Capacitación del personal en materia de derrames. <input type="checkbox"/> Realización de simulacros. <input type="checkbox"/> Disposición y aseguramiento de una bodega de almacenamiento transitorio para el acopio. <input type="checkbox"/> Disposición de kit de derrames. <input type="checkbox"/> Supervisión del estado de la maquinaria, así como de otros elementos susceptibles de tener derrames de sustancias peligrosas o nocivas para el medio ambiente.
Forma de control y seguimiento	<p>La aplicación de estas medidas será de responsabilidad del Jefe de Obra y del Responsable de Seguridad y Salud, quienes se encargarán de responder a los requerimientos en coordinación con la Gerencia y se encargará de realizar las tareas de seguimiento en la obra mediante la recopilación de todos los informes de registros de incidencias que se produzcan.</p> <p>Asimismo, se encargará de recopilar registros referidos a tareas de formación de brigadas, capacitación, simulacros, EPP, recursos, etc. como medio para identificar, prevenir o controlar las posibles desviaciones que se pudieran presentar, realizando las oportunas acciones correctivas que se estimen.</p>
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 6 de la DIA, Anexo 7 de la Adenda y Anexo 10 de la Adenda Complementaria
Acciones o medida a implementar para <b>controlar la emergencia</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se evaluará la situación del derrame para determinar su causa y magnitud.</li> <li>2. El responsable tomará las medidas correctivas necesarias para remediar la causa del derrame. Por ejemplo, proceder a revisar las condiciones de los recipientes que contienen las sustancias peligrosas.</li> <li>3. Dependiendo de la magnitud del derrame, puede ser necesario el aislamiento del área, este aislamiento deberá ser definido por el responsable. Cualquier fuente de ignición deberá ser eliminada o aislada. Una vez que se han eliminado o asegurado la fuente de ignición, la brigada para derrames podrá ingresar al área.</li> <li>4. Recuperar la sustancia peligrosa derramada usando los kits para recogida de derrames.</li> <li>5. Para evitar y corregir fugas posteriores, se llevarán a cabo el cambio de los recipientes que contienen sustancias peligrosas.</li> <li>6. En caso ocurra la contaminación de suelo, se procederá a retirar el suelo contaminado y se colocará en recipientes herméticamente cerrados, para luego ser entregados de acuerdo con el Programa de Manejo de Residuos.</li> </ol>

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url  
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2142994386>

	<p>7. Cuando así lo indique el responsable, se restablecerá la operación normal.</p> <p>8. Seguidamente se procederá al reemplazo de los materiales usados.</p> <p>9. Finalmente, el evento se documentará de acuerdo con el procedimiento de investigación de eventos y accidentes.</p> <p>Todo elemento contaminado producto de derrames de combustible y/o lubricantes, ya sean paños absorbentes, vestimentas, etc. producto de las labores de mitigación de derrames, se depositará eventualmente en contenedores de residuos peligrosos para posterior traslado o eliminación de acuerdo con los procedimientos establecidos en el Programa de</p> <p>Manejo de Residuos.</p> <p>El suelo o área perturbada por la contaminación de combustibles derramados, requerirá la rehabilitación correspondiente después de lo ocurrido, con la finalidad restaurar el área comprometida.</p> <p>En caso de emergencia donde estén involucradas sustancias peligrosas, el titular deberá informar inmediatamente a la Autoridad Sanitaria a los respectivos teléfonos.</p> <p>La aplicación de estas medidas es de entera responsabilidad del Jefe de Obra y del Responsable de Seguridad y Salud, quiénes se encargarán de responder a los requerimientos en coordinación con la Gerencia.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En caso de emergencia donde estén involucradas sustancias peligrosas, el titular deberá informar inmediatamente a la Superintendencia de Medio Ambiente y a la Autoridad Sanitaria a los respectivos teléfonos.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Sección 8. Del ICE, numeral 8.1.1.  Anexo 10 de la Adenda Complementaria

9.2. Incendio	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra o acción asociada	Infraestructura temporal y definitiva del proyecto
Acciones o medidas a implementar	<p>Para la fase de construcción y cierre del proyecto, se contempla efectuar las siguientes medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantener las áreas de trabajo y almacenamiento ordenadas y libres de basura.</li> <li>• Fumar únicamente en los sectores habilitados para ello.</li> <li>• Cerciorarse de apagar bien colillas de cigarros.</li> <li>• Utilizar ceniceros para desechar las colillas.</li> <li>• No cargar líquidos inflamables en recintos cerrados o en presencia de llamas abiertas.</li> <li>• No cargar gasolina mientras el equipo esté caliente.</li> <li>• Mantener líquidos inflamables almacenados en contenedores de seguridad cerrados, de <ul style="list-style-type: none"> <li>• cierre automático y a prueba de derrames.</li> </ul> </li> <li>• Verter en tambores o recipiente únicamente el volumen requerido.</li> <li>• Almacenar líquidos inflamables lejos de fuentes potencialmente generadoras de chispas.</li> </ul>

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url  
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2142994386>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los lugares de almacenamiento de líquidos inflamables deben tener condiciones de ventilación óptimas.</li> <li>• Mantenimiento periódico de los equipos eléctricos.</li> <li>• Disponer de extintores para fuegos clase C en las instalaciones del proyecto.</li> <li>• Capacitación de los trabajadores. una vez recibida la capacitación en prevención, control y evacuación en caso de incendio.</li> </ul> <p>En caso de existir, los líquidos inflamables se almacenarán en recintos a prueba de fuego, con un sumidero de volumen suficiente para contener cualquier derrame (pretil de contención).</p> <p>También se dispondrá de Programas contra incendios, los cuales serán transmitidos al personal mediante charlas de capacitación a cargo de su Departamento de Prevención de Riesgos e Higiene Industrial o su equivalente.</p> <p>Toda la maquinaria de trabajo contará con extintores con su periodo de revisión en vigencia.</p> <p>La instalación del proyecto en sí constituye una medida para disminuir el riesgo de propagación de incendios forestales en el área de influencia del proyecto, toda vez que el área donde se emplazarán los paneles fotovoltaicos no existirá la actual vegetación arbórea propensa a ser afectada por incendios forestales. La instalación de los paneles, junto con los caminos internos del proyecto constituyen cortafuegos en una gran extensión los cuales disminuyen la posibilidad de propagación de focos de incendios desde la zona poniente hacia los centros poblados ubicados al Este del proyecto.</p> <p>Respecto a la línea eléctrica, se aclara que es una conexión de muy baja envergadura, con un tramo aéreo de 20 metros entre el centro de seccionamiento y la línea existente de la distribuidora. El tramo que pasa por el predio estará libre de vegetación y la línea a la que se conecta (existente) deberá cumplir con las normas eléctricas que le exigen la limpieza de la faja por donde pasa la línea. Para evitar cualquier amago de incendio en esta área existirán extintores fijos y móviles en el centro de seccionamiento y en la sala de control.</p> <p>El control semestral de la vegetación al interior de la planta fotovoltaica disminuye aún más el riesgo de propagación de incendios, logrando con ello una disminución real del material con potencial de ser afectado por incendios</p>
Forma de control y seguimiento	<p>La aplicación de estas medidas será de responsabilidad del Jefe de Obra y del Responsable de Seguridad y Salud, quienes se encargarán de responder a los requerimientos en coordinación con la Gerencia y se encargará de realizar las tareas de seguimiento en la obra mediante la recopilación de todos los informes de registros de incidencias que se produzcan.</p> <p>Asimismo, se encargará de recopilar registros referidos a tareas de formación de brigadas, capacitación, simulacros, EPP, recursos, etc. como medio para identificar, prevenir o controlar las posibles desviaciones que se pudieran presentar, realizando las oportunas acciones correctivas que se estimen.</p> <p>Para la fase de operación del proyecto, se implementarán las siguientes medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantenimiento de caminos de acceso y perímetro del</li> </ul>

	<p>Proyecto limpios, sin restos de basura y libres de vegetación a modo de cortafuegos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalación de un letrero ubicado en camino de ingreso al proyecto, donde se detalle la importancia de la prevención de incendios forestales. En dicho mensaje, se detallará el número de emergencias 130 y 132 de CONAF y Bomberos respectivamente, además de medidas básicas de prevención tales como: no realizar fogatas, mantener las superficies libres de escombros y basura; evitar botar cigarrillos, fósforos u otros similares.</li> <li>• Establecimiento del cerco perimetral del proyecto para impedir el tránsito de personas desde localidades aledañas ajenas al proyecto hacia el interior de este y sus inmediaciones.</li> <li>• El titular, implementará una campaña de educación y difusión para comunidades aledañas al proyecto con el objetivo de promover una conducta responsable que minimice las causas de incendios forestales.</li> </ul> <p>Faja libre de vegetación: en los bordes del proyecto. Considera un ancho de 5 m, libre de vegetación arbórea y arbustiva. Se manejará la cubierta herbácea para atenuar los procesos erosivos. • El tratamiento de los residuos vegetales generados por las labores respectivas de la faja libre de vegetación será el mismo expuesto en el Anexo 01 “Plan de Control de <i>Acacia dealbata</i>” de la ADENDA N°1 del proyecto, el cual consiste en el depósito de dichos residuos en contenedores autorizados para su posterior retiro.</p>
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	<p>Anexo 6 de la DIA, Anexo 7 de la Adenda y Anexo 10 de la Adenda Complementaria.</p> <p>8.1.2 Incendio del ICE</p>
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p>En la circunstancia de existir un incendio declarado se deben tener en cuenta primeramente los siguientes puntos antes de hacer algo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Suspender cualquier actividad que se esté realizando y se debe avisar al Responsable de Seguridad y Salud y al Jefe de Obra.</li> <li><input type="checkbox"/> Si no se poseen equipos de extinción a mano o no se sabe cómo usarlos, hay que alejarse del lugar. Sólo en caso de encontrarse donde se produzca el fuego o en un sitio aledaño, y si se poseen los conocimientos y los equipos necesarios, se puede atacar un fuego.</li> <li><input type="checkbox"/> Equipos eléctricos sobrecalentados, tambores con líquidos inflamables y cilindros de gas a presión, pueden terminar explotando, generando restos que harán de metralla.</li> <li><input type="checkbox"/> Para el caso particular de incendios en áreas de trabajo o focos de incendio alrededor del proyecto, se procederá a utilizar el extintor manual -ya sea el trabajador capacitado o algún miembro del equipo- mediante los siguientes pasos: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Llevar el extintor al lugar de amago</li> <li>- Sacar el seguro en el lugar de amago</li> <li>- Dirigir la boquilla del extinguidor hacia la base de las llamas.</li> <li>- Mantener el extinguidor en forma vertical y apriete la válvula de descarga.</li> <li>- Mover rápidamente la boquilla en forma de abanico de lado a lado, cubriendo el área de fuego con el agente extinguidor.</li> </ul> </li> </ul>

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url  
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2142994386>

	<input type="checkbox"/> Si el fuego generado es mayor del que puede ser controlado con los extintores se debe evacuar el lugar. <input type="checkbox"/> Si no se está solo y se debe elegir entre atacar un incendio y evacuar al personal se debe optar siempre por lo segundo. <input type="checkbox"/> Si la ocurrencia del incendio es en un lugar cerrado y existe una gran cantidad de humo en el lugar, hay que agacharse lo más posible y cubrirse la boca con un trapo o paño húmedo. Es más probable morir por asfixia que por quemaduras. <input type="checkbox"/> En caso de que se incendie la ropa no hay que correr, habrá que arrojarla al suelo de vueltas o pedir ayuda. <input type="checkbox"/> Nunca se debe abrir una ventana o puerta de golpe, ya que esto permite una entrada súbita de aire y podría generar una crecida del fuego y/o una explosión. <input type="checkbox"/> El responsable de Seguridad entregará un reporte a todas las autoridades ambientales competentes, conforme el listado en el tablón de anuncios de la obra que permita tener información de sus locaciones y números telefónicos, siendo dicho listado de conocimiento de todas aquellas personas que estén trabajando en las actividades del proyecto.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En caso de emergencia donde estén involucradas sustancias peligrosas, el titular deberá informar inmediatamente a la Superintendencia de Medio Ambiente y a la Autoridad Sanitaria a los respectivos teléfonos.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 10 y Anexo 2 de la Adenda Complementaria 8.1.2 Incendio del ICE

<p>9.3. Accidente de tránsito, con detención por volcamiento de camión en la ruta.</p> <p>Es aquella situación producida por volcamiento en la ruta, con conductor ileso, camión obstaculizando el tránsito y con derrame de la carga o líquidos peligrosos al suelo (aceites, combustibles).</p>	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra o acción asociada	Transporte de insumos, materiales, personal o residuos, asociados a las distintas etapas del proyecto
Acciones o medidas a implementar	EL personal transportista será capacitado para respetar la velocidad límite marcada en obra, así como habrá que actuar de acuerdo con las señalizaciones de riesgos y otras señalizaciones de obra como pueden ser las de uso de EPP (Elementos de Protección Personal).
Forma de control y seguimiento	<p>La aplicación de estas medidas, serán de responsabilidad del Jefe de Obra y del Responsable de Seguridad y Salud, quienes se encargarán de responder a los requerimientos en coordinación con la Gerencia y se encargará de realizar las tareas de seguimiento en la obra mediante la recopilación de todos los informes de registros de incidencias que se produzcan.</p> <p>Asimismo, se encargará de recopilar registros referidos a tareas de formación de brigadas, capacitación, simulacros, EPP, recursos, etc. como medio para identificar, prevenir o controlar las posibles desviaciones que se pudieran presentar, realizando las oportunas acciones correctivas que se estimen.</p>
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que	Anexo 6 de la DIA, Anexo 7 de la Adenda y Anexo 10 de la Adenda Complementaria

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2142994386>

contenga la descripción detallada	8.1.3. Accidentes de tránsito del ICE
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<input type="checkbox"/> El conductor Informará de la situación a su Jefatura Directa y se indicará la precaución a la flota que circula en la ruta. <input type="checkbox"/> El conductor señalizará con luces de emergencia su ubicación, aplicará técnica de estacionamiento, demarcará el área del incidente y permanecerá fuera del vehículo. <input type="checkbox"/> La Jefatura Directa inmediatamente advertirá de la situación y enviará a señalizar el sector con conos y enviará a mecánicos para su evaluación y plan de retiro del vehículo de la calzada. <input type="checkbox"/> El personal evaluará si existen fugas de aceites o petróleo, las cuales deben ser contenidas en forma inmediata. <input type="checkbox"/> Finalmente, los datos del accidente o contingencia quedarán incorporados en un registro para confeccionar el correspondiente informe preliminar de incidentes. <input type="checkbox"/> Si la situación ocurre en camino público, la empresa contratista deberá informar según corresponda a Carabineros de Chile y/o a los servicios de emergencias correspondientes
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	<p>Ante todo evento o situación anómala registrada durante el transporte de cualquier carga o sustancia, se dará aviso inmediato a organismos competentes y autoridades pertinentes conforme a la legislación vigente una vez ocurrido el hecho, ya sea telefónicamente, por fax o mediante un informe preliminar de incidente.</p> <p>Posteriormente, se enviará el informe In extenso, en donde se incluirán fotografías u otros elementos adicionales, un detalle de las causas, las medidas de mitigación y/o reparación efectuadas.</p>
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	<p>Anexo 7 de la Adenda, y Anexo 10 de la Adenda Complementaria</p> <p>Sección 8. Del ICE, numeral 8.1.3 Accidentes de tránsito</p>

9.4. Riesgo de eventos naturales (sismos)	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación o cierre.
Parte, obra o acción asociada	Infraestructura temporal y definitiva del proyecto.
Acciones o medidas a implementar	<p>Como medidas preventivas para afrontar la ocurrencia fortuita de un sismo se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:</p> <input type="checkbox"/> Mantener áreas de trabajo limpias y ordenadas que eviten accidentes con objetos y herramientas y permitan una evacuación expedita. Se deben evitar almacenar objetos pesados en estanterías en altura. <input type="checkbox"/> Mantener identificadas las vías de evacuación y salidas de emergencia, así como también las zonas de seguridad y de reunión. <input type="checkbox"/> Tener los números de contactos de la supervisión y de entidades de emergencias. <input type="checkbox"/> Tener una idea de la cantidad de compañeros con los que se está trabajando. <input type="checkbox"/> Recordar instrucciones dadas en los simulacros y capacitaciones.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url  
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2142994386>

<p>Forma de control y seguimiento</p>	<p>La aplicación de estas medidas, serán de responsabilidad del Jefe de Obra y del Responsable de Seguridad y Salud, quiénes se encargarán de responder a los requerimientos en coordinación con la Gerencia y se encargará de realizar las tareas de seguimiento en la obra mediante la recopilación de todos los informes de registros de incidencias que se produzcan.</p> <p>Asimismo, se encargará de recopilar registros referidos a tareas de formación de brigadas, capacitación, simulacros, EPP, recursos, etc. como medio para identificar, prevenir o controlar las posibles desviaciones que se pudieran presentar, realizando las oportunas acciones correctivas que se estimen.</p>
<p>Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada</p>	<p>Anexo 6 de la DIA, Anexo 7 de la Adenda y Anexo 10 de la Adenda Complementaria</p> <p>8.1.4 Riesgo de eventos naturales (sismos) del ICE</p>
<p>Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia</p>	<p>En caso de producirse un sismo, se tendrá en cuenta lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> El personal suspenderá cualquier actividad que esté realizando y se dirigirá al área de protección sísmica más cercana y se ubicará en alguna zona abierta alejado de las instalaciones existentes.</li> <li><input type="checkbox"/> No se debe actuar impulsivamente ya que ello aumenta el riesgo de lesiones tanto a la propia persona como a los demás.</li> <li><input type="checkbox"/> Habrá que alejarse de las ventanas, ya que la vibración puede ocasionar la ruptura de los vidrios.</li> <li><input type="checkbox"/> Si se encuentra bajo techo hay que protegerse de la caída de lámparas, artefactos eléctricos, maderas, libros, cuadros, etc.</li> <li><input type="checkbox"/> Permanecerá en el área hasta que el sismo finalice. Sólo en casos puntuales como daños visibles y considerables en la edificación tales como caída de muros, fractura de columnas se podrá evacuar una zona.</li> <li><input type="checkbox"/> En áreas externas de edificios habrá que alejarse de paredes, postes, árboles altos, cables eléctricos y otros elementos que puedan caer.</li> <li><input type="checkbox"/> Si se está manejando una unidad motorizada se guiará la unidad con precaución a un lugar seguro y se procederá a detener la unidad.</li> <li><input type="checkbox"/> Una vez finalizado el sismo, dependiendo del grado de magnitud de éste, se realizará la evacuación de manera ordenada.</li> </ul> <p>Después de un sismo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Se debe permanecer en silencio y en calma.</li> <li><input type="checkbox"/> Se debe proceder a la evacuación total de edificios hacia las Zonas de Seguridad asignadas.</li> <li><input type="checkbox"/> Evacuar rápido pero sin correr, manteniendo la calma, el orden y en silencio, evitando producir aglomeraciones.</li> <li><input type="checkbox"/> En caso de quedarse atrapado, se debe procurar utilizar una señal visible o sonora.</li> <li><input type="checkbox"/> Si se detectan focos de incendio, se debe informar de inmediato.</li> <li><input type="checkbox"/> Se observará si hay personas heridas, no moviendo a los lesionados a no ser que estén en peligro de sufrir nuevas heridas.</li> <li><input type="checkbox"/> Se deben esperar 30 minutos en la Zona de Seguridad por posibles réplicas.</li> <li><input type="checkbox"/> Se elaborará un informe de daños y se mantendrá comunicación con las autoridades locales y de emergencias.</li> </ul>

Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En caso de emergencia donde exista afectación sobre el medio ambiente o a la salud de las personas, el titular deberá informar inmediatamente a la Superintendencia de Medio Ambiente y a la Autoridad Sanitaria a los respectivos teléfonos.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Sección 8. Del ICE, numeral 8.1.4 Riesgo de eventos naturales (sismos)  Anexo 10 de la Adenda Complementaria

9.5. Erosión Eólica y vientos fuertes.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación o cierre.
Parte, obra o acción asociada	Infraestructura temporal y definitiva del proyecto.
Acciones o medidas a implementar	<p>La erosión eólica que pueda producirse en la zona se mitigará llevando a cabo las siguientes medidas de seguridad en los elementos expuestos de la planta:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Estructuras metálicas del sistema de seguimiento solar: se utilizarán en su fabricación aceros galvanizados en caliente según norma UNE-EN-ISO 1461:1999 y UNE-EN 10326:2004 con espesores suficientes para mitigar los efectos de un ambiente agresivo. No se realizarán soldaduras en campo; toda la estructura será atornillada evitando puntos débiles de las estructuras expuestas al efecto de desgaste del viento. Se utilizará tornillería de acero con tratamiento dacromet.</li> <li><input type="checkbox"/> La estructura metálica se encontrará anclada al suelo mediante pilares que actuarán de obstáculo frente al viento produciéndose acumulaciones de arena en dichas zonas. Esto ayudará a proteger a la cimentación de la exposición al efecto del viento evitando que queden al descubierto por acción de este.</li> <li><input type="checkbox"/> Salas eléctricas para inversores/transformadores: Todos los equipos eléctricos: inversores, transformadores y celdas de protección se situarán en el interior de salas eléctricas con el fin de evitar el efecto adverso del viento en dichos equipos (polvo, erosión).</li> <li><input type="checkbox"/> El parque solar Chillán Viejo I contará con un sistema de monitoreo en línea de vientos, que en caso de presentarse condiciones de viento que pongan en peligro las instalaciones, activará automáticamente un sistema de seguridad que llevará los paneles a una posición horizontal de mínima resistencia, de manera de proteger los equipos y evitar daños o accidentes por este concepto.</li> <li><input type="checkbox"/> La estructura metálica se encontrará anclada al suelo mediante pilares que actuarán de obstáculo frente al viento produciéndose acumulaciones de arena en dichas zonas. Esto ayudará a proteger a la cimentación de la exposición al efecto del viento evitando que queden al descubierto por acción de este.</li> <li><input type="checkbox"/> Salas eléctricas para inversores/transformadores: Todos los equipos eléctricos: inversores, transformadores y celdas de protección se situarán en el interior de salas eléctricas con el fin de evitar el efecto adverso del viento en dichos equipos (polvo, erosión).</li> </ul>

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url  
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2142994386>

	<input type="checkbox"/> El parque solar Chillán Viejo I contará con un sistema de monitoreo en línea de vientos,  Cabe recordar que el desarrollo de los trabajos ha de realizarse siempre en condiciones de seguridad, por lo que se pararán los trabajos si no se cumplen dichas condiciones de seguridad. En caso de producirse fuertes vientos que hagan peligrar la salud de los trabajadores se paralizarán los trabajos, apagando las máquinas que estén utilizando y dirigiéndose a los puntos de concentración o reunión preestablecidos para estos casos.
Forma de control y seguimiento	La aplicación de estas medidas, serán de responsabilidad del Jefe de Obra y del Responsable de Seguridad y Salud, quienes se encargarán de responder a los requerimientos en coordinación con la Gerencia y se encargará de realizar las tareas de seguimiento en la obra mediante la recopilación de todos los informes de registros de incidencias que se produzcan.  Asimismo, se encargará de recopilar registros referidos a tareas de formación de brigadas, capacitación, simulacros, EPP, recursos, etc. como medio para identificar, prevenir o controlar las posibles desviaciones que se pudieran presentar, realizando las oportunas acciones correctivas que se estimen.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 10 de la Adenda Complementaria 8.1.5 Erosión Eólica y vientos fuertes, del ICE
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<input type="checkbox"/> En caso de presentarse condiciones de viento que pongan en peligro las instalaciones, activará automáticamente un sistema de seguridad que llevará los paneles a una posición horizontal de mínima resistencia, de manera de proteger los equipos y evitar daños o accidentes por este concepto.  <input type="checkbox"/> La Empresa Mandante y los contratistas, coordinarán, ejecutarán y participarán comunicando a sus trabajadores la parada de los trabajos en campo en condiciones de fuerte viento.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En caso de emergencia donde exista afectación sobre el medio ambiente o a la salud de las personas, el titular deberá informar inmediatamente a la Superintendencia de Medio Ambiente y a la Autoridad Sanitaria a los respectivos teléfonos.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Sección 8. Del ICE, numeral 8 8.1.5 Erosión Eólica y vientos fuertes.  Anexo 10 de la Adenda Complementaria

9.6. Generación de malos olores	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación o cierre.
Parte, obra o acción asociada	Fosa séptica
Acciones o medidas a implementar	<input type="checkbox"/> Considerando que el mal olor se produce sólo por el mal funcionamiento de la fosa séptica el titular y se contará en la bodega de insumos con un producto orgánico para la estabilización y aceleración de los procesos degradantes en la fosa de forma de evitar la acumulación de lodo y la proliferación de hedores, sobre la base de utilización de enzimas que favorezcan el incremento de

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url  
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2142994386>

	<p>la flora bacteriana y enzimática.</p> <p><input type="checkbox"/> El diseño de la fosa incluye medios de filtración físico químico y eventualmente biológicos para evitar malos olores producto del eventual mal funcionamiento de la fosa.</p>
Forma de control y seguimiento	<p>La aplicación de estas medidas, serán de responsabilidad del Responsable de Seguridad y Salud, quienes se encargarán de responder a los requerimientos en coordinación con la Gerencia y se encargará de realizar las tareas de seguimiento en la obra mediante la recopilación de todos los informes de registros de incidencias que se produzcan.</p> <p>Asimismo, se encargará de recopilar registros referidos a tareas de formación de brigadas, capacitación, simulacros, EPP, recursos, etc. como medio para identificar, prevenir o controlar las posibles desviaciones que se pudieran presentar, realizando las oportunas acciones correctivas que se estimen.</p>
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	<p>Anexo 3 de la DIA y respuesta 14 de la Adenda. 8.1.6 Generación de malos olores del ICE</p>
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p><input type="checkbox"/> Suspender uso de servicios higiénicos.</p> <p><input type="checkbox"/> Una vez detectada la falla en la fosa, el encargado de la oficina en la faena dará el aviso del desperfecto y se comunicará con un camión limpiafosas 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.</p> <p><input type="checkbox"/> Movilizar al área de fosas una retroexcavadora que construirá pretilos de contención.</p> <p><input type="checkbox"/> Retiro de aguas por camión limpia fosas.</p> <p><input type="checkbox"/> Movilizar baños químicos al área del proyecto.</p> <p><input type="checkbox"/> Retiro de materiales contaminados y disposición en sitio autorizado.</p> <p><input type="checkbox"/> El titular del proyecto elaborará un informe de la contingencia cuantificando volúmenes de aguas, lodos y otros materiales involucrados y dará aviso a SEREMI de Salud, SEA y SMA de lo ocurrido.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	<p>En caso de emergencia donde exista afectación sobre el medio ambiente o a la salud de las personas, el titular deberá informar inmediatamente a la Superintendencia de Medio Ambiente y a la Autoridad Sanitaria a los respectivos teléfonos.</p>
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	<p>Sección 8. Del ICE, numeral 8.1.6 Generación de malos olores Anexo 3 de la DIA y respuesta 14 de la Adenda.</p>

10. Que, no se recibieron solicitudes de inicio de proceso de participación ciudadana respecto al proyecto, según los requisitos previstos en la Ley N° 19.300.

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.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url  
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2142994386>

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 N° 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, para que el proyecto “PSF Chillán I” pueda ejecutarse, deberá cumplir con todas las normas vigentes que le sean aplicables.

15. 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.

16°. Que, el Titular del Proyecto deberá comunicar inmediatamente y por escrito a la Dirección Regional del SEA 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.

17. 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.

18. 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 “PSF Chillán I”, de Berrueco Energía SpA.

2°. Certificar que el proyecto “PSF Chillán I” cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable.

3°. Certificar que el proyecto “PSF Chillán I” cumple con los requisitos de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales que se señalan en los artículos 138, 140, 142, 146, 149, 151 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 “PSF Chillán I” 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 N° 4.1. del presente acto.

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

Anótese, Comuníquese, Notifíquese y Archívese

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url  
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2142994386>