

Califica Ambientalmente el proyecto “Planta Fotovoltaica Imola Solar”

Chillán

VISTOS:

1°. La Declaración de Impacto Ambiental (DIA), su Adenda de 09 de marzo de 2020 y su Adenda Complementaria de 28 de mayo de 2020, del proyecto “Planta Fotovoltaica Imola Solar”, presentado por Imola Solar SpA con fecha 18 de noviembre de 2019.

2°. Los pronunciamientos y observaciones de los órganos de la administración del Estado que, sobre la base de sus facultades legales y atribuciones, participaron en la evaluación de la DIA, y que se detallan en el Capítulo 3 del Informe Consolidado de Evaluación (ICE) de la DIA del proyecto “Planta Fotovoltaica Imola Solar”.

3°. El Acta de Sesión N° 04 del Comité Técnico de la región de Ñuble, de fecha 27 de abril de 2020.

4°. El ICE de la DIA del proyecto “Planta Fotovoltaica Imola Solar” de 25 de junio de 2020.

5°. El Acta N° 7/2020 de 06 de julio de 2020, 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 “Planta Fotovoltaica Imola Solar”.

7°. Lo dispuesto en la Ley N° 19.300, Sobre Bases Generales del Medio Ambiente; el D.S. N° 40, de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (“Reglamento del SEIA”); la Ley N° 19.880, que Establece Bases de los Procedimientos Administrativos que Rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado; en el D.F.L. N° 1/19.653, de 2000, del MINSEGPRES, que fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N° 18.575, Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado ; la Resolución N° 7, de 2019, de la Contraloría General de la República que Fija Normas sobre Exención del Trámite de Toma de Razón; en el Decreto N° 1.245 de fecha 05 de septiembre de 2018, del Ministerio del Interior y Seguridad Pública, que nombra a Don Carlos Martín Arrau García-Huidobro, como Intendente Regional de la región de Ñuble; 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 en la Resolución TRA 119046/418/2019 del 17.12.2019 que designa Directora Regional del SEA Ñuble.



CONSIDERANDO:

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

Nombre o razón social	Imola Solar SpA
Rut	77.090.375-0
Domicilio	Apoquindo 5583
Teléfono	56964883049
Nombre representante legal	Darío Di leonardo
Rut representante legal	24.650.382-6
Domicilio representante legal	Apoquindo 5583, Of. 91, Las Condes, Santiago
Teléfono representante legal	56-964883049
Correo electrónico Titular o representante legal	dario.dileonardo@sagittar.cl

2°. Que, conforme se indica en el ICE de fecha 25 de junio de 2020, el Servicio de Evaluación Ambiental Región de Ñuble ha recomendado aprobar el Proyecto, por cuanto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable; con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales aplicables; no genera ni presenta los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300, que dan origen a la necesidad de 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 Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones.

3°. Que, en sesión de 06 de julio de 2020, la Comisión de Evaluación de la Región de Ñuble acordó calificar favorablemente el proyecto “Planta Fotovoltaica Imola Solar”, aprobando íntegramente el contenido del ICE de 25 de junio de 2020, 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 objetivo del Proyecto es captar energía solar y transformarla en energía eléctrica, a modo de inyectar aproximadamente 9 MW al SEN, mediante una línea de evacuación de 13,2 kV y 4 kilómetros aproximados de longitud que conectará con el punto de conexión establecido.		
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	c.) Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW		
Vida útil	30 años		
Monto de inversión	USD \$ 15.000.000,000		
Gestión, acto o faena mínima que da cuenta del inicio de la ejecución	Habilitación de la instalación de faena con la instalación de la señalización y demarcación de sus accesos		
Proyecto se desarrolla por etapas	Si	No	
		X	
Proyecto modifica un proyecto o actividad	Si	No	
		X	
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	
		X	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2147384285>

4.2. UBICACIÓN DEL PROYECTO																																																							
División político-administrativa	El Proyecto se localizará en área rural de la Comuna de Yungay, Provincia de Diguillín, Región del Ñuble.																																																						
Descripción de la localización	La selección del área de emplazamiento del Proyecto ha sido determinada por su compatibilidad territorial con la actividad que se requiere, además por los niveles de irradiación horizontal, la proximidad a las redes de distribución eléctrica y a la ruta N-97-Q, aspectos que en conjunto permiten proyectar una operación económica y rentable para el Proyecto. En efecto, los criterios que permiten determinar la localización de un parque fotovoltaico, y que han sido considerados por este Proyecto, se relacionan con el alto nivel de radiación solar del área (alrededor de 1.777 kWh/KWp), además de la facilidad de acceso al Proyecto a partir de la ruta N-97-Q, la proximidad a las conexiones eléctricas de distribución de los alimentadores perteneciente al Sistema Eléctrico Nacional (SEN), y la compatibilidad territorial.																																																						
Superficie	Se desarrollará el Proyecto en una superficie de 17,95 hectáreas.																																																						
Coordenadas UTM en Datum WGS84	<p><i>Tabla 1. Coordenadas UTM huso 18S Datum WGS84 Área de proyecto (obras permanente).</i></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Vértice</th> <th>Este (m)</th> <th>Norte (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>A</td><td>763734,40</td><td>5887314,29</td></tr> <tr><td>B</td><td>763779,57</td><td>5887314,36</td></tr> <tr><td>C</td><td>763892,79</td><td>5887184,38</td></tr> <tr><td>D</td><td>763904,74</td><td>5886973,60</td></tr> <tr><td>E</td><td>763793,24</td><td>5886970,72</td></tr> <tr><td>F</td><td>763806,25</td><td>5886891,93</td></tr> <tr><td>G</td><td>763792,21</td><td>5886862,39</td></tr> <tr><td>H</td><td>763671,24</td><td>5886808,90</td></tr> <tr><td>I</td><td>763645,31</td><td>5886812,49</td></tr> <tr><td>J</td><td>763287,79</td><td>5886697,33</td></tr> <tr><td>K</td><td>763311,99</td><td>5886847,17</td></tr> <tr><td>L</td><td>763434,83</td><td>5886966,37</td></tr> <tr><td>M</td><td>763498,09</td><td>5886981,95</td></tr> <tr><td>N</td><td>763590,13</td><td>5886908,32</td></tr> <tr><td>O</td><td>763612,51</td><td>5887142,28</td></tr> </tbody> </table> <p><i>Tabla 2. Coordenadas UTM huso 18S Datum WGS84 Línea de evacuación media tensión.</i></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Vértice</th> <th>Este (m)</th> <th>Norte (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>763279,80</td> <td>5886720,87</td> </tr> </tbody> </table>	Vértice	Este (m)	Norte (m)	A	763734,40	5887314,29	B	763779,57	5887314,36	C	763892,79	5887184,38	D	763904,74	5886973,60	E	763793,24	5886970,72	F	763806,25	5886891,93	G	763792,21	5886862,39	H	763671,24	5886808,90	I	763645,31	5886812,49	J	763287,79	5886697,33	K	763311,99	5886847,17	L	763434,83	5886966,37	M	763498,09	5886981,95	N	763590,13	5886908,32	O	763612,51	5887142,28	Vértice	Este (m)	Norte (m)	A	763279,80	5886720,87
Vértice	Este (m)	Norte (m)																																																					
A	763734,40	5887314,29																																																					
B	763779,57	5887314,36																																																					
C	763892,79	5887184,38																																																					
D	763904,74	5886973,60																																																					
E	763793,24	5886970,72																																																					
F	763806,25	5886891,93																																																					
G	763792,21	5886862,39																																																					
H	763671,24	5886808,90																																																					
I	763645,31	5886812,49																																																					
J	763287,79	5886697,33																																																					
K	763311,99	5886847,17																																																					
L	763434,83	5886966,37																																																					
M	763498,09	5886981,95																																																					
N	763590,13	5886908,32																																																					
O	763612,51	5887142,28																																																					
Vértice	Este (m)	Norte (m)																																																					
A	763279,80	5886720,87																																																					



	<table border="1"> <tr><td>B</td><td>763271,74</td><td>5886621,25</td></tr> <tr><td>C</td><td>763439,88</td><td>5886106,65</td></tr> <tr><td>D</td><td>763493,58</td><td>5885218,58</td></tr> <tr><td>E</td><td>763732,16</td><td>5884663,14</td></tr> <tr><td>F</td><td>763613,21</td><td>5884424,73</td></tr> <tr><td>G</td><td>763591,28</td><td>5883830,49</td></tr> <tr><td>H</td><td>763966,49</td><td>5883680,79</td></tr> <tr><td>I</td><td>764264,83</td><td>5883251,09</td></tr> </table> <p><i>Tabla 3. Coordenadas UTM huso 18S Datum WGS84 Área de proyecto (obras temporales).</i></p> <table border="1"> <thead> <tr><th>Vértice</th><th>Este (m)</th><th>Norte (m)</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>O</td><td>763779,57</td><td>5887314,36</td></tr> <tr><td>P</td><td>763805,38</td><td>5887336,68</td></tr> <tr><td>Q</td><td>763864,33</td><td>5887268,67</td></tr> <tr><td>R</td><td>763838,78</td><td>5887246,47</td></tr> </tbody> </table>	B	763271,74	5886621,25	C	763439,88	5886106,65	D	763493,58	5885218,58	E	763732,16	5884663,14	F	763613,21	5884424,73	G	763591,28	5883830,49	H	763966,49	5883680,79	I	764264,83	5883251,09	Vértice	Este (m)	Norte (m)	O	763779,57	5887314,36	P	763805,38	5887336,68	Q	763864,33	5887268,67	R	763838,78	5887246,47
B	763271,74	5886621,25																																						
C	763439,88	5886106,65																																						
D	763493,58	5885218,58																																						
E	763732,16	5884663,14																																						
F	763613,21	5884424,73																																						
G	763591,28	5883830,49																																						
H	763966,49	5883680,79																																						
I	764264,83	5883251,09																																						
Vértice	Este (m)	Norte (m)																																						
O	763779,57	5887314,36																																						
P	763805,38	5887336,68																																						
Q	763864,33	5887268,67																																						
R	763838,78	5887246,47																																						
Caminos de acceso	El Proyecto dispondrá de un punto de ingreso y salida de vehículos, que conectará con la ruta N-97-Q la cual conecta con la ruta 5.																																							
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	Anexo A-2 “Cartografía” de la Adenda. Anexo A-2 “Planos” de la Adenda. Anexo AC.2 “Planos-KMZ Rutas” de la Adenda complementaria.																																							

4.3. PARTES, OBRAS Y ACCIONES QUE COMPONEN EL PROYECTO																
4.3.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN																
Instalación de faenas	<p>La instalación de faena incluye un total de 18 obras que estarán en uso exclusivamente durante 6 meses.</p> <p><i>Tabla 4. Coordenadas UTM huso 18S Datum WGS84 de la ubicación.</i></p> <table border="1"> <thead> <tr><th>Vértice</th><th>Este (m)</th><th>Norte (m)</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>763779,57</td><td>5887314,36</td></tr> <tr><td>2</td><td>763805,38</td><td>5887336,68</td></tr> <tr><td>3</td><td>763864,33</td><td>5887268,67</td></tr> <tr><td>4</td><td>763838,78</td><td>5887246,47</td></tr> </tbody> </table> <p><b>Portería:</b> Se ubicará una portería en el sector de acceso al proyecto, para controlar su acceso durante la fase de construcción.</p> <p><b>Oficinas:</b> Se dispondrá de un contenedor habilitado como oficina y servicio de apoyo durante la construcción del proyecto.</p> <p><b>Comedor:</b> Se habilitará un comedor para la alimentación de los trabajadores.</p>	Vértice	Este (m)	Norte (m)	1	763779,57	5887314,36	2	763805,38	5887336,68	3	763864,33	5887268,67	4	763838,78	5887246,47
Vértice	Este (m)	Norte (m)														
1	763779,57	5887314,36														
2	763805,38	5887336,68														
3	763864,33	5887268,67														
4	763838,78	5887246,47														



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2147384285>

El comedor estará completamente aislado de las áreas de trabajo y de cualquier fuente de contaminación ambiental. Este recinto mantendrá condiciones higiénicas adecuadas, según lo establecido en el artículo 28° del D.S. N° 594/2000 del MINSAL.

Vestidores y duchas: Se dispondrá un área de vestuario habilitado con duchas según lo indica el artículo 23 del D.S. N° 594/2000 del MINSAL

Baños químicos Se dispondrá una cantidad de baños químicos, conforme a lo expresado en el artículo 23 del D.S. N° 594/2000 del MINSAL

Estanque de agua potable: Se contempla un estanque de agua potable de 20 m<sup>3</sup> de capacidad.

Estanque de aguas grises: En respuesta N° 12 de la Adenda se aclaró que el estanque de aguas grises señalado en la figura 1.7. de la DIA pertenece al estanque de acumulación de aguas provenientes de las duchas utilizadas por los trabajadores durante la etapa de construcción, tal como se menciona en los puntos 1.6.1.25.1 y 1.6.3.7.3 de la DIA donde se indica “Los efluentes líquidos domiciliarios generados corresponderán a aquellos provenientes de duchas. Para la etapa de construcción se estima una generación máxima de 76,8 m<sup>3</sup> /mes y para la fase de cierre 57,6 m<sup>3</sup> /mes, tomando como referencia un factor de recuperación de 0,8 del total del consumo de agua potable”. El manejo de estas aguas corresponde a la conducción de éstas hacia un estanque acumulador de aguas grises, que tendrá una capacidad máxima de 20 m<sup>3</sup>, las que serán retiradas 2 o 3 veces por semana (según sea la necesidad). El retiro y disposición final será llevado a cabo por una empresa autorizada para dicho fin, que además será la responsable de darle el mantenimiento respectivo cuando se requiera, en cambio las aguas servidas serán acumuladas en los baños químicos, los cuales cumplirán con la normativa sanitaria vigente y estarán dispuestos en un lado opuesto de la instalación de faenas según indica la figura 3 de la Adenda.

Patio de salvataje: Área de almacenamiento de materiales de descarte o patio de salvataje, que incluye cierre perimetral con acceso desde el interior de la instalación de faena. Se considera radier impermeable en el área. Sitio donde se encuentran las bodegas de sustancias y residuos peligrosos y paneles fotovoltaicos en desuso.

Estacionamientos: Dos áreas habilitadas para camiones de la obra y vehículos de funcionarios y visitas.

Zona de abastecimiento de combustible: Durante la fase de construcción se requerirá de petróleo diésel para los generadores y la maquinaria, por lo tanto, para su abastecimiento se contará con un suministro en camiones tanque, por empresas debidamente autorizadas por la superintendencia de electricidad y combustible, las que transferirán el combustible en la zona señalada en la instalación de faenas como “zona de descarga de combustible”, preparada para dicha actividad. Esta instalación contará con todas las medidas de seguridad requeridas.

Almacenamiento de materiales/acopio módulos fotovoltaicos: Almacenamiento de paneles fotovoltaicos a instalar, y sector para almacenamiento temporal de materiales no peligrosos.

Cabina para repuestos y taller: Se habilitará un container para disponer repuestos y un taller.



	<p><u>Bodega sustancias peligrosas:</u> Se adecuará un container habilitado para almacenar sustancias peligrosas.</p>																			
Barrera acústica	<p>Se implementará una barrera acústica de una altura de 3,8 [m] y una extensión de 150 x 2 metros, cuyo material cumplirá con condiciones de densidad superficial igual o superior a 10 kg/m<sup>2</sup> (ejemplo: paneles de madera OSB de 50mm. de espesor o material equivalente). Las juntas de los paneles que conformen la barrera serán herméticas tanto entre ellas como la unión con el piso, de modo que no se generen fugas y se pierda efectividad.</p> <p style="text-align: center;"><i>Tabla 5. Coordenadas de Barreras Acústicas.</i></p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Ubicación</th> <th colspan="2">Inicio</th> <th colspan="2">Fin</th> </tr> <tr> <th>E</th> <th>N</th> <th>E</th> <th>N</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Oeste</td> <td>763470.50</td> <td>5885440.67</td> <td>763479.55</td> <td>5885290.54</td> </tr> <tr> <td>Este</td> <td>763499.34</td> <td>5885399.05</td> <td>763506.98</td> <td>5885247.92</td> </tr> </tbody> </table>	Ubicación	Inicio		Fin		E	N	E	N	Oeste	763470.50	5885440.67	763479.55	5885290.54	Este	763499.34	5885399.05	763506.98	5885247.92
Ubicación	Inicio		Fin																	
	E	N	E	N																
Oeste	763470.50	5885440.67	763479.55	5885290.54																
Este	763499.34	5885399.05	763506.98	5885247.92																
Área de almacenamiento temporal de residuos	<p>Se considera radier impermeable en el área. Tanto en la fase de construcción como en la fase de cierre del Proyecto, al interior de la instalación de faenas que se contempla para dichas fases, se habilitará un sector de Patio de Acopio temporal de Residuos Industriales No Peligrosos (papel, plásticos, metal, madera) y un sector de Patio de Acopio temporal de Residuos Domiciliarios y Asimilables a domiciliarios.</p> <p>En el plano de la Instalación de Faenas presentado en el Anexo A-2 de la DIA, se puede apreciar la localización de los sectores mencionados dentro de la instalación de faenas.</p> <p>En el área del Proyecto, en el sector destinado al emplazamiento de la instalación de faena se instalarán los diferentes contenedores para el almacenamiento de los residuos, conforme se verá más adelante.</p> <p>Para esta obra se presentaron los contenidos técnicos y formales del PAS 140 del RSEIA.</p>																			
Sitio Almacenamiento temporal residuos peligrosos	<p>Aquí se almacenarán temporalmente los residuos peligrosos en la fase de construcción y la fase de cierre.</p> <p>Dichos sitios se encontrarán al interior de la instalación de faenas y estarán localizados en coordenadas UTM de referencia que se indican en la siguiente tabla.</p> <p style="text-align: center;"><i>Tabla 6. Coordenadas UTM datum WGS84 Huso 18S.</i></p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Vértice</th> <th>Norte (m)</th> <th>Este (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>5887323,9634</td> <td>763809,8963</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>5887325,8804</td> <td>763812,1008</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>5887328,8202</td> <td>763809,5443</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>5887326,9032</td> <td>763807,3399</td> </tr> </tbody> </table> <p>Se habilitará una bodega de almacenamiento temporal que cumplirá con los requisitos establecidos en el D.S. N° 148/2004 “Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos”. Dicha bodega de RESPEL estará ubicada al interior de la instalación de Faena y alejada del flujo cotidiano de los</p>	Vértice	Norte (m)	Este (m)	1	5887323,9634	763809,8963	2	5887325,8804	763812,1008	3	5887328,8202	763809,5443	4	5887326,9032	763807,3399				
Vértice	Norte (m)	Este (m)																		
1	5887323,9634	763809,8963																		
2	5887325,8804	763812,1008																		
3	5887328,8202	763809,5443																		
4	5887326,9032	763807,3399																		



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2147384285>

	<p>trabajadores, por lo que a ella sólo tendrá acceso a personal autorizado. Tendrá un área total de 12 m<sup>2</sup>.</p> <p>Para esta obra se presentaron los contenidos técnicos y formales del PAS 142 del RSEIA.</p>
Corta o despeje de vegetación en el área del Proyecto.	<p>El acondicionamiento del terreno tiene por objeto delimitar el área de emplazamiento del Proyecto, y adecuar la zona a las especificaciones técnicas y constructivas de las obras proyectadas. Al respecto, se requerirá acciones vinculadas con los trabajos de limpieza y despeje de la vegetación existente, la que corresponde en su mayoría a especies exóticas sin categorías de conservación, de hábito arbustivo o herbáceo. Por tanto, se deberá descepar la vegetación presente.</p> <p>En cuanto a escarpe, este se realizará sólo en las zonas destinadas a caminos. Respecto a excavaciones, estas se contemplan para la instalación del cableado y cabinas necesarios para la operación de la planta. Se estima que el 70% del movimiento de tierra será utilizado en la construcción de caminos y lo restante será depositado dentro del mismo predio en que se instalará la planta fotovoltaica para la nivelación, por lo cual no serán necesarios camiones para su transporte fuera de éste.</p>
Cierre perimetral y señalización.	<p>Se implementará un cerco perimetral en todo el perímetro del Proyecto, que delimitará y restringirá el acceso al área del Proyecto a personas que sean ajenas a la construcción y a los animales que puedan ingresar, resguardando su seguridad y la del personal.</p> <p>También, se instalará la señalización y demarcación de los accesos, caminos internos, zonas de acopio de residuos, entre otras.</p>
Instalación de faena.	<p>Los caminos interiores serán habilitados de manera sucesiva, según el avance de la construcción del Proyecto, y considerando también los requerimientos de las actividades de construcción de obras civiles y montaje de equipos. Para la habilitación de los caminos, se requiere el uso de maquinaria para limpieza y escarpe superficial de las áreas contempladas para esto, cuyo objetivo es preparar la carpeta para el tránsito de camiones y maquinaria, necesarios para el traslado de insumos y personal. Se aclara que el escarpe será ejecutado exclusivamente en el área de caminos.</p> <p>Los caminos de conexión dentro del Proyecto serán construidos a partir de una base de material árido, para los cuales se considera un ancho promedio de 4,5 metros y un largo de 2.177.</p> <p>Una vez hecho el escarpe se realizará de manera mecánica el nivelado del camino para posteriormente proceder a la compactación en forma mecanizada (rodillo). La tierra que será removida (escarpe), será distribuida íntegramente en sectores a nivelar, siempre al interior del predio del Proyecto.</p>
Habilitación de caminos.	<p>La preparación del terreno involucra actividades de movimiento de tierra para nivelación y despeje de la vegetación en los sectores donde se prevé la ubicación de los caminos. Considerando que la topografía del terreno es bastante regular, sólo se considera una pequeña nivelación para la implementación de caminos, las estaciones conversoras, las cabinas para celdas de media tensión (interruptores), la caseta de control, la estación de distribución, la cabina para piezas de repuesto y taller y los caminos de acceso e internos. Junto con el retiro de escarpe asociado a caminos internos, se consideran también las excavaciones asociadas a la línea de media tensión, a la implementación del tendido eléctrico de conexión a la red y las zanjas correspondientes al sistema de cableado.</p> <p>La remoción de material superficial asociado a las actividades antes descritas, alcanzan en total un movimiento de tierra de alrededor de 4.688 m<sup>3</sup>, correspondiente a 1.719 m<sup>3</sup> para escarpe y 2.741 m<sup>3</sup> para excavaciones a raíz</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147384285>

	<p>de la línea, zanjas y cabinas.</p> <p>Se estima que el 70% del movimiento de tierra será utilizado en la construcción de caminos y lo restante será depositado dentro del mismo predio en que se instalará la planta fotovoltaica para la nivelación, por lo cual no serán necesarios camiones para su transporte fuera de éste.</p> <p>No existirán pilas de acopio de materiales de excavación. La mayor parte de este material provendrá de las zanjas para el cableado. Este material será dispuesto a un costado de estas y luego de instalado los cables se utilizará para el relleno de la zanja. El material residual será dispersado y compactado en todo el predio para una mejor nivelación.</p>
Preparación del terreno.	<p>En paralelo a la construcción de la planta fotovoltaica y antes del retiro de la instalación de faena, será construida la línea de evacuación de 13,2 kV para la conexión de la planta fotovoltaica a la red de distribución.</p> <p>La construcción de la línea de evacuación aérea desde la planta fotovoltaica hacia el punto de conexión con la red de distribución considerará las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Excavaciones para la instalación de las estructuras (postes).</li> <li>• Instalación de los postes, hincado y relleno.</li> <li>• Instalación sistema conexión a tierra.</li> <li>• Montaje y vestido de las estructuras.</li> <li>• Instalación, tendido y tensionamiento de cables.</li> <li>• Inspección, medición y pruebas previas a la energización.</li> </ul> <p>El trazado de la línea se ubicará por el borde del canal Laja-Diguillín, por un largo aproximado de 4 kilómetro.</p>
Montaje de la línea de evacuación de media tensión.	<p>Hincado de estructuras: Una vez preparado el terreno, se procederá al hincado de los perfiles de las estructuras de soporte de los paneles fotovoltaicos. Éstos irán fijos directamente en tierra por un poste o un tornillo metálicos estimándose una profundidad de alrededor 2 m.</p> <p>Los perfiles que se utilizarán serán metálicos, del tipo galvanizado en caliente. Este sistema de hincado tiene la ventaja de minimizar las excavaciones requeridas y por ende el impacto sobre el área de emplazamiento, ya que permite un desmantelamiento simple una vez finalizado el periodo de vida útil del Proyecto, si eso fuera contemplado.</p> <p>Excavaciones y canalizaciones internas: Después de haber montado las estructuras de soporte y tras la instalación de los paneles fotovoltaicos, se comienza con la conexión de todo el sistema de cableado eléctrico. El cableado eléctrico empieza desde la conexión en cadena de los módulos fotovoltaicos (cableado en corriente continua de bajo voltaje). Las diferentes cadenas son colectadas en diferentes stringboxes y a partir de estas, se conectan nuevamente de cableado en corriente continua de bajo voltaje al interior de los inversores (colocados en las estaciones convertoras). El cableado en salida de los inversores (de corriente alternada y bajo voltaje) se conectará a los transformadores (que transforman en corriente alterna de media tensión) y después a las celdas de media tensión hasta la cabina de distribución.</p> <p>Como se ha indicado anteriormente, en las canalizaciones se instalarán los distintos cables (Bajo voltaje - LV-, Medio voltaje -MV-) y circuitos varios. Las canalizaciones atravesarán todo el predio del Proyecto y también llevarán el tendido de fibra óptica para comunicaciones y control. Una vez finalizada la canalización y dispuestos los cables, el terreno quedará plano, en condiciones similares a las originales.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2147384285>

Fundaciones (hincado de estructuras de soporte y excavaciones para cableado).	Una vez realizado el hincado de los perfiles de las estructuras de soporte de los paneles fotovoltaicos, se procede al ensamblaje de los soportes, sobre los cuales se fijarán los paneles fotovoltaicos y cuyo procedimiento de montaje consiste en la puesta del panel sobre la estructura a través de un camión pluma, para proceder a la fijación mediante el uso de herramientas manuales.
Montaje de estructuras de soporte e instalación de paneles fotovoltaicos.	Una vez realizado el hincado de los perfiles de las estructuras de soporte de los paneles fotovoltaicos, se procede al ensamblaje de los soportes, sobre los cuales se fijarán los paneles fotovoltaicos y cuyo procedimiento de montaje consiste en la puesta del panel sobre la estructura a través de un camión pluma, para proceder a la fijación mediante el uso de herramientas manuales.
Montaje de los equipos	<p>Una vez instalados los paneles fotovoltaicos y realizadas las canalizaciones subterráneas, se procederá a ubicar las casetas eléctricas para albergar los equipos, las que incluyen las estaciones convertoras, cabina para interruptores, cabina de medida, SCADA y cabina para piezas de repuesto y taller.</p> <p>La instalación de dichas casetas se realizará sobre cimientos de nivelación y rellena por hormigón para asegurar su estabilidad. Las casetas eléctricas consistirán en contenedores metálicos prefabricados, cuya instalación se realizará mediante camiones grúa.</p>
Retiro de Instalación de faena.	Una vez que la construcción de la planta fotovoltaica haya finalizado, se retirarán los equipos y las maquinarias de las faenas, así como todos los excedentes de construcción, los que serán manejados de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente. Todo residuo será trasladado a un sitio de disposición final autorizado.
Control emisiones atmosféricas	<p>Corresponde a un programa de humectación, la aplicación de esta medida para controlar la suspensión de material particulado se realizará con un camión aljibe de 15 m<sup>3</sup> de capacidad, en intervalos de 3 horas (3 veces al día), que iniciará la humectación dentro de las primeras tres horas al comienzo de la jornada. La cantidad de agua considerada a utilizar es la necesaria para duplicar el valor actual de la humedad del suelo. Esta dosificación, según la Guía para la estimación de emisiones de proyectos inmobiliarios, redactada por Seremi de MMA de la región Metropolitana, considera una eficiencia del 75%.</p> <p>Por otra parte, se establecen las siguientes medidas para el control de las emisiones atmosféricas durante la fase de construcción, esto en consideración a lo establecido en el artículo 5.8.3 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los equipos y maquinarias a utilizar durante la construcción contarán con su revisión técnica al día.</li> <li>• Se realizarán las mantenciones periódicas correspondientes a equipos y maquinarias, para evitar una emisión excesiva de gases producto de la combustión incompleta.</li> <li>• Riego periódico de zonas de remoción de tierra y caminos. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los camiones circularán cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas o plásticos, impidiendo la dispersión de polvo a la atmósfera.</li> <li>• El límite de velocidad máximo para los vehículos menores, camiones o maquinaria, será de 20 km/h.</li> <li>• Se mantendrá la obra aseada y sin desperdicios mediante la colocación de recipientes recolectores, convenientemente identificados y ubicados.</li> <li>• Apagado de motores mientras los vehículos y maquinarias estén detenidos y sin operar.</li> <li>• Complementariamente, se exigirá a los contratistas la implementación de buenas prácticas por parte de los trabajadores, con relación al uso de equipos y maquinarias de combustión y actividades que generen emisiones al aire.</li> <li>• Exigencias a los contratistas de actividades periódicas de inspección/mantenimiento de los vehículos y maquinarias.</li> </ul> </li> </ul>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147384285>

Recursos naturales renovables	No se contemple extraer, explotar o utilizar un recurso natural.																																																										
Emisiones efluentes y	<p><u>Emisiones a la atmósfera.</u></p> <p><i>Tabla 7. Emisiones atmosféricas Fase de Construcción.</i></p> <table border="1" data-bbox="505 451 1365 675"> <thead> <tr> <th>Tipo de emisiones</th> <th>MPT</th> <th>MP<sub>2,5</sub></th> <th>MP<sub>10</sub></th> <th>CO</th> <th>HC</th> <th>NO<sub>x</sub></th> <th>SO<sub>x</sub></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Fugitivas</td> <td>1,001</td> <td>0,073</td> <td>0,048</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Combustión Interna</td> <td>0,204</td> <td>0,123</td> <td>0,136</td> <td>0,461</td> <td>0,111</td> <td>1,739</td> <td>0,055</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>1,205</td> <td>0,196</td> <td>0,334</td> <td>0,461</td> <td>0,111</td> <td>1,739</td> <td>0,055</td> </tr> </tbody> </table> <p>En el Anexo 5.1, de la DIA se presentó un Estudio de estimación de emisiones atmosféricas.</p> <p><u>Aguas servidas</u></p> <p>Corresponden a aguas servidas provenientes de las duchas. Considerando un uso diario máximo de 100 L/persona y un factor referencial de recuperación del consumo total de agua potable de 0,8, se estima una generación máxima de 76,8 m<sup>3</sup>/mes de aguas servidas domésticas en los períodos de mayor número de trabajadores presentes.</p> <p><u>Ruido</u></p> <p>En Anexo 5.2 de la DIA se presentó el “Estudio de Ruido vibraciones”.</p> <p><i>Tabla 8. Niveles de ruido estimados en puntos receptores - Fase de Construcción.</i></p> <table border="1" data-bbox="586 1390 1227 2053"> <thead> <tr> <th>Punto</th> <th>Nivel proyectado dB(A)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>P1</td><td>51</td></tr> <tr><td>P2</td><td>52</td></tr> <tr><td>P3</td><td>47</td></tr> <tr><td>P4</td><td>44</td></tr> <tr><td>P5</td><td>38</td></tr> <tr><td>P6</td><td>45</td></tr> <tr><td>P7</td><td>48</td></tr> <tr><td>P8</td><td>56</td></tr> <tr><td>P9</td><td>47</td></tr> <tr><td>P10</td><td>58</td></tr> <tr><td>P11</td><td>48</td></tr> <tr><td>P12</td><td>35</td></tr> </tbody> </table>	Tipo de emisiones	MPT	MP <sub>2,5</sub>	MP <sub>10</sub>	CO	HC	NO <sub>x</sub>	SO <sub>x</sub>	Fugitivas	1,001	0,073	0,048					Combustión Interna	0,204	0,123	0,136	0,461	0,111	1,739	0,055	Total	1,205	0,196	0,334	0,461	0,111	1,739	0,055	Punto	Nivel proyectado dB(A)	P1	51	P2	52	P3	47	P4	44	P5	38	P6	45	P7	48	P8	56	P9	47	P10	58	P11	48	P12	35
Tipo de emisiones	MPT	MP <sub>2,5</sub>	MP <sub>10</sub>	CO	HC	NO <sub>x</sub>	SO <sub>x</sub>																																																				
Fugitivas	1,001	0,073	0,048																																																								
Combustión Interna	0,204	0,123	0,136	0,461	0,111	1,739	0,055																																																				
Total	1,205	0,196	0,334	0,461	0,111	1,739	0,055																																																				
Punto	Nivel proyectado dB(A)																																																										
P1	51																																																										
P2	52																																																										
P3	47																																																										
P4	44																																																										
P5	38																																																										
P6	45																																																										
P7	48																																																										
P8	56																																																										
P9	47																																																										
P10	58																																																										
P11	48																																																										
P12	35																																																										



Vibraciones

*Tabla 9. Velocidad de Partículas PPV estimadas en puntos receptores.*

Punto	PPVequip [in/s]	Valor Criterio Categoría III
		[in/s]
P1	0,0065	0,2
P2	0,0266	0,2
P3	0,0102	0,2
P4	0,0025	0,2
P5	0,0005	0,2
P6	0,0026	0,2
P7	0,0027	0,2
P8	0,0296	0,2
P9	0,0022	0,2
P10	0,0117	0,2
P11	0,0028	0,2
P12	0,0004	0,2

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

Residuos sólidos domiciliarios y asimilables a domiciliarios

Se estima una generación de 0,96 ton/mes.

El retiro será en contenedores exclusivos en frentes de trabajo 2 a 3 veces por semana y almacenamiento temporal en la instalación de faenas  
El lugar de disposición final será un lugar autorizado.

Residuos sólidos industriales no peligrosos

*Tabla 10. Residuos sólidos industriales no peligrosos.*

Descripción	Cantidad
Restos de cartón	0,05
Restos de hierro	0,1
hierro Restos de madera	0,25
Paneles solares fotovoltaicos	0,4

Forma de almacenamiento: Retiro periódico en frentes de trabajo y almacenamiento temporal en contenedores exclusivos en la instalación de faenas (patio de salvataje).

Frecuencia de retiro: 1 vez al mes por empresa autorizada.

Forma de disposición final: Retiro y disposición final en lugar autorizado por la SEREMI de salud Región del Ñuble. Eventualmente, reciclado por empresa especializada.

En el caso de los paneles solares:  
Su gestión será el reciclaje a través del convenio PVCycle o sitio de disposición autorizado una (1) vez al mes por empresa autorizada. Reciclaje a través del convenio PVCycle o sitio de disposición autorizado.



	<p><u>Residuos peligrosos</u></p> <p style="text-align: center;"><i>Tabla 11. Residuos peligrosos.</i></p> <table border="1" data-bbox="472 326 1338 650"> <thead> <tr> <th>Residuos sólidos Industriales peligroso</th> <th>Cantidad estimada (ton/mes)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Restos de aceites y grasas</td> <td>0,7</td> </tr> <tr> <td>Envases de pintura</td> <td>0,05</td> </tr> <tr> <td>Envases de diluyentes</td> <td>0,05</td> </tr> <tr> <td>Trapos con resto de pintura y/o solvente</td> <td>0,01</td> </tr> </tbody> </table> <p>Frecuencia de retiro: Una (1) vez al mes por empresa autorizada</p> <p>Forma de manejo: Almacenamiento temporal en la instalación de faenas en la bodega de RESPEL.</p> <p>Forma de disposición final: Los residuos serán retirados y transportados por una empresa autorizada, por la SEREMI de Salud, hacia un sitio de disposición final. Tanto el retiro y la disposición en sitio autorizado se realizará de acuerdo con el D.S. 148/2004.</p>	Residuos sólidos Industriales peligroso	Cantidad estimada (ton/mes)	Restos de aceites y grasas	0,7	Envases de pintura	0,05	Envases de diluyentes	0,05	Trapos con resto de pintura y/o solvente	0,01
Residuos sólidos Industriales peligroso	Cantidad estimada (ton/mes)										
Restos de aceites y grasas	0,7										
Envases de pintura	0,05										
Envases de diluyentes	0,05										
Trapos con resto de pintura y/o solvente	0,01										
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	4.6										
<b>4.3.2. FASE DE OPERACIÓN</b>											
Módulos fotovoltaicos	<p>Los módulos o paneles considerados para el Proyecto estarán compuestos por 1.043 celdas fotovoltaicas, conectadas en serie con el fin de proporcionar los niveles eléctricos apropiados para los sistemas de conversión.</p> <p>Contempla aproximadamente 29.204 módulos fotovoltaicos, del tipo silicio policristalino, de 380 Wp cada uno.</p> <p>La conexión de los módulos fotovoltaicos se realizará en la parte posterior de los mismos, en una caja de conexión (Stringboxes), cuya finalidad es la protección de los módulos frente a corrientes de falla, permitiendo la circulación de la corriente en un sólo sentido.</p> <p>Los paneles solares se instalarán sobre estructuras de soporte metálico, los cuales estarán fijados al terreno con seguimiento solar con eje norte-sur, cada una y dispuestas en filas paralelas, adyacentes entre sí, en dirección este-oeste. Estarán dispuestos en forma lineal uno al lado del otro, componiendo una fila compuesta de varias cadenas.</p> <p>El soporte metálico de los módulos fotovoltaicos se fijará directamente a la tierra por un poste o un tornillo metálico, estimándose una profundidad de alrededor de 2 m. Se contempla una cantidad estimada en 2.628 estructuras de soporte, que tendrán un diámetro de 15 cm aproximados.</p>										
Estaciones convertoras	<p>Las estaciones convertoras corresponden a contenedores metálicos, en cuyo interior se encuentran los inversores, los transformadores de baja tensión-media tensión (BT/MT), sistemas de calefacción/refrigeración e interruptores de baja tensión.</p> <p>El Proyecto considera la instalación de 4 estaciones convertoras que se componen de estaciones de inversores y centros de transformación que se</p>										



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2147384285>

	describen a continuación.
Estaciones de inversores	<p>Los inversores son equipos diseñados para transformar la corriente continua procedente de los paneles en corriente alterna para luego ser inyectada a la red del SEN. Se instalarán 4 inversores (centros de inversión o powerstation) de 3 MVA de potencia nominal, o similar, emplazados al interior de contenedores metálicos de las estaciones conversoras, los que se conectarán entre sí a través de cabinas para celdas de media tensión (cabinas de media), cuya temperatura será estabilizada por un sistema de ventilación.</p> <p>Las estaciones de inversores tendrán las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cumplimiento de las normas de seguridad vigentes.</li> <li>• Contarán con un sistema de medición y monitoreo.</li> <li>• Operación automatizada.</li> <li>• Monitor de aislamiento en el lado DC (corriente continua)</li> <li>• Capacidad de monitoreo a distancia para analizar los datos medidos.</li> <li>• Cuadro y transformador de servicios auxiliares.</li> <li>• Conexión a tierra.</li> </ul>
Centros de transformación	<p>Corresponden a un transformador de media tensión que eleva la tensión de salida del inversor de 0,600 kV en promedio, a la tensión de la red en el punto de conexión (13,2 kV). Los transformadores se situarán al interior de un contenedor metálico de las estaciones conversoras.</p> <p>Se contempla la instalación de 4 transformadores, todos de tres fases, de grupo Dyn11 con una potencia de dimensionado de 3 MVA.</p>
Cabinas	<p>Cabina para interruptores de media tensión (cajas de conexión): Los interruptores de media tensión se utilizan para la desconexión de los equipos, tanto para labores de mantenimiento, como para protección de la planta en caso de fallas durante su funcionamiento normal. Los interruptores de media tensión se ubicarán al interior de contenedores metálicos.</p> <p>Cabinas de medida: La cabina de medida será posicionada cerca de la cabina de distribución. En ella se instalarán los medidores de energía del Proyecto.</p> <p>Cabina de distribución: Para la conexión de las estaciones de inversores a la red de media tensión se instala en cada estación de inversores, un switchgear de distribución, que es la combinación de interruptores eléctricos, fusibles, interruptores y transformadores de medición utilizados para controlar, proteger y aislar a los equipos eléctricos y para medir el voltaje y la corriente de flujos de energía.</p> <p>Distribución interna de baja tensión (BT): Un transformador media tensión/baja tensión (MT/BT) suministrará la energía eléctrica que garantizará el funcionamiento interno de la planta fotovoltaica, concretamente a las instalaciones de los equipos de control electrónico, la comunicación de los inversores, el seguimiento y sistema de alarma, los sistemas de refrigeración, iluminación y líneas eléctricas de las instalaciones.</p> <p>Sistema de puesta a tierra: La planta fotovoltaica estará equipada con un sistema de puesta a tierra, que corresponde a un circuito que conectará las partes metálicas con el suelo, definiendo así el potencial eléctrico de éstas con</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2147384285>

	<p>relación a la superficie de la tierra. En el caso de una falla eléctrica, o fenómenos naturales como caídas de rayos, el sistema de puesta a tierra, permite que la corriente fluya al suelo, garantizando la seguridad de las personas y de la planta.</p> <p>Cabina SCADA: El sistema SCADA (Supervisory Control And Data Acquisition) se compone de los equipos que mantienen el control, y llevan el registro de las operaciones de la planta, para monitorear la producción de la planta fotovoltaica y su funcionamiento seguro.</p>
Línea de Interconexión a la red de distribución	<p>La evacuación de la energía eléctrica producida en la planta se realizará mediante una línea eléctrica aérea de evacuación de 13,2 kV (línea de media tensión – LMT), que iniciará desde el punto de evacuación (cabina de distribución en el interior del perímetro de la planta fotovoltaica), hasta el punto de conexión a la red de distribución.</p> <p>La línea eléctrica de evacuación tendrá una longitud de aproximadamente 4 kilómetros, finalizando en el punto de conexión definido.</p> <p>En relación con los postes de la línea de evacuación de media tensión, se consideran estructuras entre 11 y 15 m, con un distanciamiento variable entre 30 y 50 m, dependiendo de las condiciones topográficas del emplazamiento, geometría del trazado, tipos de obstáculos a considerar, características del suelo entre otros. La materialidad de los postes será de hormigón armado con cruceta metálica de acero galvanizado para suspensión.</p> <p>En Adenda se modifica el trazado de la línea de media tensión, para evitar cualquier afectación en los hallazgos arqueológicos encontrados en la prospección realizada y presentada en la DIA. En la figura 5 de la Adenda se presentó el nuevo trazado e incluido en Anexo A-2 “Planos de la Adenda”.</p>
Caminos	<p>Camino de acceso: El Proyecto considera la habilitación de un acceso existente al área del proyecto, el cual tendrá un ancho de 6 metros y será utilizado durante todas las fases de este para el ingreso de personal, maquinaria, vehículos, camiones de transporte de materiales, etc.</p> <p>Caminos internos: Se contempla la habilitación de caminos internos dentro de la planta fotovoltaica, destinados a las actividades de mantención. Estos caminos tendrán una superficie de 11.457 m<sup>2</sup>, con un ancho promedio de 4,5 metros.</p>
Acceso proyectado desde ruta N-97-Q	<p>En respuesta N° 4 de la Adenda, se indicó que el inicio de las obras comienza con el acondicionamiento del terreno, el cual consiste en realizar el despeje de la vegetación del área, teniendo por objetivo delimitar la zona del Proyecto. Por lo tanto, se requiere descepar la vegetación existente, teniendo en cuenta que, según lo presentado en la DIA, estas especies no cumplen con lo indicado en la Ley de Bosque Nativo (Ley 20.283).</p> <p>Seguido esto, se realizará un escarpe superficial a la zona destinada de acceso, donde luego se realizará una base de fundación de material árido de 8-10 cm de diámetro y aproximadamente 15 cm de espesor, sobre la cual se dispondrá una membrana geotextil que llevará encima una capa de aproximadamente 15 cm de material estabilizado. Finalmente se realizará una compactación con rodillo, manteniendo una pendiente aproximada de 3% a cada lado del eje del camino, el que tendrá un ancho de 6 metros.</p> <p>Se aclaró que, la tramitación del acceso al predio será realizada sectorialmente una vez obtenida la RCA favorable, además, respecto al diseño, se entregará</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2147384285>

	en formato final al momento de la tramitación anteriormente señalada.
Cercos perimetral y portón de acceso	Con el fin de proteger las instalaciones y a las personas, se considera el cercado de todo el perímetro del Proyecto, mediante una malla metálica de acero galvanizado, con una altura aproximada de 2,5 metros. El acceso a la instalación fotovoltaica será por una puerta de acero galvanizado, con puertas dobles de 2,5 metros de altura.
Prueba y puesta en servicio	<p>Una vez finalizado el retiro de la instalación de faenas, se procederá a realizar las pruebas eléctricas, cuyo número dependerá de los resultados obtenidos. Las pruebas eléctricas consistirán básicamente en la generación y entrega de energía eléctrica en condiciones similares a como ocurrirá en condiciones de funcionamiento habitual del Proyecto. Finalmente, se proyecta la puesta en marcha del Proyecto, la que consiste en la revisión y comprobación del correcto funcionamiento de todos los dispositivos eléctricos con el fin de asegurar su comportamiento adecuado y el cumplimiento de la normativa asociada. Los equipos que deben ser revisados corresponden a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estaciones de inversores, centros de transformación, interruptores y distribución.</li> <li>• Sistema de conexiones eléctricas interno.</li> <li>• Control de supervisión y del sistema de adquisición de datos – SCADA.</li> </ul> <p>Están previstas pruebas de funcionamiento en diferentes condiciones de operación realizada para cada equipo. Después de este paso, los dispositivos deben ser revisados todos juntos con el fin de comprobar el funcionamiento de toda la instalación fotovoltaica.</p>
Operación de la planta fotovoltaica	<p>La fase de operación consiste en la generación de energía eléctrica a partir de cada módulo fotovoltaico, la que será transmitida en corriente continua de baja tensión, para luego ser invertida (corriente continua/corriente alterna), transformada (MT/BT), conducida a través los sistemas de conexión internos al centro de distribución y luego inyectada a la red de distribución mediante la línea de evacuación.</p> <p>Este proceso no requiere de personal técnico presente en la planta, ya que ésta funcionará de forma automática a través del sistema SCADA, que controla y verifica la instalación fotovoltaica. Se requerirá personal técnico sólo para el mantenimiento programado o en caso de emergencia.</p>
Actividades de mantención	<p>El proyecto contempla actividades de mantenimiento preventivo y correctivo, de mantenimiento de emergencia y de limpieza de paneles fotovoltaicos, las que se describen a continuación:</p> <p><u>Mantenimiento preventivo y correctivo:</u> El mantenimiento preventivo de la planta será realizado por un máximo de 5 trabajadores, por lapsos variables de 3 a 5 días, con una frecuencia trimestral.</p> <p>La mantención de los paneles fotovoltaicos se realizará por medio de recorridos pedestres para la inspección visual de los paneles, las estructuras, los equipos y los conductores. Éstos tienen por objetivo detectar posibles fallas en los materiales que pudiesen afectar la seguridad, estabilidad y continuidad del servicio.</p> <p>Asimismo, contempla principalmente el chequeo y la limpieza de los sistemas eléctricos; incluyendo el conjunto de inspecciones, pruebas y medidas que se efectúan para mantener el estado de los paneles, estructuras y equipos. También incluye acciones correctivas menores, periódicas y programables tales como el reapriete de conexiones, retoques de pintura, entre otros.</p> <p>Complementariamente, se realizarán actividades correctivas si es necesario, de acuerdo con el diagnóstico que entregue el mantenimiento preventivo. El mantenimiento correctivo considera reparaciones derivadas de fallas</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147384285>

	<p>detectadas en el sistema, en cualquiera de sus fases (producción, conversión, transformación, conducción). Su envergadura dependerá de la magnitud de la falla o de la anomalía que exista. Las acciones correctivas más habituales corresponden a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i) Sustitución de fusibles de los circuitos de corriente continua;</li> <li>ii) Reseteo de equipos de control de motores;</li> <li>iii) Reseteo de inversores;</li> <li>iv) Sustitución de tarjetas electrónicas de comunicación o control;</li> <li>v) Sustitución de paneles fotovoltaicos; y,</li> <li>vi) Reparación de cables y conectores. La periodicidad de este tipo de mantención será también trimestral, coincidiendo con el mantenimiento preventivo.</li> </ul> <p><u>Mantenimiento de Emergencia:</u> La reparación de emergencia corresponde a las reparaciones no programadas, producto de daños cometidos por personas, a consecuencia de accidentes o provocados por fenómenos naturales. No son predecibles. Estas reparaciones pueden requerir el uso de equipo mayor y de personal especializado para la ejecución de las distintas maniobras que sea necesario realizar para establecer el servicio.</p> <p><u>Limpieza de paneles fotovoltaicos:</u> La limpieza de los paneles fotovoltaicos será realizada por un máximo de 5 trabajadores, por lapsos de 5 días, una a tres veces al año.</p> <p>En base a las características propias del área de emplazamiento y con el fin de garantizar el buen funcionamiento de la planta fotovoltaica, se contempla la limpieza de los paneles solares, los que deberán estar limpios de polvo y manchas ocasionadas por excremento de aves, entre otros.</p> <p>Se contemplan limpiezas en seco, realizadas en conjunto con las mantenciones preventivas en caso de ser necesario, y una limpieza con agua (la cual será suministrada por terceros autorizados, mediante un camión aljibe o envases cerrados), en caso de que no baste con la limpieza en seco. Esta limpieza se realizará de forma manual e individual, utilizando para esto agua en calidad de riego o potable, sin detergentes ni aditivos, de manera uniforme a lo largo del panel, sin producción de residuos derivados de su realización. La limpieza de los paneles será realizada 1 a 3 veces por año, considerando la utilización de 20.000 litros por cada limpieza.</p> <p><u>Mantención de la vegetación:</u> La planta fotovoltaica necesita realizar una constante mantención respecto a la vegetación de la zona, ya que se debe cuidar que ésta no interfiera entre los paneles y los rayos del sol. La vegetación puede pasar entre los paneles e incluso dificultar el trabajo de los técnicos para mantener los equipos en su estado óptimo. Por esta razón, se realizará un manejo de la vegetación mediante la utilización de herramientas manuales, sin utilizar herbicidas para el control de malezas.</p> <p>Se estima que, en cada una de las mantenciones, las cuales tendrán una frecuencia semestral, se producirá un máximo de 12 toneladas de desmalezado. Su manejo será mediante un camión de residuos el cual trasladará la carga y tendrá una frecuencia de 2 viajes al año, dado las 2 mantenciones anuales a la vegetación.</p>
<p>Productos generados</p>	<p><u>Energía</u></p> <p>La central solar fotovoltaica tendrá una potencia nominal de 11,10 MWp, que proveerá aproximadamente 9 MW de energía al Sistema Eléctrico Nacional.</p>
<p>Recursos naturales renovables</p>	<p>No se contemple extraer, explotar o utilizar un recurso natural.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2147384285>

Emisiones  
efluentes

y

### Emisiones a la atmosfera

*Tabla 12. Emisiones atmosféricas Fase de Construcción.*

Tipo de emisiones	MPT	MP <sub>2,5</sub>	MP <sub>10</sub>	CO	HC	NO <sub>x</sub>
Fugitivas	0,0181	0,0005	0,0050			
Combustión Interna	0,00001	0,000004	0,000004	0,0011	0,0001	0,0002
Total	0,0181	0,0005	0,0050	0,0011	0,0001	0,0002

En el Anexo 5.1, de la DIA se presentó un Estudio de estimación de emisiones atmosféricas.

### Aguas servidas

La generación de residuos líquidos durante esta fase está directamente asociada a la mano de obra. Estos residuos corresponderán a aguas servidas, generadas por 5 trabajadores como máximo, personal asociado al mantenimiento preventivo de la planta el cual considera lapsos variables de 3 a 5 días, con una frecuencia trimestral.

### Ruido

*Tabla 13. Niveles de ruido estimados en puntos receptores - Fase de Operación.*

Punto	Nivel proyectado dB(A)
P1	47
P2	47
P3	43
P4	40
P5	33
P6	39
P7	34
P8	26
P9	25
P10	23
P11	20
P12	0

### Vibraciones

*Tabla 14. Velocidad de Partículas PPV estimadas en puntos receptores.*

Punto	PPVequip [in/s]	Valor Criterio Categoría III
		[in/s]
P1	0,0023	0,2



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147384285>

	<table border="1"> <tr><td>P2</td><td>0,0096</td><td>0,2</td></tr> <tr><td>P3</td><td>0,0096</td><td>0,2</td></tr> <tr><td>P4</td><td>0,0009</td><td>0,2</td></tr> <tr><td>P5</td><td>0,0002</td><td>0,2</td></tr> <tr><td>P6</td><td>0,0010</td><td>0,2</td></tr> <tr><td>P7</td><td>0,0004</td><td>0,2</td></tr> <tr><td>P8</td><td>0,0000</td><td>0,2</td></tr> <tr><td>P9</td><td>0,0000</td><td>0,2</td></tr> <tr><td>P10</td><td>0,0000</td><td>0,2</td></tr> <tr><td>P11</td><td>0,0000</td><td>0,2</td></tr> <tr><td>P12</td><td>0,0000</td><td>0,2</td></tr> </table>	P2	0,0096	0,2	P3	0,0096	0,2	P4	0,0009	0,2	P5	0,0002	0,2	P6	0,0010	0,2	P7	0,0004	0,2	P8	0,0000	0,2	P9	0,0000	0,2	P10	0,0000	0,2	P11	0,0000	0,2	P12	0,0000	0,2
P2	0,0096	0,2																																
P3	0,0096	0,2																																
P4	0,0009	0,2																																
P5	0,0002	0,2																																
P6	0,0010	0,2																																
P7	0,0004	0,2																																
P8	0,0000	0,2																																
P9	0,0000	0,2																																
P10	0,0000	0,2																																
P11	0,0000	0,2																																
P12	0,0000	0,2																																
Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.	<p><u>Residuos sólidos asimilables a domiciliario</u></p> <p>Corresponden a Restos de comida, envases, papel, vidrio, cartón.</p> <p>La cantidad generada será de 0,03 ton/año.</p> <p>No se contempla almacenamiento temporal de residuos en la planta, ya que estos serán retirados por los mismos trabajadores disponiéndolos en lugares establecidos dentro de la comuna.</p> <p><u>Residuos Industriales no peligrosos</u></p> <p>Corresponden a Paneles Solares en desuso o mal estado, restos de hierro, restos de madera.</p> <p>La cantidad generada será 0,1 ton/año</p> <p><u>Residuos peligrosos</u></p> <p style="text-align: center;"><i>Tabla 15. Residuos peligrosos.</i></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Residuos sólidos Industriales peligroso</th> <th>Cantidad estimada (ton/mes)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Aceites, grasas, envases, trapos</td> <td>0,13</td> </tr> </tbody> </table> <p>Frecuencia de retiro: Máximo cada 6 meses.</p> <p>Forma de manejo: Bodega de Residuos RESPEL para almacenamiento temporal de residuos.</p> <p>Disposición final: Retiro y disposición en sitios autorizado de acuerdo con el DS 148/03.</p>	Residuos sólidos Industriales peligroso	Cantidad estimada (ton/mes)	Aceites, grasas, envases, trapos	0,13																													
Residuos sólidos Industriales peligroso	Cantidad estimada (ton/mes)																																	
Aceites, grasas, envases, trapos	0,13																																	
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta	4.7																																	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2147384285>

fase.																
4.3.3. FASE DE CIERRE																
Área de almacenamiento temporal de residuos	<p>Se considera radier impermeable en el área. Tanto en la fase de construcción como en la fase de cierre del Proyecto, al interior de la instalación de faenas que se contempla para dichas fases, se habilitará un sector de Patio de Acopio temporal de Residuos Industriales No Peligrosos (papel, plásticos, metal, madera) y un sector de Patio de Acopio temporal de Residuos Domiciliarios y Asimilables a domiciliarios.</p> <p>En el plano de la Instalación de Faenas presentado en el Anexo A-2 de la DIA, se puede apreciar la localización de los sectores mencionados dentro de la instalación de faenas.</p> <p>En el área del Proyecto, en el sector destinado al emplazamiento de la instalación de faena se instalarán los diferentes contenedores para el almacenamiento de los residuos, conforme se verá más adelante.</p> <p>Para esta obra se presentaron los contenidos técnicos y formales del PAS 140 del RSEIA.</p>															
Sitio Almacenamiento temporal residuos peligrosos	<p>Aquí se almacenarán temporalmente los residuos peligrosos en la fase de construcción y la fase de cierre.</p> <p>Dichos sitios se encontrarán al interior de la instalación de faenas y estarán localizados en coordenadas UTM de referencia que se indican en la siguiente tabla.</p> <p style="text-align: center;"><i>Tabla 16. Coordenadas UTM datum WGS84 Huso 18S.</i></p> <table border="1" data-bbox="657 1153 1209 1540"> <thead> <tr> <th>Vértice</th> <th>Norte (m)</th> <th>Este (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>5887323,9634</td> <td>763809,8963</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>5887325,8804</td> <td>763812,1008</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>5887328,8202</td> <td>763809,5443</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>5887326,9032</td> <td>763807,3399</td> </tr> </tbody> </table> <p>Se habilitará una bodega de almacenamiento temporal que cumplirá con los requisitos establecidos en el D.S. N° 148/2004 “Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos”. Dicha bodega de RESPEL estará ubicada al interior de la instalación de Faena y alejada del flujo cotidiano de los trabajadores, por lo que a ella sólo tendrá acceso a personal autorizado. Tendrá un área total de 12 m<sup>2</sup>.</p> <p>Para esta obra se presentaron los contenidos técnicos y formales del PAS 142 del RSEIA.</p>	Vértice	Norte (m)	Este (m)	1	5887323,9634	763809,8963	2	5887325,8804	763812,1008	3	5887328,8202	763809,5443	4	5887326,9032	763807,3399
Vértice	Norte (m)	Este (m)														
1	5887323,9634	763809,8963														
2	5887325,8804	763812,1008														
3	5887328,8202	763809,5443														
4	5887326,9032	763807,3399														
Actividades de desmantelamiento	<p>En la fase de cierre del Proyecto, se contempla el retiro de todas las estructuras construidas y dispuestas por el Proyecto en el área arrendada, es decir, el desmantelamiento de los módulos fotovoltaicos y sus estructuras, el sistema de cableado, las casetas de equipos inversores, transformadores, vigilancia, entre otros.</p> <p>Se realizará la desconexión de los paneles. Posteriormente, y sin otro medio que el manual, se desmontarán los paneles y se cargarán a un camión para su transporte y entrega a una empresa autorizada para su correcto tratamiento y reciclado.</p> <p>Posteriormente, se realizará el desmontaje de las estructuras de soporte, las que</p>															



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2147384285>

	<p>se apilarán en un lugar destinado para ello desde el cual serán cargadas a un camión para su transporte definitivo a una empresa autorizada para su reciclaje.</p> <p>Luego, se procederá a la desconexión, desmontaje y retirada de inversor, transformador y equipos eléctricos y para finalmente trasladarlos a un gestor para su tratamiento y reutilización.</p>
Actividades de rehabilitación	<p>Como actividad final de la fase de cierre, se contempla ejecutar labores de descompactación y rehabilitación de la morfología en las áreas donde se hayan emplazado estructuras, caminos, plataformas de cabinas eléctricas y de la sala de control. En este sentido, la rehabilitación que se realizará se refiere solamente al suelo, buscando asemejar su condición a la situación previa al Proyecto, dejando el terreno disponible para ser utilizados para otros usos.</p>

<b>4.4. CRONOLOGÍA DE LAS FASES DEL PROYECTO</b>	
<b>4.4.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN</b>	
Fecha estimada de inicio	Diciembre 2020
Parte, obra o acción que establece el inicio	Habilitación de la instalación de faena con la instalación de la señalización y demarcación de accesos
Fecha estimada de término	Junio 2021
Parte, obra o acción que establece el término	Retiro de la instalación de faenas
<b>4.4.2. FASE DE OPERACIÓN</b>	
Fecha estimada de inicio	Julio 2021
Parte, obra o acción que establece el inicio	Prueba y puesta en servicio
Fecha estimada de término	Año 2051
Parte, obra o acción que establece el término	Des energización de la planta
<b>4.4.3. FASE DE CIERRE</b>	
Fecha estimada de inicio	Julio 2051
Parte, obra o acción que establece el inicio	Habilitación de instalación de faenas
Fecha estimada de término	Octubre 2051
Parte, obra o acción que establece el término	Retiro de la instalación de faenas

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

<b>5.1. RIESGO PARA LA SALUD DE LA POBLACIÓN, DEBIDO A LA CANTIDAD Y CALIDAD DE EFLUENTES, EMISIONES Y RESIDUOS</b>	
Impacto ambiental	<p><u>Aumento no significativo de la concentración de MPT, MP<sub>10</sub> y MP<sub>2.5</sub>, CO, NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub>.</u></p> <p>El Proyecto en sus distintas fases, considera la generación</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2147384285>

	<p>de emisiones a la atmosfera, correspondiente a material particulado MPT, MP<sub>10</sub> y MP<sub>2.5</sub>, gases de gases de combustión como monóxido de carbono (CO), óxidos de nitrógeno (NOx) y óxidos de azufre (SOx); los cuales son producto de movimientos de tierra, combustión interna de vehículos y maquinaria, además del transporte y circulación de vehículos por caminos pavimentados y no pavimentados, y el funcionamiento de las unidades generadoras de energía. Al revisar las emisiones de cada etapa, fue posible verificar que las emisiones de la etapa de construcción y cierre son las que presentan mayores niveles, lo cual se condice con la cantidad de actividades que ocurren en estas etapas. Particularmente para la componente Calidad del Aire y siguiendo el lineamiento de la “Guía para la Descripción de la Calidad del Aire en el Área de Influencia de Proyectos que Ingresan al SEIA”, se determina que, dada la naturaleza de las emisiones del Proyecto, estas son de rápida dispersión y decantamiento, y también por la geografía del área del Proyecto.</p>
Parte, obra o acción que lo genera	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Preparación del terreno.</li> <li>• Corta o despeje de vegetación en el área del Proyecto.</li> <li>• Transporte.</li> </ul>
Fase en que se presenta	Construcción/Operación/Cierre
Impacto ambiental	<p><u>Aumento de los niveles de presión sonora</u></p> <p>Para la proyección de los niveles de ruido se consideró el escenario más desfavorable para los receptores, donde todas las maquinas funcionen de manera simultánea durante cada una de las fases del Proyecto. El área de influencia del componente Ruido, corresponde a 12 receptores sensibles, ubicados cercanos al área de emplazamiento del Proyecto.</p> <p>Dado que los niveles estimados para la fase de construcción superan los límites máximos permisibles en el receptor P10, el proyecto considera la implementación de barrera acústica. La incorporación de esta medida permite dar cumplimiento con los límites máximos permisibles para la zona donde se ubican los receptores de acuerdo con lo establecido en el D.S. N°38/11 del MMA.</p>
Parte, obra o acción que lo genera	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Corta o despeje de vegetación en el área del Proyecto.</li> <li>• Cierre perimetral y señalización.</li> <li>• Instalación de faena.</li> <li>• Habilitación de caminos.</li> <li>• Preparación del terreno.</li> <li>• Montaje de la línea de evacuación de media tensión.</li> <li>• Fundaciones (hincado de estructuras de soporte y excavaciones para cableado).</li> <li>• Montaje de estructuras de soporte e instalación de paneles fotovoltaicos.</li> <li>• Montaje de los equipos</li> <li>• Retiro de Instalación de faena.</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Control emisiones atmosféricas</li> <li>• Prueba y puesta en servicio</li> <li>• Operación de la planta fotovoltaica</li> <li>• Actividades de mantenimiento</li> <li>• Actividades de desmantelamiento</li> <li>• Actividades de rehabilitación</li> </ul>
Fase en que se presenta	Construcción/Operación/Cierre
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Tabla 5.1 Salud de la población

#### Emisiones Atmosféricas

El Proyecto en sus distintas fases, considera la generación de emisiones a la atmosfera, correspondiente a Material Particulado MPT, MP<sub>10</sub> y MP<sub>2.5</sub>, Nitrógeno (NO<sub>x</sub>), Dióxido de Azufre (SO<sub>2</sub>), Monóxido de Carbono (CO) y otros gases de combustión; los cuales son producto de movimientos de tierra, combustión interna de vehículos y maquinaria, además del transporte y circulación de vehículos por caminos pavimentados y no pavimentados, y el funcionamiento de las unidades generadoras de energía. Las emisiones del Proyecto se encuentran bajo los límites establecidos, lo cual se señala en el Anexo 5.1. de la DIA.

Por esta razón, se concluyó que el Proyecto no generará emisiones que puedan ser consideradas un riesgo para la salud de la población. Lo anterior, se sustenta en los resultados obtenidos (Anexo 5.1 de la DIA) donde se puede concluir que las emisiones estimadas para la Fase de Construcción del Proyecto no son relevantes desde el punto de vista ambiental. Lo anterior se debe, por una parte, porque las fuentes emisoras asociadas presentan bajos niveles de generación de contaminantes atmosféricos y, por otra parte, porque las actividades emisoras son de corta duración dentro de la Fase de Construcción. Las mayores emisiones generadas por el Proyecto para la fase de construcción corresponden a NO<sub>x</sub> (1,739 ton/año) generados por la operación del grupo electrógeno y el funcionamiento de la maquinaria y vehículos. Le siguen en importancia las emisiones de MPT (1,205 ton/año) provenientes principalmente de emisiones fugitivas, siendo las más altas las que provienen de excavaciones. En tercer lugar, se encuentran las emisiones de CO (0,461 ton/año) generadas por la combustión interna de la maquinaria a utilizar por el Proyecto. Así mismo, para la etapa de operación, las mayores emisiones atmosféricas corresponden a MPT (0,018 ton/año) debido al funcionamiento de los vehículos. En segundo lugar, se encuentran los CO (0,0011 ton/año) y NO<sub>x</sub> (0,0002 ton/año) producto de la misma actividad.

En esta fase se aprecia una reducción de las emisiones producto de la reducción de viajes y la inexistencia de movimientos de tierra.

Al igual que en la etapa de construcción, la fase de cierre sigue la misma tendencia. Las principales emisiones corresponden a NO<sub>x</sub> (0,868 ton/año), derivadas del funcionamiento del grupo electrógeno y la maquinaria. En segundo lugar, se encuentra MPT (0,692 ton/año) producto de las excavaciones. Para finalizar con CO (0,234 ton/año) producto de la combustión interna de vehículos y maquinaria.

Al igual que en la etapa de construcción, la fase de cierre sigue la misma tendencia. Las principales emisiones corresponden a NO<sub>x</sub> (0,868 ton/año), derivadas del funcionamiento del grupo electrógeno y la maquinaria. En segundo lugar, se encuentra MPT (0,692 ton/año) producto de las excavaciones. Para finalizar con CO (0,234 ton/año) producto de la combustión interna de vehículos y maquinaria.

#### Efluentes líquidos

Los efluentes líquidos a generar corresponden a aguas servidas provenientes de las duchas, el retiro y disposición final será llevado a cabo por una empresa autorizada para dicho fin, que cuente con las autorizaciones correspondientes de la SEREMI de salud y que además será la responsable de darle mantenimiento respectivo cuando se requiera. Se utilizarán baños químicos portátiles para el total de trabajadores (en cada fase). Estos baños cumplirán con lo dispuesto en el D.S. N° 594/2000 del MINSAL. Cabe destacar que no se considera la emisión de residuos líquidos a cursos de agua superficial ni subterráneos, ni se considera la generación de residuos líquidos industriales.

-Respecto de las emisiones de ruido, tal como se presenta en el Anexo 5.2 de la DIA, éstas cumplirán con los valores normativos de emisión máxima establecida en el D.S. N° 38/2011 del



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147384285>

MMA.

Considerando el uso de barreras acústicas para el receptor R10, durante las etapas de construcción y cierre.

- El proyecto no generará efluentes líquidos, que solos o combinados puedan generar riesgos para los recursos naturales renovables y sobre la salud de las personas.

El Proyecto no contempla en ninguna de sus fases las descargas de efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire; ya que durante todas las fases del Proyecto se proveerá a los trabajadores con baños químicos, ducha, los que serán manejados por un proveedor autorizado para su manejo, traslado y disposición final. Respecto de las emisiones al aire y ruido, en ambos casos, se destaca el cumplimiento normativo.

- Los residuos del Proyecto serán manejados conforme lo señala la legislación vigente, por tanto, no serán expuestos sobre recursos naturales renovables, incluidos el suelo el agua y aire.

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

Impacto ambiental	<p><u>Pérdida de suelo</u></p> <p>El área de influencia del componente suelo corresponde a la superficie de emplazamiento de las obras y actividades del Proyecto, incluyendo las obras de la fase de construcción, operación y cierre, para el caso de a la línea de media tensión (LMT) se considera como área de influencia un buffer de 2 m. Con lo anterior el área de influencia abarca un total de 17, 95 ha.</p> <p>Los suelos presentes en el área del Proyecto presentan clase de capacidad de uso IV. Estos suelos presentan severas limitaciones de uso que restringen algunos cultivos y requieren cuidadosas prácticas de manejo, además, la superficie de suelo a intervenir directamente por el Proyecto según clase de capacidad de uso a nivel regional es de 0,0011%. De acuerdo a los análisis realizados para evaluar la afectación del Suelo, se concluye que el Proyecto no generará efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley 19.300 en relación al componente Suelo.</p>
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Suelo
Parte, obra o acción que lo genera	Preparación del terreno Operación de la planta fotovoltaica
Fase en que se presenta	Construcción/Operación
Impacto ambiental	<p><u>Aumento no significativo de la concentración de MPT, MP<sub>10</sub> y MP<sub>2.5</sub>, CO, NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub>.</u></p> <p>El Proyecto en sus distintas fases, considera la generación de emisiones a la atmosfera, correspondiente a material particulado MPT, MP<sub>10</sub> y MP<sub>2.5</sub>, gases de gases de combustión como monóxido de carbono (CO), óxidos de nitrógeno (NO<sub>x</sub>) y óxidos de azufre (SO<sub>x</sub>); los cuales son producto de movimientos de tierra, combustión interna de vehículos y maquinaria, además del transporte y circulación de vehículos por caminos pavimentados y no pavimentados, y el funcionamiento de las unidades generadoras de energía. Al revisar las emisiones de cada</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147384285>

	etapa, fue posible verificar que las emisiones de la etapa de construcción y cierre son las que presentan mayores niveles, lo cual se condice con la cantidad de actividades que ocurren en estas etapas. Particularmente para la componente Calidad del Aire y siguiendo el lineamiento de la “Guía para la Descripción de la Calidad del Aire en el Área de Influencia de Proyectos que Ingresan al SEIA”, se determina que, dada la naturaleza de las emisiones del Proyecto, estas son de rápida dispersión y decantamiento, y también por la geografía del área del Proyecto.
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Aire
Parte, obra o acción que lo genera	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Preparación del terreno.</li> <li>• Corta o despeje de vegetación en el área del Proyecto.</li> <li>• Transporte.</li> </ul>
Fase en que se presenta	Construcción/Operación/Cierre
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	<p>Tabla 5.2.1. Suelo</p> <p>Tabla <b>¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.</b> Aire</p> <p>Tabla 6.2. Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire</p>
<p>- En el área contemplada para el desarrollo del proyecto, se determinó que los suelos en estudio corresponden a la serie Collipulli y se encuentran clasificados como Utisol, de acuerdo a las características de ubicación, clase textural, drenaje y pendiente. Son suelos de textura franco arcilloso limoso, de profundidad delgados, sin pedregosidad y con pendiente ondulada.</p> <p>Para los suelos del Área de Influencia del Proyecto se identificó capacidad de uso de suelo IV (representado por las calicatas 1, 2, 3 y 4). Los suelos clase IV, presentan severas limitaciones de uso que restringen la limitación de cultivos. Estos suelos al ser cultivados requieren cuidadosas prácticas de manejo y de conservación, más difíciles de aplicar y mantener que las de la Clase III.</p> <p>Los suelos en Clase IV pueden usarse para cultivos, praderas, frutales, praderas de secano, donde la cosecha producida puede ser baja en relación con los gastos sobre un periodo largo de tiempo. Los suelos de esta clase pueden estar adaptados sólo para dos o tres de los cultivos comunes y la cosecha producida puede ser baja con relación a los gastos sobre un periodo largo de tiempo. (CIREN 1996).</p> <p>De acuerdo al este estudio, el proyecto no generaría pérdida o degradación del recurso natural suelo (más detalles Anexo 5.5 de la DIA).</p> <p>- El Proyecto no generará impacto significativo sobre la superficie, dado que el área de influencia del proyecto presenta una elevada intervención antrópica, por lo que se observó.</p> <p>Tomando en consideración lo expuesto en el artículo 6 del RSEIA, en específico lo indicado en la letra b), a continuación, se evalúa el impacto del Proyecto a la superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota. Esta evaluación considera conforme al reglamento, la diversidad biológica y la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vegetación Terrestre: El área de influencia del proyecto presenta un piso vegetacional “Bosque caducifolio mediterráneo interior de <i>Nothofagus obliqua</i> – <i>Cryptocarya alba</i>”, el cual es un bosque dominado por <i>N. obliqua</i>, pero con presencia importante de elementos esclerófilos en su composición florística, como <i>Cryptocarya alba</i> y <i>Peumus boldus</i>. En algunas situaciones de degradación este piso vegetacional se encuentra totalmente sustituido por comunidades de bosque esclerófilo, pero en su expresión potencial marca la transición de los bosques caducifolios mediterráneos a los templados. Gran parte de este piso vegetacional ha sido reemplazado por cultivos agrícolas y plantaciones forestales (Luebert &amp; Plischoff, 2017).</li> </ul>	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2147384285>

En el área de influencia se identificaron seis formaciones vegetales, que corresponden caminos o huellas (0,69 ha), Cultivo de *B. rapa* (13,33 ha), Matorral de *R. rubiginosa* y *T. monspessulana* (1,07 ha), Matorral arborescente de *N. obliqua* y *M. boaria* (1,28 ha), Matorral arborescente de *R. psuedoacacia* y *P. radiana* (0,23 ha) y Matorral de *R. ulmifolius* (0,75 ha).

- Flora Vasculares: La flora vascular del área de influencia del proyecto alcanza una riqueza de 29 especies, todas de diferente género y pertenecientes 18 familias diferentes. La categoría taxonómica más relevante en cuanto a riqueza corresponde a la clase magnoliopsida con el 96,6% de las especies registradas, mientras que la clase Pinopsida registra un 3,4% con una especie registrada.

De las 29 especies de plantas vasculares registradas una es de la clase Pinopsida y 28 a Magnoliopsida. De ellas 25 son introducidas (86,2%), 4 nativas (13,8%). No se registraron especies endémicas.

No se identificó ninguna especie registrada en categoría de conservación según el Reglamento de Clasificación de Especies Silvestres del Ministerio del Medioambiente y en ningún listado nacional.

En cuanto a las singularidades:

- No se encontraron elementos vegetacionales pertenecientes a subregiones ecológicas de distribución austral o septentrional, que puedan considerarse relictuales.
- No se registró la presencia de formaciones vegetales remanentes.
- No se identificaron formaciones vegetales frágiles en el área de estudio.
- No hay presencia de Bosque nativo de Preservación.
- En el área de influencia no se identificaron especies en categoría de conservación según el Reglamento de Clasificación de Especies Silvestres (RCE) del Ministerio de Medio Ambiente con sus respectivos decretos supremos.
- En el área de influencia no se identificaron especies vegetales declaradas como Monumentos Naturales o pertenecientes a otra categoría cuya intervención implique una regulación especial.
- No se registró la presencia de especies endémicas en el área de influencia del proyecto.
- De las especies descritas en el listado florístico ninguna posee distribución restringida. - No se encontraron especies con límite en su distribución geográfica.
- No se registraron especies en o cercano al límite altitudinal de la especie.
- En una escala de 1:200.000 no se aprecian sitios prioritarios cercanos al área de influencia, siendo el sitio prioritario “Cerro Cayumanque” el más próximo a casi 60 km de distancia lineal. Por lo que el proyecto no se encuentra en o colindante a algún sitio prioritario para la conservación de la diversidad.
- El Proyecto no se ubica en o colindante con áreas bajo protección oficial.

- Fauna silvestre: En cuanto a fauna, se tiene que el área de influencia del proyecto se encuentra en un área de cultivo agrícola y matorral arborescente altamente antropizado, con caminos o huellas interiores de 3 m de ancho aproximadamente.

El catastro de fauna potencial arrojó un total de 141 especies, entre las cuales 15 (10,6%) son anfibios, 10 (7,1%) reptiles, 88 (62,4%) aves y 28 (19,9%) son mamíferos. Respecto al origen biogeográfico, 129 (91,5%) son nativas y 12 (8,5%) son exóticas. Al establecer categorías de conservación según la legislación vigente, se tiene que 52 de especies se encuentra clasificada por el RCE (36,9%), mientras que 44 especies (31,2%) están clasificadas según la Ley de Caza y su reglamento.

Cabe destacar que algunas especies potenciales presentan naturalmente densidades poblacionales bajas, y sus registros son poco frecuentes, por lo que también su probabilidad de encuentro es baja.

Del total potencial (Ver Anexo 5.4 de la DIA), en el área de influencia del proyecto se encontró una riqueza de 18 especies (12,8%), de las cuales hay 3 reptiles, 14 aves y 1 mamífero. De la prospección en terreno ningún anfibio fue encontrado. De las aves registradas 1 es exótica y 17 nativas, ningún ave presenta categoría de conservación. El 100% de los mamíferos encontrados (1) son exóticos y no presentan categoría de conservación según la legislación vigente.

Respecto a los reptiles, sólo se registró tres especies: *Liolaemus tenuis*, *L. lemniscatus* y *P. chamissonis*. *L. tenuis* presenta categoría de conservación según el RCE como “Preocupación



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147384285>

menor” y en la Ley de Caza y su reglamento como “Vulnerable”, esta especie endémica, se distribuye naturalmente entre las regiones de Coquimbo y de los Ríos, siendo considerada como abundante y de fácil adaptación a ambientes antropizados, usando los muros de las construcciones humanas como perchas. Considerando lo anterior, no se prevé que el proyecto cauce efectos adversos significativos sobre la población de *L. tenuis* en el país. Por otro lado, *Liolaemus lemniscatus* es nativo de Chile y Argentina. En Chile presenta un rango de distribución que va desde Huentelauquén, frente a Illapel a Valle del Pino Hachado en Lonquimay (Donoso-Barros, 1996; Mella, 2017), desde el nivel del mar hasta los 2.000 msnm (Ortíz, Quintana, & Ibarra-Vidal, 1994). Esta es una de las pocas especies que se ha adaptado bien a la acción antrópica y a los cambios de hábitats, no viendo mermada su población, en términos generales, por la antropización y fragmentación de su hábitat. Finalmente se registró un individuo de la familia Colubridae, *P. chamissonis*, esta especie nativa presenta una amplia distribución que abarca desde Paposos, región de Antofagasta hasta Valdivia en la Región de Los Ríos (Greene & Jacksic, 1992; Sallaberry-Pincheira, Garín, González, Acuña, Sallaberry, & Vianna, 2011). Sus poblaciones van desde el nivel del mar hasta los 2.300 msnm (Sallaberry-Pincheira, Garín, González-Acuña, Sallaberry, & Vianna, 2011), es la culebra más abundante y presenta la más amplia distribución de Chile (Universidad de Concepción, 2015).

Los ambientes muestran índice alfa de diversidad (Shannon) bajo en los ambientes de caminos y en el cultivo agrícola, mientras que es medio en la pradera arborescente. Destaca la riqueza de aves dentro de la fauna presente en el área de influencia, la cual explica fuertemente el valor del índice en este ambiente. Por otro lado, el índice de Jaccard (índice de biodiversidad beta) muestran que la principal similitud la tienen los ambientes de “caminos y huellas” junto a “cultivo agrícola” con un 38% de similitud, le sigue los ambientes de “matorral arborescente” y “cultivo agrícola” con 28% de similitud y finalmente el menos índice de similitud es entre el “matorral arborescente” y “caminos y huellas con” 13% de similitud.

Los bajos índices se explican por la diferencia de oferta de refugio, percha y alimentación para la avifauna principalmente y la baja riqueza en general de especies en la zona.

Es necesario considerar que los índices no integran como variables, factores como el origen biogeográfico o si son especies recurrentes o de uso transitorio del territorio, haciendo que las especies exóticas, migrantes o errantes en el lugar varíen su valor.

Cabe destacar, que en las cercanías se encuentran áreas pobladas, carretera y caminos. El área de estudio está en un sector fragmentado por lo que no es un sitio relevante para la conexión de fauna terrestre.

Dado los antecedentes presentados el Proyecto no generará efectos significativos sobre la cantidad ni calidad de los recursos naturales renovables, en particular sobre la fauna detectada en categoría de preocupación menor, dado la baja abundancia de individuos registrada en el área del Proyecto, y dado que no afecta la permanencia de esta especie, su capacidad de regeneración o renovación ni la alteración de las condiciones que hacen posible su presencia y desarrollo. Sin perjuicio de que el Proyecto no genera efectos significativos sobre la cantidad ni calidad del recurso fauna.

recurso suelo tal y como se ha expuesto anteriormente y no explota agua ni vierte efluentes líquidos ni residuos sobre cauces naturales o artificiales, tampoco al suelo. El proyecto no produce alteración sobre la calidad del aire tal y como se ha expuesto anteriormente ya que la mayor cantidad de emisiones se producen durante la fase de construcción y no supera los límites establecidos por la normativa, siendo muy inferiores a los niveles de concentración horaria en microgramos por metro cúbico permitidos por la normativa tal y como se ha expuesto en las conclusiones del Anexo 5.1 adjunto a la DIA.

- El proyecto no contempla extracción de recursos hídricos ni explotación de áridos.

Toda el agua requerida para cada una de las fases del proyecto será adquirida a través de un proveedor autorizado, a quien se le exigirá previamente a su contratación, Resolución Sanitaria Vigente.

En cuanto a la calidad de aire, el resultado de la estimación de emisiones (ver Anexo 5.1 de la DIA), establece que la mayor alteración tendrá lugar durante la fase de construcción, la cual se extenderá



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147384285>

por un periodo de 6 meses.

En todo caso, los resultados obtenidos permiten establecer que no se superan los niveles establecidos en el en la normativa vigente.

Tras la argumentación y justificación de todos los apartados anteriores se ha podido evidenciar que el proyecto no genera un efecto adverso significativo sobre el componente suelo y por lo tanto no existe ni magnitud ni duración del impacto ya que el suelo nunca pierde su calidad y características debido a las instalaciones, obras y/o acciones del proyecto, tal como se ha señalado en los literales anteriores.

Cabe aclarar que al destinar la superficie del proyecto a la instalación de paneles fotovoltaicos por una vida útil de 30 años se seguiría utilizando el suelo para el sustento de la biodiversidad, ya que el recurso suelo para que lleve a cabo este acometido no necesita ser utilizado o explotado agrícolamente, el suelo por sí mismo sustenta a la biodiversidad por sus características físicas, químicas y biológicas. El titular ha presentado las justificaciones que acreditan que el proyecto no modifica las propiedades del suelo, y por lo tanto tampoco, su calidad. Además, debido a todas las justificaciones señaladas en los apartados previos, el suelo por sí mismo, sigue siendo un componente estructurador del ecosistema aun con el proyecto operando sobre él. A su vez, cabe señalar que el suelo por sí mismo proporciona el servicio ecosistémico de apoyo y de regulación, y asimismo sirve como sustento de la biodiversidad. No existe ninguna justificación para decir que debido al proyecto el suelo no se utilizaría para sustento de la biodiversidad, ya que el titular ha justificado todos los aspectos alrededor del componente suelo y su relación con el proyecto y todos los componentes bióticos y abióticos y con el ecosistema que exponen y demuestran que el suelo sigue aportando dicho servicio ecosistémico.

En base a todo lo anteriormente expuesto, el titular ha argumentado el primer criterio general sobre los efectos adversos significativos, indicando la justificación suficiente para concluir que el proyecto no afecta la permanencia del recurso suelo y por lo tanto no se ve afectada ni su disponibilidad, ni utilización, ni su aprovechamiento racional futuro.

Adicionalmente, que el recurso suelo no sólo cumple con un servicio ecosistémico de abastecimiento al proporcionar alimento, sino que tiene la misión, también, de proporcionar otros servicios ecosistémicos de abastecimiento como la energía tal y como se ha expuesto anteriormente, pero hay que destacar que el hecho de que preste un servicio ecosistémico principal no significa que no pueda prestar otro tal y como se ha detallado anteriormente.

- El Proyecto no superará los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o las normas de referencia señaladas en el artículo 11 del RSEIA, toda vez que el Proyecto no contempla la extracción ni explotación de recursos naturales renovables, así como tampoco considera las descargas de efluentes o disposición de residuos sobre los mismos.

Efluentes Líquidos En relación con las aguas servidas generadas por el Proyecto, durante las fases de construcción (6 meses) y cierre (3 meses), éstas serán almacenadas en estanques, para luego ser retiradas por un tercero autorizado por la Secretaría Regional Ministerial de Salud de la Región del Ñuble. Por su parte, en la fase de operación, y dado que no se contempla trabajadores permanentes en faena, y debido a que las actividades de mantención son de carácter puntual de forma trimestral, el Proyecto utilizará baños químicos que deberá disponer y retirar un proveedor autorizado por la autoridad sanitaria al momento de cada mantención. En la fase de operación no se contempla la generación de residuos líquidos industriales. Asimismo, no se contempla vertimiento a cursos de agua superficiales ni subterráneos. El Proyecto no generará otro tipo de efluentes líquidos.

- Las emisiones sonoras que generará el Proyecto en sus diversas fases de desarrollo cumplen con los límites de emisión de ruido indicados en el D.S. N° 38/2012 del Ministerio del Medio Ambiente. Considerando la implementación de barreras acústicas para el receptor R10, durante las etapas de construcción y cierre.

En cuanto a fauna, se tiene que el área de influencia del proyecto se encuentra en un área de cultivo agrícola y matorral arborescente altamente antropizado, con caminos o huellas interiores de 3 m de ancho aproximadamente.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147384285>

- Respecto de los residuos sólidos generados en las distintas fases de desarrollo del Proyecto (construcción, operación y cierre), tal como se indicó en secciones anteriores de la DIA, éstos recibirán un manejo adecuado.

- De acuerdo al Informe de Hidrología presente en el Anexo 5.10 de la DIA no hay cuerpos de aguas subterráneos o superficiales que puedan ser afectados debido a que se encuentran fuera del área de proyecto y del área de influencia, en el informe mencionado anteriormente se concluye de la siguiente manera: *“Se concluye que a nivel local hay presencia de recursos hídricos, sin embargo, estos se encuentran fuera de los límites del Proyecto y no serán afectados por las distintas obras y partes del Proyecto, de tal manera, que no existe un riesgo (teniendo en cuenta el cumplimiento de la normativa vigente), de contaminación de aguas superficiales y subterráneas. Por otra parte, el recorrido de la línea de media tensión cumplirá con lo establecido según la DOH a partir de la solicitud realizada. Dicho lo anterior, no existen riesgos de contaminación o afectación a la componente hídrica relacionada al Proyecto.”*

En el sector del Proyecto se pudo observar la presencia del Canal Laja-Diguillín que se caracteriza por ser una obra que provee agua para uso agrícola y el Estero San José, el cual se posiciona hacia el extremo sur del Proyecto.

El Proyecto posee una alta presencia de recursos hídricos los cuales se describen a continuación: Canal Laja-Diguillín: Se ubica al costado Oeste y Este del área del Proyecto, se caracteriza por ser una obra que data del 2008 que provee el recurso para terrenos agrícolas en las comunas de Bulnes, San Ignacio, Pinto, Pemuco, El Carmen, Yungay y Chillán Viejo. Tiene caudal promedio de 40 m<sup>3</sup> /s, según informa un reporte del diario La Discusión el año 2017.1 Estero San José: Nace al oriente de la comuna de Yungay, en su recorrido recibe aportes de otros afluentes más pequeños. Su caudal aproximado es de 2 m<sup>3</sup> /s.

Este estero cruza la comuna y su flujo va de oriente a poniente. Se ubica a 40 metros aproximadamente del Proyecto. Sin embargo, el Proyecto sólo considera el hincamiento de los soportes de los paneles fotovoltaicos, estos no sobrepasan los 2 metros de profundidad, por esta razón las obras de hincado no afectarán los cursos de aguas subterráneas. Además, se realizó una calicata de 4 metros de profundidad, la cual permite confirmar que el nivel de profundidad de la napa se encuentra bajo esa medida. Además, los trabajos a realizar se harán con materiales de calidad, las máximas precauciones, razón por la cual se capacitará al personal a cargo de la obra con el objetivo de preservar las condiciones naturales y evitar la perturbación por elementos, materiales o sustancias ajenas que pudiesen generar una potencial contaminación de aguas subterráneas y/o cauces.

El Proyecto no considera el uso ni la extracción de cuerpos de agua superficial ni subterráneos, toda el agua que el Proyecto utiliza, tanto industrial como potable se obtiene de empresas externas, que cuentan con todas las autorizaciones correspondientes. En cuanto a los residuos y carga de combustible, se ubican en superficies impermeables que permiten asegurar que en caso de la ocurrencia de cualquier tipo de derrame no se generará contaminación de los cuerpos de agua existente. Por lo tanto y en base en lo expuesto en los párrafos precedentes se señala que el Proyecto no genera afectación del componente hidrológico presente en el área de influencia.

- La tipología del Proyecto, así como sus partes, acciones y obras, no generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.

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

Impacto ambiental	<u>Obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento en el área de influencia del proyecto.</u> En relación con el acceso al proyecto, que considera el tránsito de vehículos livianos y pesados, especialmente para la fase construcción, se estableció sólo una vía y punto
-------------------	---



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2147384285>

	<p>de acceso correspondiente a la ruta N-97-Q, donde dependiendo de su origen se conectará, a través de la Ruta N-59-Q con los sectores donde se localizan los proveedores.</p> <p>El único ingreso al proyecto en fase de construcción será por Ruta N-97-Q, la cual corresponde a una vía que actualmente es utilizada por vehículos en general.</p> <p>El aporte del proyecto es de 12 viajes/día, significa un aumento de la situación base de aproximadamente un 0,22%, lo que no resulta significativo para el flujo existente en dicha ruta. En base a lo anteriormente expuesto, se concluyó que el Proyecto no genera obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento en el área de influencia del proyecto.</p>
Parte, obra o acción que lo genera	Transporte
Fase en que se presenta	Construcción/Operación/Cierre
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	<p>Tabla. Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas</p> <p>Tabla 6.3. Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire</p>
<p>El Proyecto no interviene, usa o restringe el acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.</p> <p>El sector corresponde a una zona rural donde la actividad productiva agrícola gira únicamente en torno a cultivos industriales anuales, tales como trigo, raps y avena, en aquellos predios que no poseen sistema de riego y que son únicamente regados por la lluvia. Por otra parte, en aquellos predios que poseen sistema de riego, que para el territorio en estudio corresponde a sistema de pivotes de aspersión, alimentado por pozos profundos, se desarrolla el cultivo de remolacha, maíz semillero y porotos.</p> <p>El proyecto no requiere en su construcción y operación el reasentamiento de comunidades humanas ni generará alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos del área de influencia. Además, es importante señalar que no hay presencia de sitios de conservación, ni vestigios arqueológicos que pudiesen verse afectados por el mismo.</p> <p>Se pudo identificar que, en el área de influencia, el único recurso natural utilizado con fines productivos es el suelo y el agua con fines agrícolas. Sin embargo, el proyecto no afectará de ninguna forma la actividad productiva agrícola del territorio ya que no hay forma de interacción entre el predio de proyecto y los predios en que se utiliza de forma permanente el cultivo industrial de granos y que poseen sistemas de riego asociado. Además, se debe considerar que, culminada la fase de cierre del proyecto, el suelo seguirá disponible para uso productivo.</p> <p>Finalmente, se puede señalar que en el área de influencia no se reconoció ningún tipo de actividad relacionada a los recursos naturales y una eventual utilización con fines recreacionales y/o turísticos</p> <p>En respuesta 6 de la Adenda complementaria se presentó información la ruta N-59-Q, se solicita presentar un análisis cuantitativo de la situación basal de la vía y compararla con la proyección con el flujo del proyecto, dado que ésta corresponde a la principal ruta que cruza el área urbana de la comuna de Yungay.</p> <p>Al análisis respecto al Proyecto, cabe destacar que la mayor actividad vehicular se presenta durante la fase de construcción y cierre, que duran 6 y 3 meses respectivamente, mientras que durante la etapa de operación se prevé un impacto mínimo debido a que la planta funciona de manera remota y</p>	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147384285>

requiere de 4 mantenciones anuales que duran un periodo acotado de 5 días.

En relación con el acceso al proyecto, que considera el tránsito de vehículos livianos y pesados, especialmente para la fase construcción, se estableció sólo una vía y punto de acceso correspondiente a la ruta N-97-Q, donde dependiendo de su origen se conectará, a través de la Ruta N-59-Q con los sectores donde se localizan los proveedores. El único ingreso al proyecto en fase de construcción será por Ruta N-97-Q, la cual corresponde a una vía que actualmente es utilizada por vehículos en general,

En términos de circulación de vehículos asociados al proyecto se tienen los siguientes antecedentes:

- Respecto del tránsito de camiones desde y hacia el proyecto existirá un horario establecido (09:00 a 17:30), el que evitará las horas peak de la mañana y de la tarde.
- Se deja establecido que en ningún momento existirán camiones estacionados en las calles colindantes ni en zona de acceso a las obras, por lo tanto, no existe espera de camiones, lo cual evitará entorpecer el libre tránsito de peatones y vehículos.
- En relación con la instalación de faena, se emplazará dentro del área de proyecto, por lo tanto, los vehículos que transporten los insumos para la construcción se dirigen directamente a esta zona, lo cual provoca que no sea necesario realizar desviaciones de tránsito o cortes en este. Todas las actividades referentes al Proyecto sólo se realizan dentro de éste.

Por otra parte, el Proyecto no contempla el aumento significativo en los tiempos de desplazamiento, en atención que no se considera el cierre de calles que impidan el tránsito vehicular durante la construcción del proyecto, esto debido a que el flujo del proyecto alcanzará 1.554 viajes en un periodo total de 6 meses, 259 viajes como promedio mensual y 12 viajes promedio diarios (considerando 22 días de trabajo al mes).

El Tránsito Medio Diario Anual (TMDA) de la Ruta N-59-Q corresponde a 5.290 viajes diarios según la Tabla 7, los datos se encuentran disponibles en el Plan Nacional de Censos de la dirección de Vialidad del MOP para el año 2018.

Por lo tanto, un aporte de 12 viajes/día, significa un aumento de la situación base de aproximadamente un 0,22%, lo que no resulta significativo para el flujo existente en dicha ruta. En base a lo anteriormente expuesto, se considera que el Proyecto no genera problemas de circulación o tránsito en la comuna de Yungay o sus distintas rutas.

Por último, hay que indicar que, a partir de los análisis realizados en base a los datos obtenidos, se logra aclarar que, en su etapa de construcción, operación y cierre, el proyecto no generará una alteración significativa de las rutas que serán utilizadas. De igual modo, se demostró que las rutas a utilizar por el proyecto (Anexo 5.9. Informe de Medio Humano, presentado en la DIA), para el tránsito de camiones y vehículos, no generarán una afectación a las personas que trabajan o transitan en el área de influencia, debido a que no se genera un aumento sustancial de los tiempos de desplazamiento, libre circulación ni conectividad, en ninguna de las fases del proyecto.

Además, el proceso de instalación de postes para las líneas de transmisión no utiliza ninguna vía del área de influencia, sino la zona la franja exclusiva del canal de regadío Laja -Diguillín por lo que no habrá cortes de tránsito en ninguna vía del área de influencia, en ninguna de las fases del proyecto. Se pudo identificar 5 vías al interior del área de influencia que constituyen la red vial que articula el flujo de los habitantes adyacentes al proyecto y de la comuna. Se aprecia calle Esmeralda, que recorre en sentido oriente-poniente. Diagonal Esmeralda que luego del límite urbano, continua como la Ruta N-59- Q. Paralela a Esmeralda, tenemos calle Angamos y, por último, el antiguo camino a Cholguán, única vía del área de influencia, que no se encuentra pavimentada.

En virtud de lo anterior se concluye que el Proyecto no genera una alteración, obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento en el área de influencia del proyecto.

Con relación al acceso de servicios básicos en los asentamientos del área de influencia, se pudo determinar que la red de distribución de electricidad es el único servicio que posee 100% cobertura para las viviendas del sector.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147384285>

En la zona urbana del área de influencia, todas las viviendas cuentan con cobertura de todos los servicios básicos, a excepción del barrio los Castaño. Este barrio agrupa alrededor de 20 a 258 viviendas, las cuales no cuentan con cobertura operacional de la red de alcantarillados de Essbio, por lo que cada vivienda posee solución particular para la eliminación de excretas.

Las viviendas emplazadas en la zona rural del área de influencia (aledañas al camino a Cholguán), sólo tienen acceso a la red eléctrica. El agua para consumo humano es a través de pozo o noria y la eliminación de excretas es a través de fosa séptica.

La red eléctrica es el servicio básico que posee mayor cobertura para las viviendas encuestadas. Las viviendas que disponen de agua potable alcanzan sólo 81,3% del total. El porcentaje de viviendas con acceso al alcantarillado es aún más bajo. Sólo el 50% del total, posee este servicio. El restante 50% utiliza fosa séptica como solución sanitaria. Es relevante señalar que no se detectó presencia pozo negro como forma de eliminación de excreta, condición positiva si se considera que hay familias en el territorio que consumen agua subterránea. En relación con el acceso a medio de comunicación e información, podemos señalar que el 87,5% de las viviendas encuestadas poseen telefonía celular. Así mismo, en este grupo están contenidas las personas que señalaron tener acceso a internet móvil y que representa al 62,5% de los encuestados. De acuerdo al acceso en servicios de televisión, tenemos que la señal de cable constituye la principal forma a la cual se accede a este servicio se utiliza en el 50% de las viviendas encuestadas. La otra mitad de viviendas poseen valores idénticos 25% cada una de las categorías; antena aérea y televisión satelital. Es importante destacar que el Proyecto no afectará la disponibilidad de estos servicios. En el territorio del área de influencia, existe establecimiento de salud, más relevante para la comuna. Éste corresponde al hospital de salud Familiar Pedro Morales Campos, perteneciente a la red de Servicio de Salud Ñuble. Este establecimiento posee adosado un consultorio, el cual brinda atención primaria para toda la comunidad de Yungay urbano. Éste se encuentra ubicado en calle Angamos entre calle Pisagua y calle Chorrillos, resultando de fácil acceso para todos los sectores del área de influencia, donde el tiempo de traslado desde el sector más lejano (viviendas camino a Cholguán) no supera los 10 minutos.

En caso de necesitar atención médica especializada o la necesidad de intervención quirúrgica se canaliza a través del Hospital Herminda Martín en la capital Regional de Chillán, por lo que los pacientes se deben desplazar (por sus propios medios o trasladados en ambulancia del servicio) viajando aproximadamente una hora quince minutos aproximadamente. Los vecinos señalaron que la baja capacidad resolutoria del hospital representa un problema sentido para la comunidad local. Con relación al acceso educación, se pudo determinar que no existen al interior del área de influencia establecimiento educacional de ningún tipo. El acceso a establecimientos de educación, prebásica, primaria o secundaria, para los habitantes del área de influencia se canaliza en a través de los diversos establecimientos de educación municipal y particulares subvencionados que se encuentran distribuidos en otros sectores urbanos de Yungay o Cholguán. El Proyecto no afectará la disponibilidad de equipamientos y servicios educativos. La mayor dotación de equipamiento e infraestructura en el área de influencia está asociada a la actividad productiva, que se concentra únicamente en la zona rural del área de influencia. En las zonas rurales, no existe dotación de ningún equipamiento destinado al uso de los habitantes. Sólo se identifica la Planta elevadora de aguas servidas de ESSBIO en el sector de camino viejo a Cholguán. En el sector urbano, destacan el equipamiento asociado a seguridad, donde encontramos la cárcel, el juzgado de garantía y la Fiscalía, todas estas instalaciones se encuentran concentradas espacialmente a menos de 50 metros de distancia, entre sí. En términos de espacios públicos, áreas verdes, esparcimiento o espacios deportivos, el territorio está completamente desprovisto de este tipo de equipamiento o infraestructura. Existe un déficit para la comunidad en estos términos. Para acceder a este tipo de lugares, los vecinos deben ir a otros sectores de Yungay urbano. El único equipamiento comunitario que se identificó corresponde al complejo Oreste Montero, que corresponde a instalación de la iglesia católica que fueron utilizado en el pasado, como un lugar donde se formaron sacerdotes, por lo que cuenta con dependencias de salas, áreas verdes y salones. En la actualidad está abierto a diversas organizaciones de la comunidad, como colegios, organizaciones sociales y religiosas. El proyecto no altera el acceso o la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica disponible en el área de influencia, de ninguna manera y en ninguna de las etapas del proyecto.

De acuerdo a los antecedentes expuestos en el estudio de medio humano, se puede concluir que el proyecto no generará dificultad alguna o impedimento para el ejercicio de las actividades



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147384285>

tradicionales que fueron detectadas en el trabajo de campo realizado en el Área de influencia, por lo que se puede asegurar no habrá alteración de los intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo, ya que no existe interacción de ningún tipo entre las manifestaciones identificadas y la operación del Proyecto.

El proyecto no presenta susceptibilidad de afectación a grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas. Lo anterior, producto que los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas se emplazan fuera 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 se identificaron
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	No aplica
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	No aplica
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Tabla 6.4. Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar

- El Proyecto no se localiza en o alrededor de áreas donde existan poblaciones protegidas.

En cuanto a la etnicidad, podemos señalar que no se detectó en el área de influencia presencia de comunidades indígenas. Según los datos disponibles en el Sistema de Información Territorial Indígena (S.I.T.I. 2.0) de la CONADI, en el cual, no aparecen comunidades indígenas, títulos de merced o compras de tierra indígena, para el territorio del área de influencia.

En cuanto a la etnicidad, podemos señalar que no se detectó en el área de influencia presencia de comunidades indígenas. Según los datos disponibles en el Sistema de Información Territorial Indígena (S.I.T.I. 2.0) de la CONADI, en el cual, no aparecen comunidades indígenas, títulos de merced o compras de tierra indígena, para el territorio del área de influencia.

Se consultó también, en el registro de organizaciones comunitarias de la municipalidad de Yungay, donde se nos señaló que no existen organizaciones ni asentamientos indígenas en la comuna. Sin embargo, se pudo identificar a través de CONADI Bio Bío, de la presencia de una asociación de personas indígenas o descendientes directos que existe en la comuna desde el año 2017. Esta organización corresponde a la asociación indígena Sayén de Yungay, la cual es una organización funcional que se dedica principalmente al rescate patrimonial de la cultura mapuche en la comuna. Los miembros de la organización están distribuidos en diversos sectores de la ciudad de Yungay. Es importante señalar que se nos informó, desde CONADI que las organizaciones funcionales, tal como es el caso de la asociación Sayén, a diferencia de las comunidades indígenas, no poseen un territorio propio. Que la dirección que aparece en el registro de esta organización es para fines administrativos, y que no representa un hito de localización espacial de sus socios. Razón por la cual, no aparecen las asociaciones indígenas en el sistema de información territorial de la CONADI, el SITI 2.0. (Imagen satelital con georreferenciación de comunidades y tierras indígenas).

El emplazamiento del salón parroquial se encuentra aproximadamente a 960 metros en línea recta del punto medio del proyecto, por lo que no visualiza la posibilidad que el proyecto pudiera afectar la realización de dicha actividad, en ninguna de sus etapas. Se concluye que el Proyecto no causa afectación sobre población indígena.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2147384285>

En el informe adjunto en el Anexo 5.11 de la DIA, se realizó un análisis territorial en un buffer de 5 kilómetros alrededor del proyecto, en donde se catastró los elementos destacados que se sitúan próximos al área de proyecto, y que se encuentren dentro de las categorías “Áreas Colocadas Bajo Protección Oficial” y “Áreas protegidas”, respondiendo a los artículos 10 y 11 respectivamente de la Ley N°19.300, de modo de determinar la relación entre dichos elementos y el área de proyecto.

Los resultados arrojados muestran que en todos los casos no se genera ninguna afectación por parte del proyecto, debido a las distancias con las áreas protegidas o bajo protección oficial. Por lo tanto, podemos decir que ninguna de las obras, acciones y/o equipamientos asociados al proyecto generará afectación en áreas protegidas ni en sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados.

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

Impacto ambiental	No se identificaron
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	No aplica
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	No aplica
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Tabla 6.5. Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona

De acuerdo a lo observado en terreno, se realizó un análisis de los atributos biofísicos del sector, determinando que la zona de emplazamiento del Proyecto posee un valor paisajístico bajo, debido a la nula presencia de atributos de alta calidad y/o singulares, lo que se debe al alto grado de antropización del sector, el cual si bien corresponde a una pradera con presencia vegetación, no posee vegetación relevante y singular, sino más bien domina la vegetación herbácea introducida que da cuenta de un alto grado de intervención del sector.

En gabinete se identificaron 4 puntos de observación, los cuales fueron verificados en terreno. A partir de ellos se elaboraron las cuencas visuales mediante SIG, con las que se determinó el área de influencia del Proyecto. Al respecto, las cuencas visuales obtenidas son, en términos generales, de tamaño pequeño, de forma irregular y de baja compacidad.

Dadas las características del área de influencia del Proyecto, se identificó la existencia de 3 unidades de paisaje, las que corresponden a pradera agrícola (UP1), urbano (UP-2) y bosque (UP-3).

Según las características de paisaje del área de influencia del Proyecto, y a las características propias de este, es posible concluir que ésta es poco vulnerable al cambio ya que el área donde se emplazará el proyecto presenta la menor calidad de paisaje dentro del área de influencia. Esta unidad podría acoger nuevas instalaciones, sin afectar las características que presenta. Es importante mencionar que el proyecto no contempla la inclusión de grandes construcciones ni elementos que interrumpan el nivel de visualización actual dentro del área de influencia. Respecto al paisaje asociado a las líneas de evacuación, esta se ubicará a un costado de un canal, el cual se encuentra en un contexto rural con presencia de vegetación arbórea que permitirá absorber las estructuras.

Cabe indicar que, si bien el proyecto incluirá elementos nuevos inexistentes en el sector, no se contempla un impacto significativo al paisaje dada la calidad de este, el cual está asociado a un contexto altamente antropizado. En base a lo mencionado anteriormente, y en términos de impactos paisajísticos, es posible concluir que no se contempla una afectación significativa producto de la construcción del Proyecto, ya que, como se ha mencionado anteriormente, la zona de emplazamiento de este presenta una alta intervención antrópica, escasa singularidad y baja calidad visual, por lo que el Proyecto no significará un elemento que se altere con el carácter propio del paisaje del sector.

En base a lo mencionado anteriormente, y en términos de impactos paisajísticos, es posible concluir



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147384285>

que no se contempla una afectación significativa producto de la construcción del Proyecto, ya que, como se ha mencionado anteriormente, la zona de emplazamiento de este presenta una alta intervención antrópica, escasa singularidad y baja calidad visual, por lo que el Proyecto no significará un elemento que altere con el carácter propio del paisaje del sector. Por lo tanto, es posible determinar que el Proyecto no se emplaza en una zona con valor paisajístico, además de no generar efectos adversos al paisaje.

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

Impacto ambiental	<p><u>Alteración del Patrimonio cultural.</u></p> <p>La inspección visual arqueológica confirmó hallazgos de carácter patrimonial en el área de estudio, correspondiente a material cerámico del elemento patrimonial denominado como Canal-01, en Adenda y de modo de no afectar el sitio denominado Canal-01 según el Anexo 5.6 de la DIA, se realizará una modificación al trazado de la LTE y se considera un buffer de protección en consideración a la postación eléctrica, descartando que el proyecto afecte el sitio denominado Canal-01. Además, se incorpora una nueva prospección, la cual incluye el área faltante y LMT, la actualización del informe de Arqueología se presenta en el Anexo A-5.6 de la Adenda.</p>
Parte, obra o acción que lo genera	Línea de Interconexión a la red de distribución
Fase en que se presenta	Construcción
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Tabla 6.6. Valor ambiental
<p>En respuesta N° 32 letra b) de la Adenda, el Proyecto considera la modificación en el trazado de la línea de transmisión, la cual estima el cruce de la línea hacia el sector de frente al canal, además se incorpora un buffer de 40 m entre el comienzo y el término de la zona denominada Canal-01. Esta modificación se realiza para no afectar los hallazgos encontrados, lo que descarta que el proyecto genere una afectación sobre el sitio denominado Canal-01</p> <p>Se realizó una nueva prospección la cual considera dos áreas, la línea de media tensión (la cual considera la nueva ubicación) y la zona de instalación de los paneles fotovoltaicos que no había sido posible prospectar debido a que había un cultivo en la zona (dicha prospección se realizó posterior a la cosecha y limpieza del terreno). Se presenta un nuevo Informe de Arqueología en el Anexo A-5.6 de la Adenda, en el cual se señala la no existencia de nuevos hallazgos en ninguna de las áreas prospectadas.</p> <p>En consideración a que en la zona se encontraron hallazgos arqueológicos, el proyecto considera como compromiso ambiental voluntario un monitoreo arqueológico, durante la etapa de construcción, mientras se realicen actividades de movimientos de tierra. Esta actividad será realizada por un licenciado en arqueología o arqueólogo, el cual una vez finalizadas las labores elaborará un informe, el cual será remitido a la SMA y al CMN. Además, se realizará una charla de inducción a los trabajadores en obra, sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo, antes del inicio de la obra.</p> <p>En Anexo A-5.6 de la Adenda se presentó el estudio de Arqueología, el cual presenta la prospección completa del área de proyecto debido a que el dueño del predio realizó la corta de la vegetación que impedía la visibilidad en la zona, por lo tanto, se realizó una nueva visita al sitio del Proyecto siguiendo transectas separadas por una distancia no mayor a 30 m. El informe fue elaborado según lo establecido en la "Guía de Monumentos Nacionales Pertencientes al Patrimonio Cultural en el SEIA" y se adjunta como Anexo según lo señalado anteriormente.</p>	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2147384285>

El Proyecto no considera la modificación, remoción, destrucción, excavación, traslado o deterioro de ninguna construcción, lugar o sitios de valor científico u histórico que pertenezca al patrimonio cultural o indígena.

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 MIXTOS

6.1.1. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA.	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Área de almacenamiento temporal de residuos.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Que las condiciones de saneamiento y seguridad eviten un riesgo a la salud de la población. Los antecedentes técnicos y formales fueron presentados actualizados en Anexo A-8.1 de la Adenda.
Pronunciamiento del órgano competente	ORD. N° 5056 de la SEREMI de Salud región de Ñuble 25 de marzo de 2020.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 10.2.1. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA.

6.2.1. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Sitio Almacenamiento temporal residuos peligrosos.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Que el almacenamiento de residuos en un sitio no afecte la calidad de las aguas, suelo y aire que pueda poner en riesgo la salud de la población. Los antecedentes técnicos y formales fueron presentados actualizados en Anexo A-8.2 de la Adenda.
Pronunciamiento del órgano competente	ORD. N° 5056 de la SEREMI de Salud región de Ñuble 25 de marzo de 2020.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 10.2.2. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA.

6.2.1. 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 la que aplica	Edificaciones contempladas dentro del área de instalaciones. Los antecedentes técnicos y formales fueron presentados actualizados en



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147384285>

	Anexo A-8.3 de la Adenda.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No originar nuevos núcleos urbanos al margen de la planificación urbana y no generar pérdida o degradación del recurso natural suelo.
Pronunciamiento del órgano competente	ORD. 12/DDUI de la SEREMI de Vivienda y Urbanismo de la región de Ñuble de fecha 13 de marzo de 2020. ORD. N° 282 del SAG región de Ñuble de fecha 23 de marzo de 2020.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 10.2.6. 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.

8°. 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:

8.1°. Ley N° 19.300/1994 Aprueba Ley Sobre Bases Generales Del Medio Ambiente, Ministerio Secretaría General de la Presidencia.

Tabla. Ley N° 19.300/1994 Aprueba Ley Sobre Bases Generales Del Medio Ambiente, Ministerio Secretaría General de la Presidencia.	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	De acuerdo con el Art. N° 10 de la Ley N° 19.300, el presente Proyecto debe someterse al SEIA. La presente norma es aplicable al Proyecto en su conjunto, considerando todas las partes, obras y acciones que comprende, toda vez que su tipología se encuentra dentro del listado establecido en el Artículo 10.
Forma de cumplimiento	El Proyecto se somete al SEIA por medio de la presente DIA, no generando ni presentando ninguno de los efectos, características o circunstancias de aquellos indicados en el Artículo 11 de la Ley N° 19.300.
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtener una Resolución de Calificación Ambiental (RCA) favorable a la evaluación de la Declaración de Impacto Ambiental.
Forma de control y seguimiento	No aplica.

8.2°. Norma D.S. N° 40/2012 Aprueba Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, Ministerio del Medio Ambiente.

Tabla. Norma D.S. N° 40/2012 Aprueba Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, Ministerio del Medio Ambiente.	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	De acuerdo a las características del Proyecto, se ha considerado que debe ingresar al SEIA, de acuerdo al Artículo 3 literal c) Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW
Forma de cumplimiento	El Proyecto se somete al SEIA por medio de la presente DIA, no generando ni presentando ninguno de los efectos, características o circunstancias de aquellos indicados en el Artículo 11 de la Ley N° 19.300.
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtener una Resolución de Calificación Ambiental (RCA) favorable a la evaluación de la Declaración de Impacto Ambiental.
Forma de control y seguimiento	No aplica.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147384285>

8.3°. Norma D.F.L. N° 458/1975, Ley General de Urbanismo y Construcciones. Fecha de publicación: 13 de abril de 1976. Ministerio de Vivienda y Urbanismo.

Tabla. Norma D.F.L. N° 458/1975, Ley General de Urbanismo y Construcciones. Fecha de publicación: 13 de abril de 1976.	
Componente/materia:	Planificación urbana, urbanización y construcción
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Emplazamiento de instalaciones temporales y permanentes del Proyecto.
Forma de cumplimiento	El Proyecto se desarrollará completamente en zona rural y contará con el informe favorable y las autorizaciones que la norma indica.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de informe favorable y autorizaciones establecidas en la norma (artículo 55 de la LGUC), junto con el otorgamiento del PAS 160 en la Resolución de Calificación Ambiental favorable de este proceso de tramitación ambiental.
Forma de control y seguimiento	No aplica.

8.4° Norma Decreto N° 47/1992, Fija nuevo texto de la Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcciones, Ministerio de Vivienda y Urbanismo.

Tabla. Norma Decreto N° 47/1992, Fija nuevo texto de la Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcciones, Ministerio de Vivienda y Urbanismo.	
Componente/materia:	Planificación urbana, urbanización y construcción
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Emplazamiento de instalaciones temporales y permanentes del Proyecto
Forma de cumplimiento	El Proyecto se desarrollará completamente en zona rural y contará con el informe favorable y las autorizaciones que la norma indica
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de informe favorable y autorizaciones establecidas en la norma (artículo 55 de la LGUC), junto con el otorgamiento del PAS 160 en la Resolución de Calificación Ambiental favorable de este proceso de tramitación ambiental.
Forma de control y seguimiento	No aplica.

8.5° Norma Ley N° 17.288 del año 1970, Ley sobre Monumentos Nacionales, Ministerio de Educación.

Tabla. Norma Ley N° 17.288 del año 1970, Ley sobre Monumentos Nacionales, Ministerio de Educación.	
Componente/materia:	Hallazgos u objetos de carácter histórico, antropológico, arqueológico o paleontológicos
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la Fase de Construcción del Proyecto se realizarán movimientos de tierra y excavaciones que podrían significar hallazgos arqueológicos.
Forma de cumplimiento	En el caso que durante la construcción se efectuasen hallazgos arqueológicos o paleontológicos no identificados en la caracterización arqueológica, se procederá según lo establecido en los siguientes artículos de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales, sobre



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147384285>

	<p>Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas y Paleontológicas:</p> <p>Artículo 26: Toda persona natural o jurídica que al hacer excavaciones en cualquier punto del territorio nacional y con cualquier finalidad, encontrare ruinas, yacimientos, piezas u objetos de carácter histórico, antropológico, arqueológico o paleontológico, está obligada a denunciar inmediatamente el descubrimiento al Gobernador Provincial, quien ordenará a Carabineros que se haga responsable de su vigilancia hasta que el Consejo se haga cargo de él.</p> <p>La infracción a lo dispuesto en este artículo será sancionada con una multa cinco a doscientas unidades tributarias mensuales, sin perjuicio de la responsabilidad civil solidaria de los empresarios o contratistas a cargo de las obras, por los daños derivados del incumplimiento de la obligación de denunciar el hallazgo.</p> <p>Artículo 27: Las piezas u objetos a que se refiere el artículo anterior serán distribuidos por el Consejo en la forma que determine el Reglamento.</p> <p>Además, se informará de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales en un plazo máximo de cinco días hábiles desde la fecha del descubrimiento del hallazgo, para que este organismo determine los procedimientos a seguir por parte del Titular.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro escrito de aviso a las autoridades competentes ante eventuales hallazgos y delimitación del área.
Forma de control y seguimiento	No aplica.

8.6° Norma D.S. N° 5/1998 Aprueba reglamento de la ley de caza, Ministerio de Agricultura.

Tabla. Norma D.S. N° 5/1998 Aprueba reglamento de la ley de caza, Ministerio de Agricultura.	
Componente/materia:	fauna silvestre
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	La construcción, operación y el cierre del Proyecto implica intervenir hábitats donde es posible encontrar especies de fauna silvestre.
Forma de cumplimiento	El Titular, mediante la contratación de un profesional afín, realizará charlas de capacitación a los trabajadores, con información sobre la adecuada protección de la fauna silvestre. El Titular prohibirá la caza de ejemplares de la fauna silvestre, uso de fuego, destruir madrigueras, introducción de ejemplares de fauna exóticos y tomará medidas para capacitar a sus trabajadores sobre el cuidado y protección de la fauna.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de capacitaciones efectuadas.
Forma de control y seguimiento	No aplica.

8.7° Norma Ley N° 19.473. Sustituye Texto de la Ley N°4.601, sobre Caza, y Artículo 609 del Código Civil, Ministerio de Agricultura.

Tabla. Norma Ley N° 19.473. Sustituye Texto de la Ley N°4.601, sobre Caza, y Artículo 609 del Código Civil, Ministerio de Agricultura.	
Componente/materia:	Fauna silvestre
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147384285>

Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto, pero principalmente durante sus fases de construcción y cierre, dado el número de trabajadores presentes en dicha faena.
Forma de cumplimiento	Exigiendo el cumplimiento de las prohibiciones señaladas en la normativa. Se especificará contractualmente a los trabajadores, la prohibición de cazar o capturar ejemplares de fauna silvestre o recolectar huevos o crías en los terrenos donde se realicen las faenas. Por su parte, se implementarán otras medidas asociadas al tránsito de vehículos y maquinarias de construcción y a la capacitación del personal para una prudente conducción y protección de la fauna nativa existente, exigiendo el cumplimiento de las prohibiciones señaladas en la normativa. Se especificará contractualmente a los contratistas, la prohibición de cazar o capturar ejemplares de fauna silvestre o recolectar huevos o crías en los terrenos donde se realicen las faenas. Por su parte, se implementarán otras medidas asociadas al tránsito de vehículos y maquinarias de construcción y a la capacitación del personal para una prudente conducción y protección de la fauna nativa existente
Indicador que acredita su cumplimiento	- Contratos con cláusulas especiales sobre cuidado de flora y fauna. - Registro de realización de capacitaciones. - Registro de implementación de señaléticas en caminos de acceso al Proyecto
Forma de control y seguimiento	No aplica.

8.8°. Norma D.L. N°3557. Establece Disposiciones sobre Protección Agrícola, Ministerio de Agricultura.

Tabla. Norma D.L. N°3557. Establece Disposiciones sobre Protección Agrícola, Ministerio de Agricultura.	
Componente/materia:	Residuos.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto 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	- Se exigirán las autorizaciones de la SEC para los camiones abastecedores de combustible del grupo eléctrico. - Se exigirán las autorizaciones a las empresas sanitarias encargadas del abastecimiento, operación y retiro de baños químicos. Todos los vehículos y maquinarias tendrán sus mantenciones y revisiones técnicas al día
Forma de control y seguimiento	No aplica.

8.9° Norma D.S. N° 144/1961, Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquier Naturaleza., Ministerio de Salud.

Tabla. Norma D.S. N° 144/1961, Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquier Naturaleza., Ministerio de Salud.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se	Fase de Construcción, Operación y Cierre



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147384285>

dará cumplimiento	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla actividades tales como movimientos de tierra, tránsito de vehículos motorizados livianos y pesados por caminos pavimentados y no pavimentados.
Forma de cumplimiento	Las emisiones fueron calculadas simulando escenarios de emisión desfavorables. Las emisiones del proyecto cumplen con la normativa aplicable, son de carácter puntual y acotadas a las etapas de construcción (6 meses) y cierre (3 meses), por lo que se estima que sus efectos sobre la calidad del aire sean bajos y acotados en el tiempo. Se exigirá que la maquinaria cuente con sus mantenciones al día, así como su respectiva revisión técnica y permiso de circulación.
Indicador que acredita su cumplimiento	Permiso de Circulación, Revisión Técnica al día y certificados de mantención periódica.
Forma de control y seguimiento	No aplica.

8.10° Norma D.S. N° 4/1992 Establece normas de emisión de material particulado a fuentes estacionarias puntuales y grupales (Uso De Grupos Electrógénos), Ministerio de Salud.

Tabla. Norma D.S. N° 4/1992 Establece normas de emisión de material particulado a fuentes estacionarias puntuales y grupales (Uso De Grupos Electrógénos), Ministerio de Salud.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la construcción y cierre se contempla el uso de equipos generadores para dar suministro eléctrico a la Instalación de Faenas, los cuales podrían generar emisiones de gases y partículas.
Forma de cumplimiento	El Titular declarará las emisiones de los grupos electrógénos que utilizará.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros anuales de declaración de emisiones.
Forma de control y seguimiento	No aplica.

8.11° Norma D.S. N° 138/2005 Establece obligación de declarar emisiones de fuentes fijas, Ministerio de Salud.

Tabla. Norma D.S. N° 138/2005 Establece obligación de declarar emisiones de fuentes fijas, Ministerio de Salud.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Equipos electrógénos para abastecimiento de la energía eléctrica para la instalación de faenas de las fases de construcción y cierre. En cada caso, corresponderán dos (2) equipos electrógénos de 30 kVA cada uno; un equipo electrógeno alimentará la instalación de faena, mientras que el otro se mantendrá de reserva en caso de falla del otro
Forma de cumplimiento	El Titular declarará anualmente las emisiones del grupo electrógeno que utilizarán durante su ejecución, en la plataforma que la Autoridad disponga para tales efectos. De acuerdo a lo anterior, el Titular entregará la información sobre los procesos, niveles de producción, tecnologías de abatimiento y cantidades y tipo de combustibles que empleen los grupos electrógénos durante la ejecución del Proyecto, de acuerdo a los formularios a través del sitio web para el registro de emisiones y transferencias de contaminantes ( <a href="http://www.retc.cl">www.retc.cl</a> ).
Indicador que acredita su cumplimiento	Declaración Anual de emisiones en el Sistema de Ventanilla Única del RETC.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147384285>

Forma de control y seguimiento	No aplica.
--------------------------------	------------

8.12° Norma D.F.L. N° 1/2009, Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley de Tránsito, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.

Tabla. D.F.L. N° 1/2009, Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley de Tránsito, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas Transporte
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla la utilización de camiones y maquinarias, los cuales emitirán gases a la atmósfera producto de la combustión de sus motores. Circulación por la vía pública de vehículos asociados al Proyecto.
Forma de cumplimiento	Los camiones, vehículos y maquinarias deberán contar con sus revisiones técnicas aprobadas al día, análisis de gases aprobados y se exigirán las mantenciones preventivas periódicas según recomendación del fabricante. El Titular exigirá tanto a su personal como a transportistas el cumplimiento de la presente normativa. Se les exigirá a todos los conductores de vehículos motorizados tener su licencia de conducir al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	Revisiones técnicas al día, análisis de gases aprobados y mantenciones preventivas periódicas de camiones, vehículos y maquinarias. Registro de licencias de conducir vigentes del personal y transportistas.
Forma de control y seguimiento	No aplica.

8.13° Norma D.S. N° 4/1994 Norma de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fija los procedimientos para su control, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.

Tabla D.S. N° 4/1994 Norma de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fija los procedimientos para su control., Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla la utilización de camiones y maquinarias, los cuales emitirán gases a la atmósfera producto de la combustión de sus motores.
Forma de cumplimiento	Todos los camiones, vehículos y maquinarias deberán contar con sus revisiones técnicas aprobadas al día, análisis de gases aprobados y se exigirán las mantenciones preventivas periódicas según recomendación del fabricante.
Indicador que acredita su cumplimiento	Revisiones técnicas al día, análisis de gases aprobados y mantenciones preventivas periódicas de camiones, vehículos y maquinarias.
Forma de control y seguimiento	No aplica.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147384285>

8.14° Norma D.S. N° 279/1983, Aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna, Ministerio de Salud.

Tabla. D.S. N° 279/1983, Aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna, Ministerio de Salud.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla la utilización de camiones y maquinarias, los cuales emitirán gases a la atmósfera producto de la combustión de sus motores.
Forma de cumplimiento	Todos los camiones, vehículos y maquinarias deberán contar con sus revisiones técnicas aprobadas al día, análisis de gases aprobados y se exigirán las mantenciones preventivas periódicas según recomendación del fabricante.
Indicador que acredita su cumplimiento	Revisiones técnicas al día, análisis de gases aprobados y mantenciones preventivas periódicas de camiones, vehículos y maquinarias.
Forma de control y seguimiento	No aplica.

8.15° Norma D.S. N° 55/1994, Establece Normas de Emisión aplicables a Vehículos Motorizados Pesados, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.

Tabla. Norma D.S. N° 55/1994, Establece Normas de Emisión aplicables a Vehículos Motorizados Pesados, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla la utilización de vehículos motorizados pesados, los cuales emitirán gases a la atmósfera producto de la combustión de sus motores
Forma de cumplimiento	Todos los vehículos motorizados pesados deberán contar con sus revisiones técnicas aprobadas al día, análisis de gases aprobados y se exigirán las mantenciones preventivas periódicas según recomendación del fabricante.
Indicador que acredita su cumplimiento	Revisiones técnicas al día, análisis de gases aprobados y mantenciones preventivas periódicas de vehículos motorizados pesados
Forma de control y seguimiento	No aplica.

8.16° Norma D.S. N° 54/1994, Establece Normas de Emisión para Vehículos Motorizados Medianos que Indica, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.

Tabla. Norma D.S. N° 54/1994, Establece Normas de Emisión para Vehículos Motorizados Medianos que Indica, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla la utilización de vehículos motorizados medianos, los cuales emitirán gases a la atmósfera producto de la combustión de sus motores.
Forma de cumplimiento	Todos los vehículos motorizados medianos deberán contar con sus revisiones técnicas aprobadas al día, análisis de gases aprobados y se exigirán las mantenciones preventivas periódicas según recomendación del fabricante.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147384285>

Indicador que acredita su cumplimiento	Revisiones técnicas al día, análisis de gases aprobados y mantenencias preventivas periódicas de vehículos motorizados medianos.
Forma de control y seguimiento	No aplica.

8.17° Norma D.S. N° 211/1991, Normas de emisión aplicable a los vehículos motorizados livianos, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.

Tabla. Norma D.S. N° 211/1991, Normas de emisión aplicable a los vehículos motorizados livianos, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla la utilización de vehículos motorizados livianos, los cuales emitirán gases a la atmósfera producto de la combustión de sus motores
Forma de cumplimiento	Todos los vehículos motorizados livianos deberán contar con sus revisiones técnicas aprobadas al día, análisis de gases aprobados y se exigirán las mantenencias preventivas periódicas según recomendación del fabricante.
Indicador que acredita su cumplimiento	Revisiones técnicas al día, análisis de gases aprobados y mantenencias preventivas periódicas de vehículos motorizados livianos.
Forma de control y seguimiento	No aplica.

8.18° Norma D.S. N° 75/1987, Establece Condiciones para el Transporte de Carga que indica, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.

Tabla. Norma D.S. N° 75/1987, Establece Condiciones para el Transporte de Carga que indica, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.	
Componente/materia:	Transporte
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Para la Fase de Construcción y Cierre, la actividad contempla flujo de vehículos regulados por la presente norma, los cuales corresponden al traslado de los insumos, realizados por empresas externas. En Fase de Operación, se contemplan principalmente camionetas para el traslado del personal.
Forma de cumplimiento	Se cumplirá con la norma de emisión y se exigirá que todos los vehículos motorizados que participen en el desarrollo del Proyecto cumplan con estas normas, lo que se verificará con el Certificado de Revisión Técnica y Gases. Los camiones deberán circular cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas o plásticos o cualquier sistema que impida la dispersión de polvo.
Indicador que acredita su cumplimiento	Revisiones técnicas al día de todos los vehículos involucrados en el Proyecto, tanto propios como de contratistas. Inspecciones visuales de todos los vehículos que circulen con carga, con el fin de verificar que esta se encuentre correctamente cubierta al entrar y salir de la faena. Se mantendrá un registro de dichas inspecciones.
Forma de control y seguimiento	No aplica.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147384285>

8.19° Norma Decreto Supremo N°47. Ordenanza General de la Ley de Urbanismo y Construcciones – Fija nuevo texto de la Ordenanza General de la Ley de Urbanismo y Construcciones, Ministerio de Vivienda y Urbanismo.

Tabla. Norma Decreto Supremo N°47. Ordenanza General de la Ley de Urbanismo y Construcciones – Fija nuevo texto de la Ordenanza General de la Ley de Urbanismo y Construcciones, Ministerio de Vivienda y Urbanismo.	
Componente/materia:	Edificaciones.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	<p>El Proyecto requerirá la realización de labores de despeje y, tránsito por caminos no pavimentados y transporte de carga. Se requerirá de la edificación de instalaciones temporales y permanentes, por ello su habilitación deberá asegurar el apropiado desempeño en materia de calidad del aire, en este sentido, las necesidades del Proyecto se ajustarán a la normativa vigente.</p> <p>Durante las fases de construcción y cierre del Proyecto, se generarán emisiones de material particulado provenientes de las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- En la fase de construcción se contempla como actividad el despeje del terreno, carga y descarga de material, transporte de material en caminos no pavimentados, utilización de maquinaria.</li> <li>- En la fase de cierre se contempla como actividad el desmantelamiento de instalaciones, movimientos de materiales y tránsito de vehículos de carga en caminos no pavimentados.</li> <li>- En la fase de operación en tanto, se considera el tránsito de vehículos menores para actividades de mantenimiento, por caminos no pavimentados. Cabe señalar que para la fase de operación las emisiones del Proyecto son menores y están asociadas al tránsito de vehículos menores en labores de mantenimiento y vigilancia, sin que se contemple movimientos de tierras o carga y descarga de materiales.</li> </ul>
Forma de cumplimiento	<p>El Titular presentará los antecedentes necesarios ante la autoridad para el Informe Favorable para la Construcción, de acuerdo a lo indicado en el Artículo 160 o del RSEIA.</p> <p>Adicionalmente, con el fin de disminuir las emisiones de material particulado, el Titular considera las siguientes medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mantener la obra aseada y sin desperdicios mediante la colocación de recipientes recolectores, convenientemente identificados y ubicados.</li> <li>- Transportar los materiales en camiones con la carga cubierta.</li> </ul>
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros e inspecciones periódicas de las áreas de trabajo a objeto de verificar el cumplimiento de las medidas de abatimiento. Asimismo, se presentarán los antecedentes necesarios para el Informe Favorable para la Construcción en aquella infraestructura que lo requiera.
Forma de control y seguimiento	No aplica.

8.20° Norma D.S. N° 38/2011 Establece Norma de emisión de Ruidos generados por Fuentes que Indica, Ministerio del Medio Ambiente.

Tabla. Norma D.S. N° 38/2011 Establece Norma de emisión de Ruidos generados por Fuentes que Indica, Ministerio del Medio Ambiente.	
Componente/materia:	Emisiones de ruido
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción,	Durante la construcción y cierre del Proyecto se generará emisiones de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147384285>

emisión, residuo o sustancias a la que aplica	ruido y vibraciones vinculadas, principalmente, a la utilización de maquinaria y movimientos de tierra. Durante la fase de operación no se generarán ruidos y vibraciones a causa de actividades del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Al inicio de la Fase de construcción y cierre, se implementarán las medidas de control necesarias para dar cumplimiento a los niveles establecidos en este decreto. Específicamente la implementación de las barreras acústicas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro fotográfico de implementación de medidas de control.
Forma de control y seguimiento	No aplica.

8.21° Norma D.L. N° 3.557/1981 Establece disposiciones sobre protección agrícola, modificado por ley N° 20.308, Ministerio de Agricultura.

Tabla. Norma D.L. N° 3.557/1981 Establece disposiciones sobre protección agrícola, modificado por ley N° 20.308, Ministerio de Agricultura.	
Componente/materia:	Residuos
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla la generación de residuos sólidos domiciliarios y asimilables (fases de construcción, operación y cierre), residuos de la construcción (fase de construcción), residuos del cierre (fase de cierre), y residuos peligrosos (fases de construcción, operación y cierre). Cabe destacar que solamente se considera almacenamiento temporal de residuos en instalaciones del Proyecto para las fases de construcción y cierre, por cuanto en la fase de operación los residuos que se generen estarán asociados puntualmente a las actividades de mantención y serán retirados inmediatamente.
Forma de cumplimiento	El manejo de los residuos, tanto peligrosos como no peligrosos se realizará acorde a lo indicado en las normativas vigentes sobre la materia. El retiro, transporte y disposición final de los residuos estará a cargo de empresas que cuenten con autorización sanitaria de la Secretaría Regional Ministerial de Salud para ejercer dichas actividades.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Resolución de la Secretaría Regional Ministerial de Salud que aprueba la operación de las áreas y bodegas de residuos sólidos domiciliarios y asimilables, residuos de la construcción, residuos del cierre, y residuos peligrosos.
Forma de control y seguimiento	No aplica.

8.22° Norma D.F.L. N° 725/1967, Código Sanitario, Ministerio De Salud.

Tabla. Norma D.F.L. N° 725/1967, Código Sanitario, Ministerio De Salud.	
Componente/materia:	Residuos líquidos.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Las actividades asociadas a la construcción, operación y cierre del Proyecto generarán residuos líquidos domésticos producto de la utilización de los servicios higiénicos por los trabajadores.
Forma de cumplimiento	Durante la fase de construcción y cierre, los efluentes líquidos a generar corresponden a aguas servidas provenientes de las duchas,



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147384285>

	serán almacenada en un estanque con una capacidad máxima de 20 m <sup>3</sup> de donde será retirada 2 o 3 veces por semana según se requiera. El retiro y disposición final será llevado a cabo por una empresa autorizada para dicho fin, que además será la responsable de darle mantenimiento respectivo cuando se requiera. Respecto a los baños químicos, serán portátiles a cargo de una empresa autorizada, que se encargará de la mantención y disposición final. Para la fase de operación, se utilizarán baños químicos, que se dispondrán y se retirarán por un proveedor autorizado por la autoridad sanitaria y estará a cargo de cada mantención.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de autorizaciones sanitarias, certificados de disposición final y resoluciones aprobatorias del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	No aplica.

8.23° Norma D.S. N° 594/1999 Establece condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo, Ministerio de Salud.

Tabla. Norma D.S. N° 594/1999 Establece condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo, Ministerio de Salud.	
Componente/materia:	Residuos líquidos.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Las actividades asociadas a la construcción, operación y cierre del Proyecto generarán residuos líquidos domésticos producto de la utilización de los servicios higiénicos por los trabajadores y luego por parte de los habitantes de las viviendas sociales.
Forma de cumplimiento	Durante la construcción y cierre se exigirá a la empresa encargada del abastecimiento de baños químicos, su mantención y disposición final, contar con las autorizaciones sanitarias respectivas, así como también la entrega de los certificados de disposición final en lugares autorizados.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de Autorizaciones Sanitarias, Certificados de Disposición Final y Resoluciones aprobatoria del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	No aplica.

8.24° Norma D.S. N° 298/1995, Reglamenta transporte de cargas peligrosas por calles y caminos, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.

Tabla. Norma D.S. N° 298/1995, Reglamenta transporte de cargas peligrosas por calles y caminos, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.	
Componente/materia:	Transporte
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera el transporte de combustible líquido para la operación de equipos y maquinarias en las fases de construcción y cierre.
Forma de cumplimiento	El transporte de sustancias peligrosas estará a cargo de empresas calificadas y debidamente autorizadas, los cuales se regirán por la normativa correspondiente. El Proyecto será abastecido de estas sustancias por empresas especializadas que cuenten con las aprobaciones sanitarias correspondientes para dichos efectos. Además, se solicitará a la empresa encargada del retiro de los Residuos Peligrosos, todas las



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147384285>

	autorizaciones correspondientes
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorizaciones de Empresas encargadas del transporte de cargas peligrosas que cumplan con la normativa, volúmenes y tipo de sustancias transportadas Autorizaciones sanitarias para el transporte de Sustancias Peligrosas y Residuos Peligrosos.
Forma de control y seguimiento	No aplica.

8.25° Norma D.S. N° 148/2003 Aprueba Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos, Ministerio de Salud.

Tabla. Norma D.S. N° 148/2003 Aprueba Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos, Ministerio de Salud.	
Componente/materia:	Residuos peligrosos
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante todas las fases del Proyecto, se generarán residuos sólidos peligrosos, los que serán almacenados en una bodega de almacenamiento temporal, conforme al presente cuerpo legal.
Forma de cumplimiento	Habilitación de una bodega de almacenamiento temporal en conformidad con el presente reglamento y manejo adecuado.
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorización de Proyecto y funcionamiento de la bodega de RESPEL y registro de inducción a los trabajadores en estas materias.
Forma de control y seguimiento	No aplica.

8.26° Norma D.S. N° 594/1999 Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo, Ministerio de Salud.

Tabla. Norma D.S. N° 594/1999 Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo, Ministerio de Salud.	
Componente/materia:	Residuos
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	En todas las fases del Proyecto se generarán residuos, los que serán dispuestos según la legislación aplicable.
Forma de cumplimiento	En todas las fases del Proyecto se generarán residuos, los que serán dispuestos según la legislación aplicable.
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorización sanitaria para el funcionamiento del sitio de almacenamiento temporal de residuos domésticos, registro interno de las actividades de manejo y retiro de estos. Además, se solicitará certificados de disposición final.
Forma de control y seguimiento	No aplica.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147384285>

8.27° Norma D.F.L. N° 850/1997 Ministerio de Obras Públicas “Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N° 15.840, de 1964 y del D.F.L. N° 206 de 1960 y D.S. N° 158/1980 Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, modifica Decreto N° 225 de 1979”.

Tabla. D.F.L. N° 850/1997 Ministerio de Obras Públicas “Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N° 15.840, de 1964 y del D.F.L. N° 206 de 1960 y D.S. N° 158/1980 Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, modifica Decreto N° 225 de 1979”.	
Componente/materia:	Transporte.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la fase de construcción del Proyecto se utilizará maquinaria la cual será transportada hasta el lugar.
Forma de cumplimiento	En caso de utilizar maquinaria u objetos indivisibles que excedan los pesos máximos permitidos, se solicitará la autorización correspondiente a la Dirección de Vialidad.
Indicador que acredita su cumplimiento	Contar con la autorización previa de la Dirección de Vialidad, en caso de ser necesario
Forma de control y seguimiento	No aplica.

8.28° Norma D.S. N° 200/1993 Establece pesos máximos a los vehículos para circular en las vías urbanas del país, Ministerio de Obras Públicas.

Tabla. Norma D.S. N° 200/1993 Establece pesos máximos a los vehículos para circular en las vías urbanas del país, Ministerio de Obras Públicas.	
Componente/materia:	Transporte.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Fase de construcción: se empearán camiones para el transporte de insumos y residuos, así como de buses para el transporte del personal. Fase de operación: se emplearán principalmente camionetas para el transporte del personal necesario para el desarrollo de las mantenciones. Fase de cierre: se requerirá de vehículos de distinto tipo para el retiro de las instalaciones del área del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Los camiones para el transporte se ajustarán a los pesos establecidos por la normativa vigente; en caso de exceder el peso, se solicitarán la correspondiente autorización a la Dirección de Vialidad
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de autorización de la Dirección de Vialidad, si corresponde.
Forma de control y seguimiento	No aplica.

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

9.1° Compromiso ambiental voluntario “Escuela Fernando Baquedano” Beneficio institución educativa (escuela, colegio u otro) de la Provincia o comuna de Yungay.

Tabla 9.1 Compromiso ambiental voluntario “Escuela Fernando Baquedano” Beneficio institución educativa (escuela, colegio u otro) de la Provincia o comuna de Yungay.	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147384285>

Objetivo, descripción y justificación	<p><b>Objetivo:</b> Instalación de un proyecto fotovoltaico en la Escuela Fernando Baquedano de un máximo de 3kWp. Dicha instalación contará con pantallas de información diaria que permitan a la comunidad escolar conocer su rendimiento y aporte energético, además de servir de insumo educativo, ya que dicha instalación pretende explicar el funcionamiento de los paneles solares fotovoltaicos y enseñarles sobre la producción de energía eléctrica limpia y sustentable.</p> <p><b>Descripción y Justificación:</b> Instalación de un proyecto fotovoltaico de un máximo de 3kWp. La instalación de paneles fotovoltaicos les permitirá a los estudiantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprender sobre el funcionamiento de los paneles solares fotovoltaicos y como estos convierten la energía lumínica proveniente del sol en energía eléctrica.</li> <li>• Aprender como colegio u otras instituciones podrían poseer soberanía energética, es decir, podrían ser los generadores de su propia energía, debido a que el insumo corresponde a un recurso limpio e infinito.</li> <li>• Aprender que la generación de energía eléctrica, mediante paneles solares permite ser un ahorro sustancial para quienes la usen, además de convertirlos en autosustentables.</li> </ul>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><b>Lugar:</b> Escuela Fernando Baquedano de la comuna de Yungay.</p> <p><b>Forma y Oportunidad:</b> Durante el primer año de la etapa de operación del Proyecto se llevarán a cabo la instalación de los paneles.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	Generación de un informe que acredite con material gráfico la Instalación del proyecto fotovoltaico ubicado en el recinto escolar.
Forma de control y seguimiento	Se enviará dicho informe a la SMA, donde se entregará toda la información acerca del desarrollo y funcionamiento de la instalación propuesta.

9.2° Compromiso ambiental voluntario “Inducción Contra Hallazgos Arqueológicos a todo personal en faena”.

Tabla 9.2. Compromiso ambiental voluntario “Inducción Contra Hallazgos Arqueológicos a todo personal en faena”.	
Impacto asociado	<u>Alteración del Patrimonio cultural.</u>
Fase del Proyecto a la que aplica	Al inicio de la etapa de Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<p><b>Objetivo:</b> Instruir a los trabajadores sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área del Proyecto y los procedimientos a seguir en caso de producirse hallazgos. De esta manera se puede impedir una afectación al componente.</p> <p><b>Descripción y justificación:</b> Se realizará una charla de inducción -por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología- a los trabajadores/as del proyecto, durante la etapa de construcción, sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de producirse un hallazgo.</p> <p><b>Propuesta:</b> Se considera prevenir la afectación a posibles hallazgos arqueológicos que se pudiesen encontrar presentes en el área del Proyecto, para lo cual se dará una charla de inducción por un especialista.</p>
Lugar, forma y	<b>Lugar:</b> Área de intervención directa del proyecto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2147384285>

oportunidad de implementación	<p><u>Forma y Oportunidad:</u> Se realizará una charla a todo personal en faena al inicio de la etapa de construcción.</p> <p><u>Frecuencia:</u> Al inicio de la etapa de construcción, como charla de inducción a los trabajadores respecto al trabajo en obra y sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo.</p> <p><u>Duración, plazos y periodo de implementación del compromiso:</u> Al inicio de la etapa de construcción, como charla de inducción a los trabajadores.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	Se deberá remitir un informe a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), a más tardar 15 días después de efectuada la charla, con los contenidos de la inducción realizada y la constancia de asistentes a la misma junto a sus firmas, así como una síntesis de sus comentarios, observaciones y preguntas.
Forma de control y seguimiento	Mediante el informe remitido a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA).

9.3° Compromiso ambiental voluntario “Monitoreo Arqueológico durante los movimientos de tierra de la fase de construcción”.

Tabla 9.3 Compromiso ambiental voluntario “Monitoreo Arqueológico durante los movimientos de tierra de la fase de construcción”	
Impacto asociado	Alteración del Patrimonio cultural.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Se realizará un monitoreo arqueológico durante la etapa de construcción el cual será desarrollado por un arqueólogo/a y/o licenciado/a en arqueología, durante las obras de escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren movimientos de tierra. Una vez finalizadas estas actividades, el arqueólogo generará un informe, el cual será enviado a la Superintendencia de Medio Ambiente.</p> <p><u>Descripción y justificación:</u> Realizar un monitoreo durante los movimientos de tierra, asociados a la etapa de construcción, permite confirmar la no afectación del componente arqueológico. El informe será remitido a la SMA.</p> <p><u>Propuesta:</u> A partir de los monitoreos se generará un informe el cual considera la siguiente información.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>i. Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación durante el monitoreo, con fecha.</li> <li>ii. Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación.</li> <li>iii. Plan mensual de trabajo de la constructora donde se especifique en libro de obras los días monitoreados por el/la arqueólogo/a.</li> <li>iv. Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avances.</li> <li>v. Contenidos de las charlas de inducción efectuadas y la constancia de asistentes con la firma de cada trabajador/a.</li> <li>vi. En caso de evidenciarse restos arqueológicos, se incorporará: <ul style="list-style-type: none"> <li>-Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución).</li> </ul> </li> </ol>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2147384285>

	<p>-Descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del proyecto. -Medidas de protección y/o conservación implementadas.</p> <p>-Constancia de aviso del hallazgo a este Consejo, de acuerdo con lo establecido en el art. 26 de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales.</p> <p>-Efectuar el seguimiento del estado de conservación de las medidas de prevención a implementar si corresponden (cercado, señaléticas, etc.).</p> <p>-El informe final de monitoreo debe dar cuenta de las actividades realizadas, y de haberse detectado sitios arqueológicos, incluir la información de rescate correspondiente. En estos casos se incluirá una revisión bibliográfica de la zona, el análisis (por tipo de materialidad) y la conservación de todos los materiales arqueológicos que se encuentren motivo de esta actividad. Se recuerda que para los rescates de hallazgos no previstos que aparezcan durante el monitoreo o en otra instancia, se deberá solicitar el permiso de intervención arqueológica, según el Artículo 7° del Reglamento de Excavación, establecida en la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales.</p> <p>-De recuperarse materiales arqueológicos, la propuesta de destinación definitiva deberá ser indicada al momento de entregar el informe final del monitoreo, para lo cual, se remitirá un documento oficial de la institución museográfica aceptando la eventual destinación. Se deben solventar los gastos de análisis, conservación y embalaje del material arqueológico, así como su traslado a la institución receptora.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> Área de intervención directa del proyecto. Forma y Oportunidad: Se realizará un monitoreo en faena durante los movimientos de tierra de la etapa de construcción. Frecuencia: En cada actividad que contemple movimientos de tierra durante la fase de construcción.</p> <p><u>Duración, plazos y periodo de implementación del compromiso:</u> Mientras se realicen actividades de movimientos de tierra, en la etapa de construcción del Proyecto.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	<p>Duración, plazos y periodo de implementación del compromiso: Mientras se realicen actividades de movimientos de tierra, en la etapa de construcción del Proyecto.</p>
Forma de control y seguimiento	<p>Se notificará mediante un informe a la SMA, con los contenidos del informe y la constancia del monitoreo junto a la firma del profesional a cargo.</p>

10°. Que, las medidas relevantes del Plan de Prevención de Contingencias y del Plan de Emergencias, son las siguientes

10.1° Riesgo o contingencia por eventos naturales.

Tabla 10.1. Riesgo por eventos naturales.	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes del Proyecto, riesgos de tipo natural originados por fenómenos ajenos a las actividades del Proyecto, tales como, eventos climáticos, meteorológicos, volcánicos y sísmicos.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Charlas de inducción en caso de eventos naturales y declarar las zonas seguras dentro del área del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Registro de planes de evacuaciones, identificación de los sectores mayormente susceptibles de ser afectados.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo A-6 Plan de prevención de contingencias y emergencias de la Adenda.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147384285>

Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p>En caso de tormentas (lluvia, viento o relámpagos).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Al personal se le indicará los lugares cubiertos y/o resguardo seguro y se les prohibirá el uso de equipos eléctricos al interior de las dependencias durante estos sucesos.</li> </ul> <p>En caso de sismos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El personal deberá mantener la calma resguardándose en lugares seguros definidos. Al finalizar el sismo, se procederá a evaluar el daño y en caso de existirlos en gran magnitud se informará de esta situación a las autoridades competentes. Verificar si hay personal lesionado, en caso de lesiones graves llamar a los equipos de emergencias correspondientes.</li> </ul>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	A través de la página web de la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo A-6 Plan de prevención de contingencias y emergencias de la Adenda.

10.2°. Riesgo o contingencia derrame de sustancias y residuos peligrosos

Tabla 10.2. Riesgo derrame de sustancias y residuos peligrosos	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Transporte, almacenamiento y manipulación de sustancias o residuos peligrosos.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<p>Se informará a los trabajadores de forma previa a la ejecución del Proyecto, con la finalidad de que se familiaricen con la zona de resguardo de los sitios de almacenamiento temporal de residuos peligrosos y se instruyan respecto a la gestión y manejo adecuado de residuos y sustancias peligrosas, contando con lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Señalética al interior de la zona de resguardo de los sitios de almacenamiento</li> <li>- Se prohibirá botar o acopiar residuos fuera de las zonas definidas para ello.</li> <li>- Se mantendrá la limpieza y orden de las áreas de trabajo.</li> <li>- Se hará un seguimiento a los sitios de almacenamiento, asegurando el estado y permeabilidad de estos en sus bases.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Registro de las inducciones realizadas (folletos informativos, planillas de investigación de incidentes, con acciones de mejora, registro fotográfico).</li> <li>- Registro de la cantidad y tipo de sustancia que transporte y de la que se almacene.</li> </ul>
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo A-6 Plan de prevención de contingencias y emergencias de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p>En el caso de provocar derrame de sustancias y/o residuos peligrosos se procederá a dar cumplimiento a lo establecido en el D.S. N° 298/95 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se utilizarán los materiales absorbentes con objeto de contener el derrame. - Se dispondrán los EPP adecuados en las bodegas de residuos peligrosos.</li> <li>- En caso de transportar residuos y/o sustancias peligrosas,</li> </ul>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147384285>

	<p>los transportistas deberán seguir los procedimientos de seguridad para ingreso, circulación, carga y descarga.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Existirá un registro de volúmenes y frecuencia del retiro de residuos.</li> <li>- El transporte de residuos peligrosos será realizado según lo establecido por el D.S. N° 148/03 del Ministerio de Salud.</li> <li>- Se verificará que las empresas a cargo cuenten con la capacitación debida, que cuenten con conocimiento sobre EPP y los procedimientos de control de derrames. - Los camiones contarán con comunicación continua por radio.</li> <li>- Los vehículos y/o camiones, deberán portar los rótulos a que se refiere la Norma chilena Oficial NCh 2190/of. 2003.</li> </ul>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	A través de la página web de la SMA
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo A-6 Plan de prevención de contingencias y emergencias de la Adenda.

10.3°. Riesgo o contingencia derrame de combustible durante la carga al interior de la obra

Tabla 10.3. Riesgo derrame de combustible durante la carga al interior de la obra.	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Abastecimiento de combustible al interior de la obra
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los depósitos de combustible se ubicarán sobre pisos impermeables y contar con sistemas de contención de derrames apropiados.</li> <li>- Al manejar estos productos se debe cumplir todas las medidas de seguridad recomendadas en las respectivas hojas de Seguridad en lo que respecta a manipulación y uso de elementos de protección personal. Revisarlos al momento de manipular o transportar con el fin de detectar filtraciones o roturas.</li> <li>- Contar con extintores de polvo químico seco multipropósito, recargado una vez al año y con su etiqueta legible en todo momento.</li> <li>- Disponer de material absorbente para el control de goteos, fugas y derrames tales como arena, aserrín u otros diseñados para este fin.</li> <li>- Utilizar elementos de protección personal (EPP) como: overol o ropa de trabajo, botas o zapatos antideslizantes y guantes impermeables ajustables.</li> <li>- Mantener las Hojas de Seguridad disponibles en el lugar.</li> <li>- Establecer responsables y sus roles dentro de la organización para una correcta y oportuna actuación frente a situaciones de emergencia.</li> <li>- Se debe capacitar y entrenar periódicamente al personal encargado de manipular combustibles, así como programar simulacros con el objetivo de evaluar la efectividad del plan de emergencia y determinar la correcta coordinación y aplicación de los procedimientos por parte del personal y el rol que debe cumplir. Los ejercicios de entrenamiento deberán quedar registrados en una carpeta especialmente destinada a ello, individualizando a los participantes y los temas tratados.</li> </ul>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147384285>

Forma de control y seguimiento	- Registro de las inducciones realizadas (folletos informativos, planillas de investigación de incidentes, con acciones de mejora, registro fotográfico).
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo A-6 Plan de prevención de contingencias y emergencias de la Adenda
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Evaluar el área y localizar el derrame o fuga e intentar detenerlo a nivel de su origen (contar con EPP).</li> <li>- Notificar a la Jefatura</li> <li>- Rodear con materiales absorbentes evitando la expansión de la sustancia impidiendo la infiltración en el suelo, cursos de agua, quebradas y otros lugares que puedan dañar el ecosistema.</li> <li>- Asegurar el área con cintas de peligro rodeando la zona contaminada.</li> <li>- Eliminar posibles fuentes de ignición en un radio de 10 metros (cigarrillos, motores en funcionamiento, etc.) - Limpiar la zona contaminada recuperando la mayor cantidad del producto derramado posible, extrayendo suelo de ser necesario y depositar este residuo en contenedores que se tratarán como residuos peligrosos.</li> </ul>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	A través de la página web de la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo A-6 Plan de prevención de contingencias y emergencias de la Adenda.

10.4°. Riesgo o contingencia Incendios dentro y/o fuera del proyecto.

Tabla 10.4. Riesgo Incendios dentro y/o fuera del proyecto	
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes del Proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Es importante mencionar se considera en la fase de operación actividades de mantenimiento preventivo en una periodicidad trimestral, entre ellas se encuentran las medidas de la limpieza vegetal o de la maleza la cual se realizará cada 3 meses, con herramientas manuales.</li> <li>- Todo personal recibirá inducción de seguridad, en la cual se les dará a conocer los riesgos que involucra su trabajo, la forma correcta de utilizar los EPP y las medidas de prevención que debe adoptar.</li> <li>- Se utilizarán equipos de radio, los cuales permitirán una pronta y adecuada comunicación entre los distintos frentes de trabajo.</li> <li>- En las áreas de trabajos e instalación de faenas se dispondrá de los elementos básicos requeridos para combatir cualquier amago de fuego o incendio, según lo establecido por la normativa vigente en esta materia (extintores, mangueras, tambores con arena, etc.).</li> <li>- Para evitar emisiones de humos y riesgos de incendios, estará estrictamente prohibido que el personal de la o las empresas contratistas quemen basuras, desperdicios o desechos, todos los residuos serán transportados y depositados en lugares autorizados.</li> <li>- Estará prohibido fumar o aportar fuego al interior de la</li> </ul>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147384285>

	<p>zona de resguardo de los sitios de almacenamiento temporal de residuos y sustancias peligrosos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se instalará la señalética adecuada que establezca la prohibición de fumar o generar fuegos mediante fósforos, encendedores u otros elementos.</li> <li>- Se dispondrá de extintores adaptados y en un número adecuado según lo establecido por el D.S. N° 594/2000, en un lugar próximo a los sitios de almacenamiento temporal de residuos peligrosos.</li> <li>- Se mantendrá vigilancia permanente en todos los frentes de trabajo a fin de poder detectar oportunamente cualquier amago de incendio.</li> <li>- Como medida de prevención se contempla la ejecución de las actividades de capacitación indicadas anteriormente, manteniendo en obra la señalética adecuada y en cumplimiento normativo.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	Registro de las Inducción en seguridad y copias de instructivos de seguridad.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo A-6 Plan de prevención de contingencias y emergencias de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p>Para la fase de Construcción y cierre:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- En caso de detectar humo o llama, se dará aviso de alerta de emergencia a viva voz y/o por medio de comunicación más cercano (radio).</li> <li>- En segunda instancia el personal que detecte primero el foco de incendio dará aviso a la persona encargada de coordinar las comunicaciones (jefe de obra), proporcionando todos los antecedentes que sean necesarios para describir el evento (foco incendio, que tipo de combustible utiliza, sector del incendio, estimación de superficie afectada, u otros antecedentes que sean necesarios, se dará aviso a los números de emergencias 130 y 132 (Departamento de Manejo del Fuego de CONAF y Bomberos de Chile, respectivamente).</li> <li>- Se dará aviso de inmediato a propietarios de predios colindantes, de manera de coordinar una eventual evacuación o ayuda en el combate.</li> <li>- En caso de un foco inicial de incendio, y en medida de lo posible, el personal que se encuentre disponible más cerca del lugar en cuestión comenzará a combatir de forma inmediata, con los recursos que se tengan disponibles, ya sean palas para construir cortafuego, extintores, agua, maquinaria mecanizada, o una combinación de estos.</li> <li>- Cabe recordar que la fase de construcción del Proyecto considera el pastoreo de la vegetación, eliminando gran parte del foco de incendio. Los residuos serán retirados fuera del área del Proyecto sin generar acopios que puedan ser fuente de incendios. En este sentido, en caso de ocurrir un evento de incendio de vegetación, se espera que este sea de consideraciones muy menores.</li> <li>- Asumirá el liderazgo el jefe de obra, u otro designado en su ausencia. Esta persona organizará al personal, hará rápidamente una evaluación de los valores afectados, y dará primera prioridad a las personas y segunda prioridad al combate del incendio.</li> <li>- Una vez arribado al lugar el personal de CONAF y/o Bomberos, liderarán el combate, poniéndose al personal de la faena a disposición para el apoyo a la operación,</li> </ul>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147384285>

	<p>siempre y cuando sean requeridos.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Si hay presencia de personal afectado deberá ser trasladado hacia una zona de seguridad predefinida.</li><li>- Es importante aclarar, que la comunicación con las centrales de emergencias debe hacerse lo más pronto posible, a pesar de que el personal haya logrado controlar o extinguir el incendio.</li><li>- Las cuadrillas de trabajo del proyecto serán capacitadas en nociones básicas de combate de incendio y quedará organizada de tal modo que sepa reaccionar ante el evento de un incendio, conforme se indicó en el programa de capacitación.</li></ul> <p>Para la fase de operación:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Debido a que no se requiere mano de obra en la planta fotovoltaica, dado a que ésta opera de forma remota, todas las acciones de vigilancia de la planta las realizará una empresa encargada de la seguridad, mantenciones y que realizará mediante videovigilancia el seguimiento a la operación del Proyecto e intervendrán en caso de alarma o emergencia.</li><li>- El equipo técnico es necesario sólo para las mantenciones de acuerdo con el programa de mantenciones.</li><li>- El Proyecto en la fase de operación considera actividades de mantenimiento preventivo en una periodicidad trimestral, entre las cuales se cuentan medidas que se efectúan para mantener el correcto estado de los paneles, estructuras, equipos y caminos. El manejo de las malezas no considera almacenamiento temporal ni permanente en la planta fotovoltaica, sino que se realizará el retiro el mismo día en que se ejecuten las mantenciones, acción que se realizará por una empresa autorizada sanitariamente, para luego transportarla con destino a sitios de disposición autorizados por la SEREMI de Salud de la región de Ñuble.</li><li>- En caso de fallas o algún foco de incendio, ya sea por vegetación o alguna falla en algún equipo, la alarma será detectada por el sistema SCADA, situación en que el equipo encargado del Proyecto será automáticamente alertado vía mensaje telefónico, de texto y/o correo electrónico, mediante un informe descriptivo de la falla, junto con los datos necesarios para tomar la acción más efectiva y rápida posible.</li><li>- Para la gestión de alarmas se utilizará un software especial. El sistema de video – vigilancia es considerado también como detector de intrusos e incendios dentro del parque como en los perímetros. Este sistema se compone de distintos tipos de cámaras, algunas de ellas utilizan tecnologías termográficas, esto significa que es posible señalar cualquier cambio de temperatura en particular, además del monitoreo de una zona grande mediante el dispositivo de zoom automático.</li><li>- El sistema de alarma genera y transmite información a un centro de control remoto en caso de peligro, el que será capaz de analizar las señales recibidas de la planta y encontrar el punto en que se produjo, para activar señales auxiliares de alarma según sea el caso.</li><li>- La alarma, a su vez, se envía a la empresa encargada de</li></ul>
--	--



	<p>las actividades de seguridad y video – vigilancia, que llamará de inmediato al grupo de bomberos en caso de incendio.</p> <p>- En cuanto a los tiempos de intervención y reacción, se considera un tiempo de viaje máximo de 5 minutos por parte de bomberos, para llegar a la zona y comenzar el trabajo de extinción del fuego.</p> <p>- El señalamiento de la cámara es instantáneo en caso de superar un límite de temperatura, y la distancia a la que se encuentran los bomberos en Yungay es de aproximadamente 1,6 km por lo tanto en caso de incendio durante la fase de operación se espera que esta sea de baja magnitud dada la baja disponibilidad de vegetación, y además se espera una rápida reacción de los bomberos de Yungay, por cuanto se encuentran a una distancia acotada del Proyecto.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	<p>- Para la gestión de alarmas se utilizará un software especial. El sistema de video – vigilancia es considerado también como detector de intrusos e incendios dentro del parque como en los perímetros. Este sistema se compone de distintos tipos de cámaras, algunas de ellas utilizan tecnologías termográficas, esto significa que es posible señalar cualquier cambio de temperatura en particular, además del monitoreo de una zona grande mediante el dispositivo de zoom automático.</p> <p>- El sistema de alarma genera y transmite información a un centro de control remoto en caso de peligro, el que será capaz de analizar las señales recibidas de la planta y encontrar el punto en que se produjo, para activar señales auxiliares de alarma según sea el caso.</p> <p>- La alarma, a su vez, se envía a la empresa encargada de las actividades de seguridad y video – vigilancia, que llamará de inmediato al grupo de bomberos en caso de incendio.</p> <p>- En cuanto a los tiempos de intervención y reacción, se considera un tiempo de viaje máximo de 5 minutos por parte de bomberos, para llegar a la zona y comenzar el trabajo de extinción del fuego.</p> <p>- El señalamiento de la cámara es instantáneo en caso de superar un límite de temperatura, y la distancia a la que se encuentran los bomberos en Yungay es de aproximadamente 1,6 km por lo tanto en caso de incendio durante la fase de operación se espera que esta sea de baja magnitud dada la baja disponibilidad de vegetación, y además se espera una rápida reacción de los bomberos de Yungay, por cuanto se encuentran a una distancia acotada del Proyecto.</p>
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo A-6 Plan de prevención de contingencias y emergencias de la Adenda.

10.5°. Riesgo o contingencia desprendimiento de terreno.

Tabla.10.5 Riesgo desprendimiento de terreno.	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las obras del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Al inicio de cualquier actividad, el encargado deberá verificar el territorio si es seguro, de no serlo se deberá



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2147384285>

	<p>detener las actividades.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hacer evaluaciones periódicas de los lugares en los que se construirá</li> <li>- Implementar medidas de evacuación con acción inmediata de simulaciones y simulacros en las áreas que pudiesen considerar un riesgo.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	Registro de charlas al iniciarse cualquier actividad.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo A-6 Plan de prevención de contingencias y emergencias de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Por ningún motivo cruzar el área afectada.</li> <li>- Avisar a las autoridades correspondientes.</li> <li>- Permanecer en un lugar seguro y seguir las indicaciones de las autoridades a través de los distintos medios de comunicación.</li> <li>- Se debe identificar sin acercarse demasiado, si existe alguna infraestructura afectada o en peligro (tendido eléctrico, equipos, etc.) y comunicarlo inmediatamente.</li> <li>- Si existen personas afectadas actúe siempre y cuando no ponga en riesgo su vida y solicite ayuda a los equipos de emergencia correspondientes.</li> </ul>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	A través de la página web de la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo A-6 Plan de prevención de contingencias y emergencias de la Adenda.

10.6°. Riesgo o contingencia accidente de fauna silvestre.

Tabla.10.6. Riesgo accidente de fauna silvestre.	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Durante las actividades de transporte de material y en todas las partes de las obras.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se dispondrá de letreros de aviso de paso de animales, si procede.</li> <li>- Se regulará la velocidad máxima dentro del área del Proyecto.</li> <li>- Esta estrictamente prohibido tener o mantener animales domésticos al interior del Proyecto.</li> <li>- La circulación de vehículos se realizará exclusivamente por caminos habilitados y establecidos.</li> <li>- Cualquier trabajador que observe un ejemplar bajo circunstancia potencial de riesgo (de acuerdo a la información entregada en capacitación y/o inducción) deberá indicar inmediatamente al supervisor ambiental.</li> <li>- Cualquier trabajador que observa un ejemplar en el camino (o sector cercano al camino) desde un vehículo en movimiento, deberá disminuir la velocidad, encender las luces intermitentes y dar aviso por radio al personal correspondiente y/o conductores que pudieran transitar por dicha área.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Registro de charlas y capacitaciones.</li> <li>- Registro de los eventos con información sobre la fecha y hora del episodio, lugar del evento, tipo de incidente, especie afectada, registro fotográfico.</li> </ul>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147384285>

	- Informe remitido al SAG en un plazo no mayor a 10 días hábiles, luego de ocurrido el evento.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo A-6 Plan de prevención de contingencias y emergencias de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Siempre que un trabajador detecte un animal que pudiera estar accidentado, en dependencias del Proyecto o a raíz de una actividad del Proyecto, deberá suspender las actividades.</li> <li>- Se deberá evitar cualquier movimiento o manejo del animal accidentado, hasta que se tengan indicaciones claras del profesional a contactar.</li> <li>- Será el servicio contactado el que determine quien deberá hacer el traslado inmediato del animal.</li> <li>- Se evaluará si la especie puede movilizarse sin problemas, en caso de ser afirmativo lo anterior, no aplica el Plan.</li> <li>- Si la especie no puede movilizarse con normalidad se deberá dar aviso al Prevencionista de Riesgo y/o Encargado de Medioambiente, el cual dará aviso al Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) y al Centro de Rescate de Fauna Silvestre correspondiente a la región, antes de transcurridas 24 horas.</li> </ul>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	A través de la página web de la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo A-6 Plan de prevención de contingencias y emergencias de la Adenda.

10.7°. Riesgo o contingencia por intervención en sitios de patrimonio cultural.

Tabla. 10.7 Riesgo por intervención en sitios de patrimonio cultural.	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Excavación y movimiento de tierra durante la fase de Construcción y Cierre de la Planta Fotovoltaica.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Todo personal recibirá inducciones generales sobre el hallazgo de elementos que intervengan el patrimonio cultural.</li> <li>- Realización de charlas, por parte de un arqueólogo al personal involucrado en el movimiento de material, supervisores y otros.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	Registro de la inducción sobre encontrar restos de valor arqueológico.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo A-6 Plan de prevención de contingencias y emergencias de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>- En el caso de detectarse alguna intervención de un sitio arqueológico, se debe detener la obra en ese sector e informar a las autoridades.</li> <li>- El supervisor será el responsable de resguardar el sitio arqueológico en las mismas condiciones que se detectó.</li> </ul>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	A través de la página web de la SMA.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147384285>

Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo A-6 Plan de prevención de contingencias y emergencias de la Adenda.
--	---

10.8°. Riesgo o contingencia derrame de sustancias y/o residuos peligrosos en el camino de acceso.

Tabla.10.8. Riesgo por derrame de sustancias y/o residuos peligrosos en el camino de acceso.	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Transporte, almacenamiento y manipulación de sustancias o residuos peligrosos durante la fase de Construcción de la Planta Fotovoltaica.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<p>Todo personal que trabaje en las actividades del Proyecto deberá ser capacitado para afrontar cualquier caso de riesgo identificado. Se enfatizará sobre los riesgos asociados a los derrames en el acceso al Proyecto, y rutas asociadas y la forma de manejarlo (prácticas para asegurar el sector, controlar el foco del derrame y contenerlo).</p> <p>Es importante que cada trabajador del proyecto entienda la obligación de reportar todos los accidentes e incidentes de salud, seguridad o medio ambiente, propiciando la retroalimentación del sistema de prevención de nuevos eventos de riesgo.</p>
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro de las inducciones sobre procedimiento en derrame de sustancias y/o residuos peligrosos, y/o copias de folletos informativos, planillas de investigación de incidentes (derrames) con acciones de mejoras, registro fotográfico.</li> <li>• Registro de la cantidad y tipo de sustancia que transporte y de la que se almacene.</li> </ul>
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo A-6 Plan de prevención de contingencias y emergencias de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p>Los encargados del manejo de un derrame accidental deberán estar debidamente calificados, actuando con precaución y utilizando elementos de protección personal (EPP's).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Informar inmediatamente al supervisor</li> <li>• Paralizar el tránsito de ser necesario</li> <li>• Identificar la fuente de origen y detener el flujo del derrame, evitando el contacto con cualquier fuente de electricidad, chispas o fuego como también algún recurso hídrico. La detención del flujo se hará cavando zanjas de contención o utilizando sacos de arena para evitar que el derrame percole e ingrese a cursos de agua o afecte otros componentes ambientales.</li> <li>• Aislar la zona en la cual se produjo el derrame</li> <li>• Se implementarán acciones para la descontaminación del área posterior a la emergencia. Esto consistirá en remover el suelo contaminado si es requerido y descontaminación de equipos.</li> <li>• Se registrará y se tendrá constancia de la emergencia ocurrida. • En el caso de producirse en el transporte de estos, el conductor será responsable de aislar la zona de accidentes mediante cintas de peligro, conos de advertencias, entre otros.</li> <li>• Los camiones tendrán los elementos necesarios para</li> </ul>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147384285>

	<p>poder contener cualquier tipo de derrame.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Todos los productos contaminados deberán tratarse como residuos peligrosos.</li> </ul> <p>El encargado deberá describir el incidente, incluyendo la cronología de los eventos, listado de personal que asistió al lugar, incluyendo fotografías e información de la propiedad dañada y/o</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	A través de la página web de la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo A-6 Plan de prevención de contingencias y emergencias de la Adenda.

10.9°. Riesgo o contingencia que puedan comprometer los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos.

Tabla 10.9. Riesgo que puedan comprometer los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos.	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Transporte, almacenamiento y manipulación de combustibles, lubricantes, sustancias o residuos peligrosos durante la fase de construcción y cierre del Proyecto, además de excavaciones y movimientos de tierra durante.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<p>Todo personal que trabaje en las actividades del Proyecto deberá ser capacitado para afrontar cualquier caso de riesgo identificado. Se enfatizará sobre los riesgos asociados a los derrames y cómo estos podrían significar un riesgo para los recursos hídricos subterráneos. Para ello se tendrán en cuenta las siguientes acciones y medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los depósitos de combustibles y residuos deben ubicarse sobre pisos impermeables y contar con sistemas de contención de derrames apropiados.</li> <li>• Al manejar estos productos se debe cumplir todas las medidas de seguridad recomendadas en las respectivas hojas de Seguridad en lo que respecta a manipulación y uso de elementos de protección personal. Revisarlos al momento de manipular o transportar con el fin de detectar filtraciones o roturas.</li> <li>• Contar con extintores de polvo químico seco multipropósito, recargado una vez al año y con su etiqueta legible en todo momento.</li> <li>• Disponer de material absorbente para el control de goteos, fugas y derrames tales como arena, aserrín u otros diseñados para este fin.</li> <li>• Utilizar elementos de protección personal (EPP) como: overol o ropa de trabajo, botas o zapatos antideslizantes y guantes impermeables ajustables.</li> <li>• Mantener las Hojas de Seguridad disponibles en el lugar.</li> <li>• Establecer responsables y sus roles dentro de la organización para una correcta y oportuna actuación frente a situaciones de emergencia.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprobantes de envío de la información a la autoridad (mails, envío de información al portal del de la SMA o cartas a la oficina de partes según corresponda).</li> </ul>
Referencia a documentos del expediente de evaluación que	Anexo A-6 Plan de prevención de contingencias y emergencias de la Adenda.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147384285>

contenga la descripción detallada	
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p>a) Derrames menores: Para un evento de derrame menor de sustancias peligrosas, como la caída de tambores, filtraciones de combustible, etc. Se llevarán a cabo las siguientes medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se realizará un dique de tierra para evitar la propagación.</li> <li>• Se extraerá la capa de suelo contaminado con una pala.</li> <li>• El suelo extraído será dispuesto en una bolsa plástica resistente al interior de un recipiente tapado.</li> <li>• El suelo contaminado, dentro del recipiente tapado, será dispuesto en un lugar habilitado para su disposición o limpieza en concordancia a lo estipulado en el Decreto 148.</li> <li>• En el sitio en donde ocurrió el derrame, se colocará (en el lugar del suelo extraído) un estrato de suelo para recomponer el sistema.</li> </ul> <p>b) Derrames mayores: Para un evento de derrame mayor de sustancias peligrosas, como la caída de tambores, derrames de combustible, etc. Se llevarán a cabo las siguientes medidas:</p> <p><u>Contención del derrame</u></p> <p>En aquellos lugares donde el suelo fuese relativamente impermeable y el derrame de sustancias peligrosas no estuviese penetrando la tierra rápidamente, se contendrá el derrame. Para lo anterior, se excavará o construirá una depresión poco profunda o un pretil de tierra en el sendero del derrame, con esto se detendrá y contendrá el flujo y se minimizará el área afectada. Si el derrame estuviera próximo a un curso de agua, se construirá rápidamente un pretil, esto impedirá el flujo de sustancias contaminantes y dará tiempo a la instalación de barreras absorbentes.</p> <p><u>Limpieza del derrame</u></p> <p>En los lugares donde el derrame de sustancias peligrosas se encuentre ampliamente disperso en el terreno, el material absorbente se esparcirá, mezclará con el suelo y se amontonará libremente, de igual manera si el terreno es permeable, se deberá excavar y retirar el material contaminado para ser retirado tras lo cual será dispuesto en contenedores y cargados en un vehículo idóneo para su transporte, para luego ser eliminado, todo en concordancia a lo dispuesto por el Decreto 148.</p> <p>Generalidades para derrames de sustancias peligrosas en cuerpos de agua superficial o cercanos a estos:</p> <p>h) Las medidas que se aplicarán para enfrentar derrames de sustancias peligrosas ya sean combustibles, aceites, u otro tipo de líquidos o sustancias hacia el cuerpo de agua superficial, son las siguientes:</p> <p>i) Cortar el origen del derrame mediante el cierre de válvulas y reparación de líneas para que no siga contaminando el curso de agua (de mantenerse).</p> <p>j) Contener el curso de agua contaminado, si fuera posible, mediante la construcción de pretilos, presas y diques, sacos de arena o desviar el curso del río para evitar que los contaminantes fluyan aguas abajo.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147384285>

	<p>k) Llamar a bombero si fuese necesario, quienes podrán ayudar a enfrentar la contingencia.</p> <p>l) Recuperar el producto derramado y material usado en la contención y acopiar en el sector predeterminado para su disposición final.</p> <p>m) Descontaminar el área, mediante la toma de muestras y su análisis por expertos deberá acreditarse que ya no existe contaminación en la zona afectada y los cursos de agua se encuentren libre de estos.</p> <p>n) Dar aviso al encargado, a los trabajadores y a las autoridades correspondientes.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	A través de la página web de la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo A-6 Plan de prevención de contingencias y emergencias de la Adenda.

11°. Que, el Titular deberá remitir a la Superintendencia del Medio Ambiente la información respecto de las condiciones, compromisos o medidas, ya sea por medio de monitoreos, mediciones, reportes, análisis, informes de emisiones, estudios, auditorías, cumplimiento de metas o plazos, y en general cualquier otra información destinada al seguimiento ambiental del Proyecto, según las obligaciones establecidas en la presente Resolución de Calificación Ambiental y las Resoluciones Exentas que al respecto dicte la Superintendencia del Medio Ambiente. De igual forma, y a objeto de conformar el Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental (SNIFA), el Registro Público de Resoluciones de Calificación Ambiental y registrar los domicilios de los sujetos sometidos a su fiscalización en conformidad con la ley, el Titular deberá remitir en tiempo y forma toda aquella información que sea requerida por la Superintendencia del Medio Ambiente a través de las Resoluciones Exentas que al respecto ésta dicte.

12°. Que, el Titular deberá informar a la Superintendencia del Medio Ambiente la realización de la gestión, acto o faena mínima que da cuenta del inicio de la ejecución de obras, a que se refiere el Considerando 4.1 de la presente Resolución.

13°. Que, con el objeto de dar adecuado seguimiento a la ejecución del Proyecto, el Titular deberá informar a la Superintendencia del Medio Ambiente, al menos con una semana de anticipación, el inicio de cada una de las fases del Proyecto, de acuerdo a lo indicado en la descripción del mismo.

14°. Que, para que el proyecto “Planta Fotovoltaica Imola Solar” 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 Servicio de Evaluación Ambiental Región de Ñuble la ocurrencia de cambios de titularidad, representante legal, domicilio y correo electrónico, de acuerdo a lo establecido en el inciso tercero del artículo 162 y artículo 163, ambos del Reglamento del SEIA.

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.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147384285>

RESUELVO:

- 1°. Calificar favorablemente la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “Planta Fotovoltaica Imola Solar”, de Imola Solar SpA.
- 2°. Certificar que el proyecto “Planta Fotovoltaica Imola Solar” cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable.
- 3°. Certificar que el proyecto “Planta Fotovoltaica Imola Solar” cumple con los requisitos de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales que se señalan en los artículos 140, 142 y 160 del D.S. N° 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.
- 4°. Certificar que el proyecto “Planta Fotovoltaica Imola Solar” no genera los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300, que dan origen a la necesidad de elaborar un Estudio de Impacto Ambiental.
- 5°. Definir como gestión, acto o faena mínima del Proyecto, para dar cuenta del inicio de su ejecución de modo sistemático y permanente, a los mencionados en el considerando 4.1 del presente acto.
- 6°. Hacer presente que contra esta Resolución es procedente el recurso de reclamación de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 20 de la Ley N° 19.300, ante el/la Director/a Ejecutivo/a del Servicio de Evaluación Ambiental. El plazo para interponer este recurso es de treinta días contados desde la notificación del presente acto.

Notifíquese y Archívese

MARTIN ARRAU GARCIA-HUIDOBRO  
Intendente  
Presidente Comisión de Evaluación  
Región de Ñuble

ANY RIVEROS ALIAGA  
Directora Regional Servicio de Evaluación Ambiental  
Secretario Comisión de Evaluación  
Región de Ñuble

ARA/NSF

Distribución:

Dario DI LEONARDO <federico.manfredi@sagittar.cl>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147384285>

SERNAGEOMIN, Zona Sur <raul.gonzalez@sernageomin.cl, sea@sernageomin.cl>  
Consejo de Monumentos Nacionales <ebrevis@monumentos.gob.cl>  
Corporación Nacional de Desarrollo Indígena <kriquelme@conadi.gov.cl>  
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura <ezamorano@subpesca.cl, rhager@subpesca.cl, cjavalquinto@subpesca.cl, mconuecar@subpesca.cl>  
CONAF, Región de Ñuble <domingo.gonzalez@conaf.cl>  
DGA, Región de Ñuble <waldo.lama@mop.gov.cl>  
Dirección de Vialidad, Región de Ñuble <cristian.diaz.si@mop.gov.cl, isabel.carrasco@mop.gov.cl>  
DOH, Región de Ñuble <alfredo.avila@mop.gov.cl>  
Gobierno Regional, Región de Ñuble <marrau@interior.gob.cl, jparra@interior.gob.cl>  
Ilustre Municipalidad de Yungay <alcaldia@yungay.cl>  
SAG, Región de Ñuble <eduardo.jeria@sag.gob.cl>  
SEC, Región de Ñuble <vmperetz@sec.cl>  
SEREMI de Agricultura, Región de Ñuble <juan.molina@minagri.gob.cl>  
SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Ñuble <cnavarrete@mbienes.cl>  
SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Ñuble <dosses@desarrollosocial.gob.cl>  
SEREMI de Energía, Región de Ñuble <mcofre@minenergia.cl>  
SEREMI del Medio Ambiente, Región de Ñuble <PCaamano@mma.gob.cl>  
SEREMI de Salud, Región de Ñuble <marta.bravo@redsalud.gob.cl>  
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Ñuble <bkopplin@mtt.gob.cl, mmunozl@mtt.gob.cl>  
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Ñuble <currestarazu@minvu.cl, ugavilan@minvu.cl>  
SEREMI MOP, Región de Ñuble <crisobal.jardua@mop.gov.cl>

CC:

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