

Califica Ambientalmente el proyecto “Parque Fotovoltaico Las Cachañas”

Rancagua

VISTOS:

1°. La Declaración de Impacto Ambiental (en adelante “DIA”), su Adenda incluidos sus Anexos de fecha 19 de enero de 2020, y su Adenda Complementaria incluido sus Anexos, de fecha 1 de abril de 2020, del proyecto “Parque Fotovoltaico Las Cachañas”, presentado por PFV Las Cachañas SpA con fecha 17 de septiembre 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 N°3 del Informe Consolidado de Evaluación (en adelante “ICE”) de la DIA del proyecto “Parque Fotovoltaico Las Cachañas”.

3°. El Acta de Evaluación N°4 de fecha 27 de enero de 2020, de la Sesión N°2/2020 de Comité Técnico de la Región de la Región del Libertador General Bernardo O’Higgins (en adelante “Región de O’Higgins”).

4°. El ICE de la DIA del proyecto “Parque Fotovoltaico Las Cachañas” de 12 de mayo de 2020.

5°. El Acta N°7/2020 de fecha 19 de mayo de 2020, de la Sesión Extraordinaria N°7/2020 de fecha 19 de mayo de 2020, la Comisión de Evaluación de la Región de O’Higgins.

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

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; la Ley N° 18.575, Ley Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; en la Resolución Exenta N°156 de fecha 7 de agosto de 2014 de la Comisión de Evaluación de la Región del Libertador General Bernardo O’Higgins, que Aprueba el Reglamento de Organización y Funcionamiento de la Comisión de Evaluación de la Región del Libertador General Bernardo O’Higgins; en la Resolución Exenta RA N°119046/344/2019 del Servicio de Evaluación Ambiental, de fecha 30 de octubre de 2019, mediante la cual se establece orden de subrogancia del SEA Región del Libertador General Bernardo O’Higgins; y en la Resolución N°7 de 2019 de la Contraloría General de la República, que Fija normas sobre exención del trámite de toma de razón.



CONSIDERANDO:

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

ANTECEDENTES DEL TITULAR	
Nombre o razón social	PFV LAS CACHANAS SpA
Domicilio	Nueva Providencia 1881 oficina 1015
Nombre del representante legal	Ricardo Orlando Sylvester Zapata
Domicilio del representante legal	Nueva Providencia 1881, oficina 1015, Providencia

2°. Que, conforme se indica en el ICE de fecha 12 de mayo de 2020, el Director Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de O’Higgins ha recomendado aprobar el Proyecto, por cuanto: *“El proyecto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable identificada en la sección 8 del ICE; cumple con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales mixtos aplicables identificados en la sección 9 del ICE; no genera ni presenta los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300, que dan origen a la necesidad de evaluar un Estudio de Impacto Ambiental; y el titular ha subsanado los errores, omisiones e inexactitudes planteados en el o los Informes Consolidados de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones”.*

3°. Que, en Sesión Extraordinaria N°7/2020 de 19 de mayo de 2020, la Comisión de Evaluación de la Región de O’Higgins acordó calificar favorablemente el proyecto “Parque Fotovoltaico Las Cachañas”, aprobando íntegramente el contenido del ICE de 12 de mayo 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 sus Anexos, y en su Adenda Complementaria y sus Anexos, los cuales forman parte integrante de la presente Resolución, la descripción del Proyecto es la que a continuación se indica:

4.1 ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD	
Objetivo general	El objetivo del Proyecto “Parque Fotovoltaico Las Cachañas” es la generación de energía eléctrica renovable a partir de la tecnología solar fotovoltaica. El Proyecto PFV Las Cachañas inyectará al Sistema Eléctrico Nacional (en adelante “SEN”) una potencia de 9 MW peak en corriente alterna, regulado por la configuración de los inversores.
Descripción general del proyecto	El proyecto consiste en la instalación, operación y eventual cierre de una central solar fotovoltaica de 12 MWp de potencia máxima instalada, e inyectando 9 MW peak en corriente alterna. La Planta estará compuesta por 32.508 paneles solares de 370 watts, distribuidos en 129 mesas de aproximadamente, cada una conformada por 252 paneles, que será subdividido eléctricamente en dieciocho (18) unidades, cada una de 0,5 MW de generación. La planta solar fotovoltaica estará montada bajo un sistema fijo de orientación este-oeste denominado PEG, desarrollado por la empresa alemana Jurchen Technology GmbH, que consiste en una serie de subestructuras que permiten ensamblar los paneles fotovoltaicos entre sí, de manera tal que el propio marco del panel actúa como estructura, reduciendo significativamente la huella de carbono asociada a la instalación de la planta, obteniendo una estructura autosoportante liviana, continua, estable, resistente a la intemperie y a las cargas laterales del viento, optimizando la superficie disponible y logrando con ello maximizar el rendimiento de la instalación. Cada unidad generadora estará compuesta por un (1) centro de transformación de 0,8/13,2 KV – 0,6 MVA, montado sobre una losa de hormigón armado instalada directamente sobre el suelo, sin necesidad de usar fundaciones

¹ https://www.jurchen-technology.com/fileadmin/user_upload/pdfs/en/brochures/JUR-PEG-brochure-16pages_ebook_20180607.pdf



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2146732956>

4.1 ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

	<p>profundas. Se considera, además, la instalación de un total de 90 inversores de 100 kW cada uno, distribuidos frente a los arreglos o mesas desde donde se conectan.</p> <p>Todo el cableado de baja tensión (BT), media tensión (MT) y corrientes débiles (CD), será subterráneo en zanjas compactadas de mínimo 60 cm de profundidad.</p> <p>El proyecto requiere construir una línea de evacuación nueva en media tensión (15 KV) de aproximadamente 590 metros, hasta llegar a un punto de conexión existente en el alimentador de distribución “Requegua” de la empresa distribuidora “CGED S.A.” también de 15 KV.</p> <p>El cableado de MT se elevará a un poste proyectado en el sector oriente del predio, donde se conectará junto con los demás equipos de interconexión, al tendido eléctrico de distribución existente, el alimentador “Maggi” de la Subestación “Colchagua”, perteneciente a la empresa “Luz San Fernando S.A.”</p> <p>El Parque Fotovoltaico estará delimitado en todo su perímetro por cerco rígido del tipo Acmafor o similar coronado con alambre de púas. Las instalaciones además poseerán equipos auxiliares de circuito cerrado de cámaras de seguridad (CCTV) y monitoreo de todos los equipos y parámetros del sistema a través del sistema SCADA, el que permitirá el control e inspección remota del Proyecto.</p> <p>El Proyecto producirá aproximadamente 26.000 MWh/año con una potencia instalada máxima de 12 MWp.</p>		
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	<p>De acuerdo con lo indicado en el artículo 10 letra c) de la Ley 19.300, el presente Proyecto se enmarca en la siguiente tipología: <i>c) Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW.</i> Y conforme se señala en el artículo 3° del D.S. N°40/2012 del MMA, se indica que: <i>c) Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW.</i> El Proyecto “Parque fotovoltaico Las Tencas” estará compuesto por 32.508 paneles solares de 370 Watts de potencia cada uno, lo que da un total de 12 MWp de potencia máxima instalada, por lo cual le es aplicable la señalada tipología de ingreso a SEIA.</p>		
Vida útil	Se declara que la vida útil del Proyecto es de 30 años		
Monto de inversión	El proyecto considera una inversión estimada de USD \$12.000.000		
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA	El acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo sistemático y permanente, corresponde a la instalación de faenas.		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	No. De acuerdo con lo solicitado en el Artículo 14 del DS N°40/12 MMA, el Proyecto se realizará en una sola etapa
		[X]	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	No. El proyecto “Parque Fotovoltaico Las Cachañas” es un proyecto nuevo.
		[X]	
Proyecto modifica otra(s) RCA [sólo en caso de que el proyecto sí modifique un proyecto o actividad]	Si	No	No.
		[X]	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2146732956>

4.2 UBICACIÓN DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

División político-administrativa	El Proyecto se localizará administrativamente en Chile, en la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins, Provincia de Colchagua, comuna de San Fernando, en el sector rural de "Fundo del Medio".																																																																																								
Justificación de la localización	<p>La justificación del área de emplazamiento seleccionada para la ejecución del presente Proyecto presenta circunstancias favorables para la instalación de un proyecto de generación de energía solar debido a las siguientes condiciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Excelente recurso solar existente en la zona. • Disponibilidad de conexión a red eléctrica de distribución existente. • Terreno con una topografía propicia para la implantación de sistemas fotovoltaicos. • Proximidad a poblaciones existentes, que permitirán el aprovisionamiento de la planta de materiales y servicios, lo que se traducirá en beneficios sociales y económicos para la población y supondrá una contribución al desarrollo de la región del Libertador General Bernardo O'Higgins, al inyectar energía renovable al sistema a un precio competitivo para el consumo de la población, en línea con los esfuerzos globales de lucha contra el cambio climático. 																																																																																								
Superficie	<p>Todas las obras y actividades del Proyecto se desarrollan íntegramente en un (1) predio privado de 11 hectáreas. Dentro de este Rol se acuerda un retazo de arriendo que ocupa la planta.</p> <p>La superficie total del Proyecto es de aproximadamente 9,3 hectáreas. El detalle de la superficie efectivamente ocupada de suelo por las obras permanentes y temporales del Proyecto, con un total aproximado de 6,9 ha.</p> <p style="text-align: center;">Tabla Superficies del Proyecto (m²)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 10px;"> <thead> <tr> <th>Obra</th> <th>Tipo</th> <th>Cantidad</th> <th>Área Unitaria (m²)</th> <th>Superficie (m²)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Paneles fotovoltaicos</td> <td>Permanente</td> <td>32.508,00</td> <td>1,94</td> <td>63.065,52</td> </tr> <tr> <td>Inversores</td> <td>Permanente</td> <td>90</td> <td>0,38</td> <td>34,32</td> </tr> <tr> <td>Centros de Transformación</td> <td>Permanente</td> <td>18</td> <td>10,00</td> <td>180,00</td> </tr> <tr> <td>Sala de control</td> <td>Permanente</td> <td>1</td> <td>15,00</td> <td>15,00</td> </tr> <tr> <td>Bodega</td> <td>Permanente</td> <td>1</td> <td>33,79</td> <td>33,792</td> </tr> <tr> <td>Canalización cableado subterráneo y aéreo interno</td> <td>Permanente</td> <td>1</td> <td>652</td> <td>652</td> </tr> <tr> <td>Camino internos</td> <td>Permanente</td> <td>1</td> <td>3990,00</td> <td>3990,00</td> </tr> <tr> <td>Instalación de faenas y áreas de acopio</td> <td>Temporal</td> <td>1</td> <td>701,9</td> <td>701,9</td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center;">TOTAL</td> <td>68.672,53</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">CUADRO DE SUPERFICIES DEL PARQUE FOTOVOLTAICO</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 10px;"> <thead> <tr> <th>NOMBRE</th> <th>ROL</th> <th colspan="2">SUPERFICIE</th> <th colspan="2">DESLINDES</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Inmueble</td> <td>286-42</td> <td>110.000 m²</td> <td>11,00 Ha</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td rowspan="5">Proyecto Fotovoltaico (Superficie en Arriendo)</td> <td rowspan="5">286-42</td> <td rowspan="5">93.000 m²</td> <td rowspan="5">9,30 Ha</td> <td>Noreste</td> <td>AB = 230,75m</td> </tr> <tr> <td>Sureste</td> <td>BC = 464,26 m</td> </tr> <tr> <td>Suroeste</td> <td>CD = 86,11 m</td> </tr> <tr> <td>Oeste</td> <td>DE = 244,01 m</td> </tr> <tr> <td>Noroeste</td> <td>EA = 266,87 m</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">RESUMEN DE SUPERFICIES DEL PROYECTO</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th>AREA m²</th> <th>%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Superficie Total ROL 286-42</td> <td>110.000</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>Superficie de Intervención Art 55°</td> <td>93.000</td> <td>84,5</td> </tr> <tr> <td>Superficie de NO Intervención Art 55°</td> <td>17.000</td> <td>15,5</td> </tr> </tbody> </table>	Obra	Tipo	Cantidad	Área Unitaria (m ²)	Superficie (m ²)	Paneles fotovoltaicos	Permanente	32.508,00	1,94	63.065,52	Inversores	Permanente	90	0,38	34,32	Centros de Transformación	Permanente	18	10,00	180,00	Sala de control	Permanente	1	15,00	15,00	Bodega	Permanente	1	33,79	33,792	Canalización cableado subterráneo y aéreo interno	Permanente	1	652	652	Camino internos	Permanente	1	3990,00	3990,00	Instalación de faenas y áreas de acopio	Temporal	1	701,9	701,9	TOTAL				68.672,53	NOMBRE	ROL	SUPERFICIE		DESLINDES		Inmueble	286-42	110.000 m ²	11,00 Ha			Proyecto Fotovoltaico (Superficie en Arriendo)	286-42	93.000 m ²	9,30 Ha	Noreste	AB = 230,75m	Sureste	BC = 464,26 m	Suroeste	CD = 86,11 m	Oeste	DE = 244,01 m	Noroeste	EA = 266,87 m		AREA m ²	%	Superficie Total ROL 286-42	110.000	100	Superficie de Intervención Art 55°	93.000	84,5	Superficie de NO Intervención Art 55°	17.000	15,5
Obra	Tipo	Cantidad	Área Unitaria (m ²)	Superficie (m ²)																																																																																					
Paneles fotovoltaicos	Permanente	32.508,00	1,94	63.065,52																																																																																					
Inversores	Permanente	90	0,38	34,32																																																																																					
Centros de Transformación	Permanente	18	10,00	180,00																																																																																					
Sala de control	Permanente	1	15,00	15,00																																																																																					
Bodega	Permanente	1	33,79	33,792																																																																																					
Canalización cableado subterráneo y aéreo interno	Permanente	1	652	652																																																																																					
Camino internos	Permanente	1	3990,00	3990,00																																																																																					
Instalación de faenas y áreas de acopio	Temporal	1	701,9	701,9																																																																																					
TOTAL				68.672,53																																																																																					
NOMBRE	ROL	SUPERFICIE		DESLINDES																																																																																					
Inmueble	286-42	110.000 m ²	11,00 Ha																																																																																						
Proyecto Fotovoltaico (Superficie en Arriendo)	286-42	93.000 m ²	9,30 Ha	Noreste	AB = 230,75m																																																																																				
				Sureste	BC = 464,26 m																																																																																				
				Suroeste	CD = 86,11 m																																																																																				
				Oeste	DE = 244,01 m																																																																																				
				Noroeste	EA = 266,87 m																																																																																				
	AREA m ²	%																																																																																							
Superficie Total ROL 286-42	110.000	100																																																																																							
Superficie de Intervención Art 55°	93.000	84,5																																																																																							
Superficie de NO Intervención Art 55°	17.000	15,5																																																																																							
Coordenadas UTM en Datum WGS84	En Anexo B – Planos Adenda del Adenda se presenta la ubicación en coordenadas geográficas WGS 84 Datum 19 Huso S, de las partes y obras temporales y																																																																																								



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2146732956>

permanentes del Proyecto, y en Anexo A del citado documento se presenta la Cartografía Digital de la ubicación de estas.

Ubicación del Parque Fotovoltaico Las Cachañas		
Coordenadas en WGS84 UTM H19 S		
Vértice	Norte (m)	Este (m)
A	6.171.618,73	319.941,22
B	6.171.475,35	320.119,45
C	6.171.107,68	319.839,27
D	6.171.161,50	319.772,05
E	6.171.405,34	319.780,96

Ubicación de Camino de Acceso Parque Fotovoltaico Las Cachañas		
Coordenadas en WGS84 UTM H19 S		
Vértice	Norte (m)	Este (m)
a	6.171.138,96	319.798,57
b	6.171.135,24	319.803,25
c	6.171.093,52	319.769,61
d	6.171.097,65	319.765,23

Instalaciones				
Coordenadas en WGS84 UTM H19 S				
Instalación	Vértice	Norte (m)	Este (m)	Sup (m ²)
Sala de Equipos	1	6.171.141,51	319.813,68	15,0
	2	6.171.137,89	319.818,47	
	3	6.171.135,90	319.816,96	
	4	6.171.139,51	319.812,18	
Bodega	1	6.171.230,77	319.916,03	30,0
	2	6.171.230,77	319.928,03	
	3	6.171.228,27	319.928,03	
	4	6.171.228,27	319.916,03	
Centro de Transformación 1 (CDT 1)	centro	6.171.137,27	319.827,81	10,0
Centro de Transformación 2 (CDT 2)	centro	6.171.164,15	319.789,69	10,0
Centro de Transformación 3 (CDT 3)	centro	6.171.233,43	319.795,91	10,0
Centro de Transformación 4 (CDT 4)	centro	6.171.233,43	319.835,64	10,0
Centro de Transformación 5 (CDT 5)	centro	6.171.233,43	319.875,37	10,0
Centro de Transformación 6 (CDT 6)	centro	6.171.233,43	319.915,11	10,0
Centro de Transformación 7 (CDT 7)	centro	6.171.358,89	319.816,51	10,0
Centro de Transformación 8 (CDT 8)	centro	6.171.358,89	319.836,38	10,0
Centro de Transformación 9 (CDT 9)	centro	6.171.358,89	319.854,89	10,0
Centro de Transformación 10 (CDT 10)	centro	6.171.358,89	319.934,75	10,0
Centro de Transformación 11 (CDT 11)	centro	6.171.358,89	319.955,58	10,0
Centro de Transformación 12 (CDT 12)	centro	6.171.358,89	319.975,11	10,0
Centro de Transformación 13 (CDT 13)	centro	6.171.484,52	319.875,73	10,0
Centro de Transformación 14 (CDT 14)	centro	6.171.484,52	319.895,60	10,0
Centro de Transformación 15 (CDT 15)	centro	6.171.484,52	319.974,80	10,0
Centro de Transformación 16 (CDT 16)	centro	6.171.484,52	320.014,10	10,0
Centro de Transformación 17 (CDT 17)	centro	6.171.484,52	320.033,71	10,0
Centro de Transformación 18 (CDT 18)	centro	6.171.484,52	320.054,53	10,0
Paneles Fotovoltaicos				63.065,52
Inversores (90u x 0,3812m ²)				34,32
Total Superficie (m²) =				63.324,84



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2146732956>

	Instalación	Vértice	Norte (m)	Este (m)	Sup (m ²)	
Instalaciones Temporales	Bodega	1	6.171.130,05	319.842,18	15,0	
		2	6.171.130,05	319.844,68		
		3	6.171.124,05	319.844,69		
		4	6.171.124,05	319.842,19		
	Oficina 1	1	6.171.133,36	319.834,89	15,0	
		2	6.171.133,37	319.840,89		
		3	6.171.130,87	319.840,89		
		4	6.171.130,87	319.834,89		
	Oficina 2	1	6.171.129,95	319.831,01	15,0	
		2	6.171.129,97	319.833,51		
		3	6.171.123,98	319.833,57		
		4	6.171.123,95	319.831,07		
		Baño Químico 1	centro	6.171.132,09	319.842,90	2,25
	Baño Químico 2	centro	6.171.132,16	319.832,91	2,25	
Total Superficie (m²) =					49,5	
Instalaciones Temporales (estas zonas no se incluyen en el permiso, ya que son solo delimitaciones)	Estacionamientos	1	6.171.166,82	319.792,41	400,0	
		2	6.171.166,81	319.819,21		
		3	6.171.152,31	319.819,21		
		4	6.171.152,31	319.792,40		
	Zona de Acopio de Materiales	1	6.171.358,81	319.998,43	400,0	
		2	6.171.358,80	320.018,43		
		3	6.171.342,78	320.018,43		
		4	6.171.338,80	320.015,39		
		5	6.171.338,81	319.998,42		
	Patio de Residuos Fase Construcción	1	6.171.497,80	320.065,68	800,0	
		2	6.171.497,82	320.091,53		
		3	6.171.491,46	320.099,43		
		4	6.171.477,82	320.099,44		
		5	6.171.477,79	320.065,69		
	Total Superficie (m²) =					1.600,0

Tabla 2.3-3. Coordenada del punto de conexión del proyecto (UTM H19 WGS84)

Punto	Este	Norte
Punto de Conexión	319.733	6.171.126

Fuente: Elaboración propia

Caminos o vías de acceso	El acceso al proyecto se realiza desde la Ruta 5 Sur, salida “La Troya” Ruta I-301 (Cruce Ruta 5 (Las Rosas de Antiviero) - Agua Fría) por 700 metros hasta el ingreso al camino “Fundo del Medio” (ambas rutas pavimentadas), donde se continua hacia el norte por otros 700 metros, hasta el cruce con camino vecinal sin Rol, donde se ingresa hacia el poniente y a 550 metros se encuentra el acceso al predio del Proyecto.
	En Anexo A del Adenda Complementaria se presenta la propuesta mejoramiento acceso, con los planos de una propuesta preliminar de mejoramiento del cruce entre Camino Fundo del Medio y Camino Vecinal, realizado en base a los criterios técnicos establecidos en el Manual de Carreteras del MOP de acuerdo a los flujos y tipos de vehículos declarados por el proponente. En Anexo B - Solicitud Factibilidad de Acceso del Adenda Complementaria se adjunta copia del oficio de ingreso de solicitud de factibilidad (Fase I) a la Dirección de Vialidad con fecha 10 de marzo de 2020.
	El proyecto no requiere construir ningún atravesio de cauces naturales o artificiales.
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	Anexo M - KML PFV Las Cachañas, Anexo A y B del Adenda, y Anexo D del Adenda Complementaria. Capítulo 4 del ICE.

4.3. PARTES, OBRAS Y ACCIONES QUE COMPONEN EL PROYECTO	
4.3.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN	
PARTES	
Instalación de faenas y áreas de acopio	La instalación de faena tiene por objetivo condicionar las disposiciones provisorias que permiten ejecutar los trabajos constructivos. Corresponde a una faena constructiva provisoria, que no está destinada a materializar ningún uso o destino del suelo y, por lo tanto, no constituye una edificación permanente. El servicio de instalación y mantención de los baños químicos en los frentes de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2146732956>

	<p>trabajo e instalación de faenas será contratado a una empresa autorizada por la SEREMI de Salud de la Región de O'Higgins. Estos baños químicos se mantendrán operativos durante toda la duración de la fase de construcción, se estima un caudal de 5 m³/día en 4 meses que dura la fase. Las áreas de acopio están destinadas al almacenamiento y disposición de los materiales utilizados durante la construcción de la planta y almacenamiento de residuos con una superficie total aproximada de 540 m², la capacidad máxima de almacenamiento es alrededor de 30 m³ en total.</p>
Bodega de materiales	<p>El proyecto contará con 1 bodega general para el almacenamiento, se trata de construcciones provisorias instaladas en contenedores metálicos de 20 o 40 pies (2,4 x 6 x 2,5 m) adecuado para la humedad, temperatura e intemperie. Durante la fase de construcción, este contenedor prestará servicios como bodega de acopio temporal de RESPEL y se mantendrá en el sitio para la fase de operación. Capacidad máxima de 1 ton.</p>
Almacenamiento de sustancias peligrosas	<p>Las sustancias peligrosas que se usarán en la fase de construcción corresponden exclusivamente gasolina y pintura galvanizada, ambas clasificadas como Líquido inflamable Clase 3, estas serán almacenadas en la bodega RESPEL cumpliendo con las características de almacenamiento establecida en NCh 382 Of. 2013 y Decreto N°160/2008 para el caso del combustible (queda exento de art 3. de NCh 382 Of. 2013). Los SUSPEL estarán contenidas en envases, debidamente etiquetadas, selladas herméticamente para evitar posibles fugas. con acceso controlado. Ambas sustancias no tienen incompatibilidad de almacenaje de acuerdo a su clasificación. De acuerdo al Art. 19 estas sustancias se podrán almacenar sobre el piso o en estanterías de material liso no absorbente considerando una cantidad total de almacenamiento menor a 600 kg o L.a gasolina y pintura galvanizada a utilizar durante la fase de construcción, serán almacenadas en una Bodega Modular de RESPEL de 12 m², que también prestará servicio como bodega SUSPEL. Esta bodega se encontrará debidamente señalizada. El diseño estructural de estas instalaciones será proyectado en base a lo estipulado en la normativa vigente, considerándose como tal, la Norma Chilena NCh 382/2004 Sustancias Peligrosas – Clasificación General, además de los requisitos establecidos en los artículos 25, 40, 41 y todo aquel aplicable del párrafo III del D.S. N° 78/2010 “Reglamento sobre Almacenamiento de Sustancias Peligrosas”. Habrá una carpeta con un listado y con las Hojas de Datos de Seguridad de las sustancias.</p> <p>Una vez finalizada la fase de construcción del Proyecto, se procederá a la desmantelación de las instalaciones provisorias que forman parte de la instalación de faenas. Dado que se trata de containers modulares, su retiro se realiza con maquinaria apropiada y no se generan mayores residuos durante este proceso.</p>
Bodega modular RESPEL	<p>Durante la fase de construcción, se dispondrá de una Bodega modular RESPEL de aproximadamente 12 m², la cual cumplirá con las disposiciones técnicas exigidas en el artículo 33 del D.S. N° 148/2004.</p> <p>Debido a las mínimas cantidades de RESPEL a manejar durante la fase de construcción, la bodega proyectada permitirá el almacenamiento de hasta 02 tambores de residuos peligrosos. Este modelo cuenta con resistencia al fuego RF-90 y una bandeja de contención interna de 220 litros, incluye un extintor, una porta hojas de seguridad HDS, unidades de señalización y clasificación de acuerdo con la NCh 2190 Of.2003, y un kit antiderrame. Esta bodega prestará servicios como bodega de acopio temporal de RESPEL y se mantendrá operativa durante toda la fase de construcción.</p> <p>De esta forma, se contemplan las siguientes características constructivas: Piso impermeable: el piso será impermeable, resistente estructural y químicamente a los residuos. Contará con un sistema de pendientes y canaleta perimetral, que permitirá evacuar y controlar posibles derrames.</p> <p>Parrilla de contención de líquidos: Sistema que permitirá almacenar cualquier tipo de derrame que se produzca al interior de la instalación. El sistema colector tendrá una capacidad de retención de escurrimientos o derrames no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados.</p> <p>Cielo y muros: Panel original con divisiones de acero, terminación de esmalte sintético, lo cual permitirá proteger los residuos de condiciones ambientales tales como humedad, temperatura y radiación solar. Ventilación: Vanos estructurales</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2146732956>

	<p>cerrados con malla acma. - Señalética: Las bodegas contarán con señalización de acuerdo a la Norma Chilena NCh 2190 Of. 1993. - Los RESPEL serán dispuestos en tambores y contenedores de 200 litros, los cuales se mantendrán siempre cerrados y bien rotulados. Con respecto a su capacidad, tendrá capacidad para almacenar al menos 12 contenedores metálicos tipo tambor de 200 litros con tapa.</p>
Patio de Residuos	<p>Durante la fase de construcción, se habilitará un sector aledaño a la instalación de faena, denominado “Patio de Residuos”, para el almacenamiento temporal de residuos que serán generados durante la construcción del proyecto. El plano de ubicación se presenta en el plano Obras Temporales del Anexo B – Planos- de la DIA.</p> <p>Patio de residuos no peligrosos (Residuos domiciliarios e industriales no peligrosos): Los residuos domiciliarios y asimilables a domiciliarios serán manejados por un sistema de gestión integrado de 2 componentes:</p> <p>a. Primer componente: En primer lugar, los residuos serán almacenados en contenedores primarios dentro de bolsas plásticas en su lugar de origen</p> <p>b. Segundo componente: Posteriormente, estas bolsas plásticas cerradas son depositadas en contenedores secundarios de mayor capacidad dentro del patio de residuos.</p> <p>Se habilitará un sector dentro de la instalación de faenas, denominado Patio de Residuos, para el almacenamiento temporal de residuos que serán generados durante la construcción del proyecto. El área del patio de residuos tendrá una superficie total aproximada de 600 m² y estará ubicado en el extremo oriente del Predio.</p>
Instalación para el manejo de aguas servidas	<p>El servicio de instalación y mantención de los baños químicos en los frentes de trabajo e instalación de faenas será contratado a una empresa autorizada por la SEREMI de Salud de la Región del Libertador General Bernardo O’Higgins. Estos baños químicos se mantendrán operativos durante toda la duración de la fase de construcción, estimada en 4 meses.</p>
Caminos internos	<p>El acceso al proyecto se realiza por Camino vecinal sin Rol. Respecto a la habilitación de caminos internos de la planta, éstos tendrán su construcción y emplazamiento en directa relación con la disposición de los centros de transformación. Para tal efecto, se considera la habilitación de una única faja de 4 m de ancho, con una longitud total aproximada de 970 metros. Este camino será la única vía de circulación de vehículos.</p> <p>El proyecto no requiere construir ningún atravesado de cauces naturales o artificiales.</p>
Planta solar Fotovoltaica	<p>La planta solar fotovoltaica consiste en dieciocho (18) unidades de generación, cada una de 0,5 MW de generación.; cada unidad generadora estará compuesta por un (1) centro de transformación de 0,4/13,2 KV – 0,6 MVA, montado sobre una losa de hormigón armado instalada directamente sobre el suelo, sin necesidad de usar fundaciones profundas. Cada unidad generadora estará compuesta por un total aproximado de 1.810 paneles fotovoltaicos de 370 W cada uno, y 5 inversores de 100 kW, distribuidos frente a los arreglos o <i>mesas</i> desde donde se conectan.</p>
Paneles fotovoltaicos	<p>Cada panel fotovoltaico está formado por 72 celdas de Cilicio Policristalino y marco de aluminio montados sobre estructuras fijas de orientación este-oeste. La planta utilizará módulos fotovoltaicos de 370 Wp cada uno en Corriente Directa o Corriente Continúa generando en conjunto 12 MW. La altura de la mesa es de 0,6 a 1,2 m y la profundidad entre 0,7 - 0,8 m de las barras de montaje. La vida útil de los paneles es de 30 años.</p>
Inversores	<p>Cada unidad generadora estará compuesta por un total de 1.800 paneles fotovoltaicos de 370 W cada uno, y 5 inversores de 100 kW, distribuidos frente a los arreglos o mesas desde donde se conectan.</p>
Centros de Transformación	<p>El objetivo del transformador es elevar el voltaje de salida de los inversores al nivel apropiado para la distribución de energía. Los centros de transformación, de 0,4/13,2 KV – 0,6 MVA, están montados sobre una losa de hormigón armado instalada directamente sobre el suelo, sin necesidad de usar fundaciones profundas.</p>
Sala de control	<p>La sala de control será el lugar de control remoto del sistema. Su objetivo es agrupar y facilitar las tareas operativas, de control y seguridad de toda la planta. Se construirá sobre apoyos de hormigón, con revestimiento resistente al fuego tipo syding en el exterior y techumbre de zincaluminio u otro similar.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2146732956>

<p>Canalización cableada subterráneo y aéreo interno</p>	<p>Todo el cableado de baja tensión (BT), media tensión (MT) y corrientes débiles (CD), será subterráneo en zanjas compactadas de mínimo 45 cm de profundidad. Luego, se proyecta una línea de evacuación de energía por medio de 1 poste – unos 10 metros aproximadamente - donde se instalarán los elementos de medición de energía, equipos de protección, conexión y desconexión del parque al interior del polígono de la planta. Posteriormente, a la salida del predio, se requiere construir una línea de evacuación nueva en media tensión (15 KV) de aproximadamente 110 metros, hasta llegar a un punto ubicado en Camino Vecinal sin Rol, donde se encuentra el punto de conexión dispuesto para el parque en el alimentador existente de distribución “Maggi” de la empresa distribuidora “CGED S.A. Se estima 4 a 5 postes de hormigón.</p>
<p>ACCIONES</p>	
<p>Habilitación, uso y cierre de la instalación de faenas</p>	<p>Perfilado mecánico del suelo hasta obtener una planicie uniforme donde instalar los distintos contenedores que albergarán los recintos de administración y servicios de la fase de construcción.</p> <p>La instalación de faena tiene por objetivo condicionar las disposiciones provisorias que permiten ejecutar los trabajos constructivos. Corresponde a una faena constructiva provisoria, que no está destinada a materializar ningún uso o destino del suelo y, por lo tanto, no constituye una edificación permanente.</p> <p>Debido a las características geométricas del predio, la instalación de faenas, compuesta por: Oficina, bodega temporal, bodega RESPEL, estacionamientos, servicios higiénicos, patio de residuos y patio de acopio de insumos.</p> <p>Acciones de habilitación de la instalación de faena:</p> <p>Acondicionamiento del terreno: Esta actividad consistirá en escarpar, nivelar y compactar el terreno para crear una plataforma firme, estable y homogénea sobre la que se instalará la planta.</p> <p>Ubicación de los distintos contenedores que albergarán los recintos de administración y servicios de la fase de construcción. Perfilado mecánico del suelo hasta obtener una planicie uniforme donde instalar la bodega de RESPEL y los patios de acopio de RSD y RSINP.</p> <p>Suministro de equipos: Consiste en la recepción, acopio y almacenamiento de todos los materiales (para montaje, módulos FV, cuadros eléctricos y otras piezas pequeñas) en el Patio de Acopio debidamente palletizados. La descarga desde el camión hasta la zona de acopios se realizará mediante el uso de grúa pluma o por medio de un cargador frontal equipado con palas de posición adaptable para distintos tipos de pallet.</p> <p>No se contempla la construcción de edificaciones de servicio o de administración permanentes. El proyecto no considera la construcción de campamentos. El personal de construcción será preferentemente de la zona y se trasladará diariamente al lugar de construcción desde sus residencias.</p>
<p>Acondicionamiento del terreno</p>	<p>Esta actividad consistirá en nivelar el terreno para crear una plataforma firme, estable y homogénea sobre la que se instalará la planta. Para esta nivelación del terreno serán necesarias operaciones de desmonte y terraplenado, que culminarán con la compactación del terreno hasta alcanzar el grado de compactación.</p> <p>Para crear una superficie firme y homogénea que permita el tránsito de vehículos y maquinaria de construcción, así también para habilitar terreno donde se ubicaran centros de transformación, sala de control, instalación de faenas y bodegas se deberá compactar y nivelar el terreno con la utilización de una motoniveladora, la cuál será mínima considerando las características topográficas propias del terreno donde se emplazará el Proyecto, por lo que las condiciones se darán de manera natural. La compactación del terreno utiliza el material extraído de las excavaciones, bajo un criterio de peor escenario, se asume que la compactación requerida equivale a un total aproximado de 4,9 ha.</p> <p>No se llevará a cabo tareas de impermeabilización del terreno, ya que según el estudio edafológico señala que el terreno es naturalmente impermeable.</p> <p>Para el cierre perimetral se realizará hincado para la instalación de los postes que soportaran la cerca.</p>
<p>Construcción, uso y cierre de caminos de acceso.</p>	<p>Con respecto a la construcción de caminos interiores, esta actividad consistirá en un perfilado mecánico con motoniveladora, compactación y un ensanche para obtener una faja de 4 m de ancho uniforme con una capa de rodado. Se utilizarán los caminos públicos como acceso donde el titular considera realizar la humectación diaria del “Camino Vecinal sin Rol”, con frecuencia 1 vez al día en</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2146732956>

época estival, durante la denominada semana de transporte de carga mayor del Proyecto.

En primer lugar, se aclara que el proyecto no requiere construir ningún atraveso de cauces naturales o artificiales.

Como se mencionó anteriormente, el acceso al proyecto se realiza por caminos existentes, desde la Ruta 5 Sur, salida “La Troya” Ruta I-301 (Cruce Ruta 5 (Las Rosas de Antiviero) - Agua Fría) por 700 metros hasta el ingreso al camino “Fundo del Medio” (ambas rutas pavimentadas), donde se continua hacia el norte por otros 700 metros, hasta el cruce con camino vecinal sin Rol, donde se ingresa hacia el poniente y a 550 metros se encuentra el acceso al predio del Proyecto.

Con respecto a caminos proyectados e internos del Proyecto, se considera la habilitación de una única faja de 4 m de ancho, con una longitud total aproximada de 970 metros. Este camino será la única vía de circulación de vehículos. Para la habilitación de estos caminos se requerirá de áridos o material granular del exterior (base integral de 4”), para la demarcación del mismo. Estos serán transportados desde las plantas autorizadas hasta el sitio en camiones tolva, cubiertos con lona para evitar la pérdida de polvo y será puesto en conocimiento de la Autoridad Ambiental. Figura 2.4-4 corresponde a la representación cartográfica de caminos internos.

Sobre labores de mantención, durante la fase de construcción se realizará humectación de caminos internos donde se utilizará 3 m³/día por medio de Camión aljibe, considerando una frecuencia de 1 viaje cada 2 días, de proveedor autorizado Región del Libertador Gral. Bernardo O’Higgins, cumplimiento requisitos de calidad para agua de riego, Norma Chilena NCh 1.333 Of 78 "Norma de calidad de agua para distintos usos".

El mantenimiento de los caminos durante la fase de operación en tanto, debido a que el uso de estos caminos durante esta fase es prácticamente nulo, sólo contemplara desmalezado de los caminos, durante las visitas de mantenimiento, con una frecuencia máxima son 4 visitas al año para mantención.

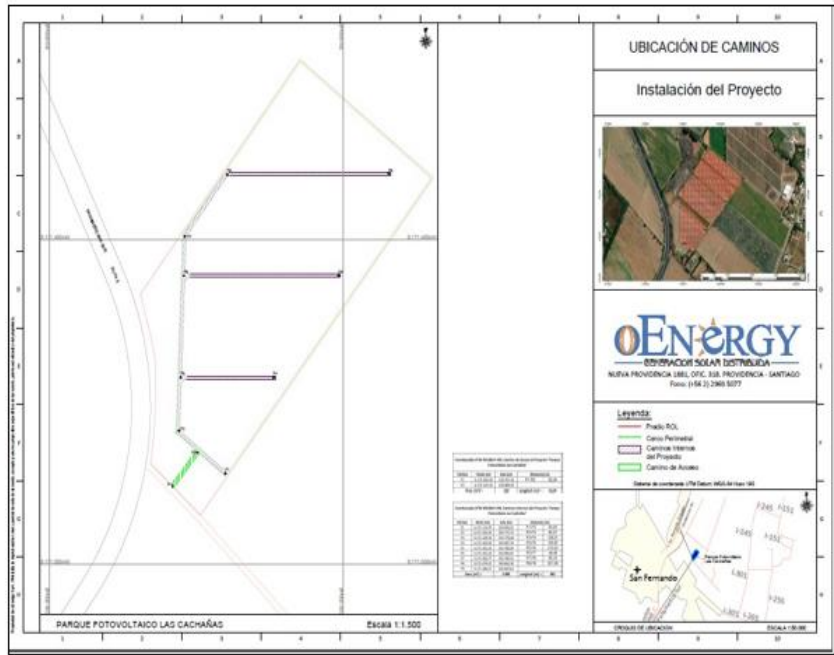


Figura 2.4-5 Red de caminos internos del Proyecto

Estos caminos internos son considerados obras permanentes y son declarados como tal, ya que no serán desmantelados al finalizar la fase de construcción.

<p>Construcción perimetral</p>	<p>Instalación de un cerco perimetral de acero galvanizado de 1,8 m de altura libre coronados con alambre de púas en todo el perímetro del terreno perteneciente al Proyecto para brindar seguridad a las personas e instalaciones. Se instalará además una puerta de acceso de doble lámina de 6 m de anchura libre total para el acceso vehicular y la cual servirá también para acceso peatonal. Total, del perímetro es aproximadamente 970 m.</p>
<p>Tránsito y funcionamiento de vehículos y maquinarias al</p>	<p>El mantenimiento de los equipos de construcción se efectuará en la comuna de San Fernando, en talleres que dispongan de los servicios requeridos, en caso de no existir, se recurrirá a llevar los equipos al lugar más cercano donde esta actividad se pueda realizar con las garantías oportunas y en conformidad con la normativa.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2146732956>

interior emplazamiento del proyecto	<p>El flujo vehicular en el peor de los casos y considerando todos los flujos al mismo tiempo, será de 20 camiones diarios (situación imposible ya que no llegaran todos los componentes y equipos al mismo tiempo), flujo que en una jornada de 9 horas de trabajo será de 3 camiones por hora.</p> <p>El transporte de personal, combustible, insumos, transporte de residuos sólidos y/o carga en general fuera del área de emplazamiento del Proyecto, será realizado por empresas externas que cuenten con las correspondientes autorizaciones vigentes de funcionamiento.</p> <p>En resumen, el flujo de transporte se distribuye de la siguiente manera: <i>Semana de transporte de carga mayor (1 semana de 4 meses):</i> Transporte de los equipos principales de la planta, desde que arriban al puerto de destino, completan sus trámites aduaneros y son despachados a faena. <u>Esta actividad dura como máximo 1 semana.</u> En esta etapa no es posible presentar un cronograma en específico, debido a que esta actividad depende de aspectos de adquisición, logística y distribución que se resuelven en etapas posteriores del desarrollo y previo al inicio de ejecución.</p> <p>El Titular se compromete a que previo al inicio de la fase de construcción, se hará entrega a la autoridad competente de un Plan de Transporte, en el que se detallarán las fechas, flujos, vehículos y rutas a utilizar para el transporte de carga mayor del Proyecto.</p> <p><i>Primeros 2 meses fase de construcción (2 de 4 meses):</i> Los flujos relacionados a esta etapa corresponden a los traslados asociados a las actividades de movimiento de tierras y acondicionamiento del terreno durante la fase de construcción.</p> <p>El transporte de personal durante la fase de operación de la planta solar será realizado en vehículos livianos propios de la empresa o en su defecto por contratistas que cuenten con las correspondientes autorizaciones.</p> <p>El transporte de residuos será realizado por contratistas autorizados por la SEREMI de Salud de la Región del Libertador Gral. Bernardo O'Higgins y los sitios de reciclaje y disposición final contarán con autorización sanitaria para tales efectos.</p> <p>Para el transporte de insumos, residuos y mano de obra fuera del área de emplazamiento del Proyecto se consideró que la Fase de Construcción dura 4 meses, siendo 20 días mensuales de trabajo. En el peor de los escenarios los vehículos regresan al lugar de origen. Se incorporan en la siguiente Tabla los datos solicitados, estimación hecha sobre la base de la experiencia del titular en la construcción de 14 plantas fotovoltaicas de 3 MW de potencia en distintas regiones del país.</p>
Centros Transformación	<p>El proyecto considera para los centros de transformación (180 m²) y sala de control (15 m²) habilitación de fundaciones que se realizarán de forma mecanizada aproximado 40 cm y los últimos 20 cm se realizarán de forma manual, a objeto de minimizar la sobre excavación y evitar la alteración excesiva de la estructura natural del suelo. Se construirá sobre apoyos de hormigón, el emplantillado se instala la armadura de la fundación junto a los moldajes, para luego proceder a hormigonar camiones mixer suministraran el hormigón de acuerdo a las especificaciones señaladas en los planos del proyecto. Una vez transcurrido el tiempo de fraguado del hormigón se procede a retirar los moldajes, éstos se irán reutilizando hasta terminar todas las fundaciones de los centros de transformación del proyecto. Serán contenedores de 40 pies con revestimiento resistente al fuego tipo syding en el exterior y techumbre de zinc-aluminio u otro similar.</p> <p>La base de cada uno de los centros de transformación tendrá una superficie aproximada de 12 m².</p> <p>Con respecto a las fundaciones de la sala de control y la bodega permanente del Proyecto, estas irán sobre dados de hormigón prefabricados en sus 4 esquinas de 40 x 40 cms.</p>
Instalación de sistema de estructura PEG	<p>Consiste en las actividades de montaje del sistema PEG que consisten en ensamblado y montaje de componentes, ocupando para ello herramientas manuales (rotomartillo, taladros y atornilladores eléctricos) sin necesidad de maquinaria pesada o piloteras.</p>
Montaje de equipos	<p>Se realizan las fundaciones de los centros de transformación, canalizaciones subterráneas, estaciones de media tensión (MT), sala de control. Los paneles serán trasladados desde el sitio de acopio a su sitio de disposición final dentro del área del proyecto. Una vez montados los paneles sobre la estructura, se debe conectar</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2146732956>

	los paneles eléctricamente en serie para formar los “strings”. Estos strings luego son conectados a las cajas combinadoras y las cajas combinadoras a las estaciones inversoras, de este modo la corriente generada por los paneles llega a los inversores.
Instalación del sistema de transmisión eléctrico interno	Se interconectarán entre sí los módulos FV contiguos de una estructura de manera que vayan sumando eléctricamente las tensiones. Se instalarán las camas de agrupación, bandejas metálicas de soporte de manera de realizar la interconexión de cada una de las strings. La conexión se realiza mediante canalizaciones subterráneas. Con respecto al sistema de seguridad anti-intrusión de la planta, contará con videocámaras y barreras de microondas/infrarrojos. Estos elementos irán instalados por todo el perímetro de la planta, en unos postes colocados previamente sobre pequeñas fundaciones de hormigón.
Construcción de fundaciones	Habilitación de las fundaciones para los centros de transformaciones mediante excavación mecanizada y manual del suelo, emplantillado, instalación de armadura junto a los moldajes y su posterior retiro luego del hormigonado.
Conexión y pruebas de energización	Una vez finalizada la construcción de la planta se procederá a su puesta en marcha y conexión a red. Proceso que logra que los inversores comienzan a gobernar el funcionamiento del generador FV, ajustando la tensión DC para llevar al generador FV a su punto de máximo funcionamiento e inyectar a la red la energía generada.
Pruebas y puesta en marcha de la planta	Realización de controles para detectar y corregir posibles fallos y desperfectos en la instalación durante la construcción y batería de pruebas finales destinadas a comprobar el correcto montaje y funcionamiento de todos los equipos y sistemas de la planta.
Habilitación, uso y cierre de la instalación para el manejo de residuos de la construcción	Perfilado mecánico del suelo hasta obtener una planicie uniforme donde instalar la bodega de RESPEL y los patios de acopio de RSD y RSINP. Luego se procederá a instalar el cerco perimetral. Los residuos se dispondrán de manera ordenada, segura y temporal en la fase de construcción para luego darles un manejo, retiro y disposición final adecuada en cada caso, de acuerdo a la legislación vigente. Una vez finalizada la fase de construcción del Proyecto, se procederá a la desmantelación de las instalaciones provisionales que forman parte de la instalación de faenas.
Transporte de insumos, residuos y mano de obra fuera del área de emplazamiento del proyecto.	El transporte de personal, combustible, insumos, transporte de residuos sólidos y/o carga en general fuera del área de emplazamiento del Proyecto, será realizado por empresas externas que cuenten con las correspondientes autorizaciones vigentes de funcionamiento. El Titular se compromete a que previo al inicio de la fase de construcción, se hará entrega a la autoridad competente de un Plan de Transporte, en el que se detallarán las fechas, flujos, vehículos y rutas a utilizar para el transporte de carga mayor del Proyecto.
Construcción, uso y cierre de la instalación para el manejo de las aguas servidas	El tratamiento de las aguas servidas de la fase de construcción se realizará a través de la instalación de baños químicos, gestionados por empresa autorizada. La instalación de estos dispositivos solo requerirá la nivelación del suelo previo a su instalación. Para el término de la fase de construcción, todos estos baños serán retirados del lugar y se restablecerá el suelo a su condición más próxima a la situación sin proyecto.
Desmantelamiento de obras temporales	Una vez finalizada la fase de construcción del Proyecto, se procederá a la desmantelación de las instalaciones provisionales que forman parte de la instalación de faenas. Dado que se trata de container modulares, su retiro se realiza con maquinaria apropiada y no se generan mayores residuos durante este proceso.
Insumos y Suministros	Energía Eléctrica: 2 generadores de 10 kVA Agua: Potable 100 litros por persona y por día Industrial estimado 3 m ³ /día El proveedor o contratista que este ejerciendo las labores, deberá acreditar el suministro de requerimiento de agua de un sitio y proveedor autorizado. El titular se compromete a informar a la autoridad competente sobre el proveedor de agua industrial seleccionado para la fase de construcción, remitiendo todos los antecedentes que demuestren que cuenta con todas las autorizaciones respectivas para realizar dicha función.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2146732956>

	<p>Servicios Higiénicos: Números de baños químicos considerados: 3, capacidad de diseño 5 m³/día Frecuencia de retiro del agua servida: retiro diario en etapa de mayor demanda de personal. Tiempo de utilización de baños químicos: 4 meses, lo que dura la Fase de Construcción, en fase de operaciones solo se contempla en las 4 visitas anuales para tareas de mantenimiento y en fase de cierre el tiempo de utilización será de 3 meses. Destino de eliminación de las aguas servidas: empresa externa con autorización sanitaria trasladará y realizará la disposición final de las aguas servidas en empresa sanitaria que opere en la ciudad.</p> <p>Alimentación: Empresa Externa.</p> <p>Combustible: Diésel suministrado por empresa externa autorizada.</p> <p>Áridos: Material adicional de proveedores de la zona, con los permisos correspondientes, 800 m³.</p> <p>Hormigones: Proveedor externo con autorizaciones necesarias para su funcionamiento, 50 m³.</p> <p>Maquinarias y equipos: Se utilizarán en la fase de construcción en actividades de movimiento de tierra (retroexcavadora, cargador frontal, excavadora), compactación (rodillo y motoniveladora) y montaje (rotomartillo y toro manitou).</p> <p>Estructuras: Estructuras PEG e inversores en 48 contenedores de 40 ft.</p> <p>Paneles Fotovoltaicos: 798.000 kg</p> <p>Cerco: Utilizado para cierre perimetral, 1.295 ml.</p>
Recursos naturales renovables	<p>Escarpe o extracción de la capa vegetal: El área todas las obras y actividades del Proyecto se desarrollan íntegramente en un (1) predio privado de aproximadamente 9,3 hectáreas donde la superficie efectivamente ocupada de suelo por las obras permanentes y temporales del Proyecto corresponde a un total aproximado de 6,9 ha. El uso actual del predio corresponde a cultivo de maíz a pequeña escala y otros cultivos menores para autoconsumo, la siguiente figura corresponde a una vista del predio actualmente. De acuerdo en al estudio edafológico (Anexo I de la DIA) hasta los 22 cm de profundidad en el estudio de calicatas se encuentra normal a escasas plantas y raíces, por lo que se considerará como capa vegetal superficial, los primeros 10 cm de suelo. Considerando la superficie efectivamente ocupada por el proyecto de 69.000 m², así como lo señalado en el estudio se estima un volumen de 6.900 m³ de escarpe o capa vegetal. Figura 2.4-2 corresponde a la representación cartográfica del emplazamiento del Proyecto, señalando obras permanentes y temporales los que requerirán adecuación del suelo.</p> <p>Movimiento de Tierra: Las acciones de movimiento de tierra se llevarán a cabo para nivelar el terreno creando así una plataforma firme, estable y homogénea sobre la que se instalará la planta. No se prevé el uso de material de relleno, sino que se pretende emplear los volúmenes de material procedente de este movimiento de tierras para cubrir las necesidades de material de los rellenos y terraplenes, con lo que se minimizará el</p>



impacto medioambiental de la construcción.
 Los principales movimientos de tierra que se realizarán durante la construcción del Proyecto corresponderán a la ejecución de las actividades que se señalan en la Tabla 2-4-1 del Adenda:

Tabla 2.4-1 Movimientos de tierra durante la construcción del Proyecto

Obra constructiva	Superficie a intervenir (m ²)	Cantidad a remover (m ³)	Relleno (m ³)	Excedente (m ³)	Destinos excedentes
Excavación para conexiones eléctricas	652,00	456.4	456.4	0	Se procede al relleno con el mismo material excavado
Excavación fundaciones centro de transformación	180,00	45	35	10	Se procede a esparcir en el terreno el sobrante de excavación
Mejoramiento de caminos	3.990,00	-	798	0	Se hace una colocación de base integral 4" sobre el camino interno del parque, para la demarcación del mismo
TOTAL (Excedente)					10 m³

Para las excavaciones de tierra, se utilizarán como maquinarias motoniveladoras, cargadores, excavadoras y retroexcavadoras.

Se estima un total de aproximadamente 500 m³ de material a remover.

Aunque no se prevé un gran número de movimiento de tierras debido al tipo de instalación de pilotes hincados, todo este material se reutilizará en el área del proyecto para realizar las restauraciones necesarias de las áreas ocupadas temporalmente en la construcción de las obras, en ningún caso este material será dispuesto en cauces de ríos, esteros u otros cursos de agua.

De acuerdo con el estudio edafológico los suelos donde se emplazará el Proyecto presentan restricciones para su utilización en agricultura tradicional, y más aún en otros rubros como fruticultura. Estas restricciones pasan por ser un suelo compactado, con mal drenaje, y altos niveles de pedregosidad bajo los 40 cm de profundidad como promedio, llegando al 60% de su volumen con gravas y piedras y humedad aprovechable menores a 13,5% HBSS; por lo tanto, representan una muy buena oportunidad para poder desarrollar este proyecto.

Emisiones efluentes y

Emisiones a la Atmosfera:

Las emisiones atmosféricas relevantes para el proyecto provendrán de las actividades de movimiento de tierra y transferencia de material, excavaciones, tránsito de vehículos por caminos no pavimentados y la operación de grupos electrógenos de respaldo durante la duración de la fase contemplado en 4 meses.

Receptores:

Tabla 6-1 Identificación Puntos sensibles

Punto	UTM WGS84		Descripción
	Norte	Este	
1	6.171.731	320.014	Recinto Educacional San Esteban. Sector "Fundo del Medio". 145 m al Noreste del Proyecto.
2	6.171.770	320.249	Conjunto de viviendas aisladas. Sector "Fundo del Medio". 310 m al Noreste del Proyecto.
3	6.171.396	320.341	Conjunto de viviendas ubicada en sector "Fundo del Medio". 215 m al Este del Proyecto.
4	6.171.079	319.806	Vivienda de 1 piso. Sector Las Rosas. 40 m al Sur del Proyecto.

En Anexo C del Adenda Complementaria se presenta de manera actualizada el Informe de Estimación de Emisiones, donde se indica que:

Las emisiones calculadas corresponden a Material Particulado en su fracción respirable y gases de combustión tales como CO, NO_x, SO₂, COVs y NH₃. El Proyecto se encuentra emplazado en la comuna de San Fernando, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins cuyo Titular es la empresa PFV LAS



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2146732956>

CACHAÑAS SpA, filial de la empresa OENERGY SpA, y consiste en la construcción y operación de una planta solar fotovoltaica para la generación de energía eléctrica, contemplando la instalación de 32.508 paneles solares de 370 Watts de potencia cada uno. El Proyecto producirá aproximadamente 26.000 MWh/año con una potencia instalada de 12 MWp que será entregada al Sistema Interconectado Central, lo que equivale aproximadamente a 48,1% del consumo total de electricidad de toda la comuna de San Fernando, durante un año normal. En el informe se calculan las emisiones asociadas a las Fase de Construcción, Operación y Cierre.

Las fuentes y actividades asociadas a la Fase de Construcción del Proyecto que son generadoras de emisiones atmosféricas corresponden a las siguientes:

- Emisión de material particulado por movimiento de material (escarpe, carga y descarga, nivelación y compactación del terreno).
- Emisión de polvo resuspendido por tránsito de vehículos por caminos pavimentados externos.
- Emisión de polvo resuspendido por tránsito de vehículos por caminos no pavimentados internos.
- Emisión de gases y partículas de combustión por tránsito de vehículos al interior y exterior del predio del Proyecto.
- Emisión de gases de combustión por operación de equipos y maquinarias.
- Operación de generadores eléctricos.

Tabla 5-39 Resultados Fase de Construcción

Tipo de emisión	Actividad	Emisión, ton/año								
		CO	HC	NOx	MP	MP10	MP2,5	SO2	COVs	NH3
Material Particulado	Escarpe	-	-	-	0,189	0,189	0,189	-	-	-
	Nivelación	-	-	-	0,003	0,000	0,001	-	-	-
	Compactación	-	-	-	0,004	0,001	0,000	-	-	-
	Excavación	-	-	-	0,050	0,010	0,005	-	-	-
	Carga y descarga	-	-	-	0,004	0,002	0,000	-	-	-
	Tránsito de vehículos por caminos internos no pavimentados	-	-	-	0,336	0,096	0,010	-	-	-
	Tránsito de vehículos por caminos pavimentados	-	-	-	0,239	0,046	0,011	-	-	-
	Tránsito de vehículos por camino no pavimentado interior	0,001	0,000	0,002	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	Tránsito de vehículos por camino pavimentado	0,045	0,009	0,192	0,004	0,004	0,004	0,001	0,020	0,000
	Generadores Eléctricos	0,156	-	0,722	0,051	0,051	0,051	0,048	0,091	0,002
Equipos y maquinarias	0,309	0,066	0,670	0,044	0,044	0,042	0,003	0,070	0,001	
Total, ton/año		0,510	0,075	1,586	0,925	0,444	0,314	0,052	0,181	0,003

Emisiones Líquidas:

Residuos líquidos domésticos:

En la fase de construcción, se generarán residuos líquidos domésticos producidos por el uso de aguas sanitarias por parte del personal contratado para la construcción y se considerará un consumo máximo diario por persona de 100 l/día, es decir un total de 4 m3/día en el momento de máximo trabajo constructivo.

Residuos líquidos industriales:

Durante la fase de construcción No se generarán residuos industriales líquidos industriales.

N° Trabajadores	Dotación por persona (lt/día)	Días trabajados mes	% de recuperación	Caudal a tratar (m3/día)	Caudal a tratar (m3/mes)
40	100	24	100	4	96



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2146732956>

Emissiones de Ruido:

En Anexo E de la DIA se presenta el Estudio de Impacto Acústico, donde se indica que:

El Área de Estudio de la componente Ruido del Proyecto, se ha establecido considerando los impactos ambientales potencialmente significativos sobre éste, así como el espacio geográfico en el cual se emplazan las partes, obras y/o acciones del Proyecto.

Tabla 6-1 Identificación Puntos sensibles

Punto	UTM WGS84		Descripción	NPCmáx permitido D.S. 38/11 dBA	
	Norte	Este		día	noche
1	6.171.731	320.014	Recinto Educacional San Esteban. Sector "Fundo del Medio". 145 m al Noreste del Proyecto.	63	50
2	6.171.770	320.249	Conjunto de viviendas aisladas. Sector "Fundo del Medio". 310 m al Noreste del Proyecto.	59	50
3	6.171.396	320.341	Conjunto de viviendas ubicada en sector "Fundo del Medio". 215 m al Este del Proyecto.	58	50
4	6.171.079	319.806	Vivienda de 1 piso. Sector Las Rosas. 40 m al Sur del Proyecto.	65	50

Ruido asociado a Fuentes Fijas:

Las principales actividades asociadas al Proyecto que pueden, durante su fase de construcción, constituir una fuente de contaminación acústica al entorno, corresponde al Movimiento de tierra, faenas de construcción y montaje. Su duración son 4 meses. Se observa en la tabla precedente, que, durante la fase de construcción, se da cumplimiento al D.S. 38/11 en todos los receptores evaluados, sin la necesidad de implementar medidas de control sonoro.

Ruido asociado a Fuentes Móviles:

Las emisiones sonoras asociadas al flujo vehicular durante la fase construcción del proyecto, son despreciables y no generarán impacto en el entorno. Basándose en el cálculo del flujo vehicular obtenido en la DIA de 1,4 VP/hr y 0,3VL/h, considerando la cantidad de horas de tránsito vehicular al mes asociada al Proyecto, las cuales son 218 horas, debido a que la jornada laboral durante la etapa de construcción es de lunes a viernes de 08:30 a 18:30 h y eventualmente sábado de 8:30 a 13:00 h. Se consideran 4 semanas al mes.

Procedimiento de Medición

Se realizaron mediciones del Nivel de Presión Sonora (NPS) en dBA Lento según lo dispuesto por el D.S. 38/11 del Ministerio del Medio Ambiente, en 4 puntos de medición. Lo anterior, para el periodo diurno y nocturno. La duración de cada medición de ruido estuvo sujeta a la diferencia que presentan los valores registrados cada 5 minutos, hasta que se considera la lectura como estable (diferencia menor que 2 dBA entre cada lectura), de acuerdo al procedimiento de medición establecido en el decreto ya mencionado. El instrumento de medición se ubicó sobre un trípode, a 1.5 metros del suelo (eje vertical) y a un mínimo de tres metros de cualquier superficie reflectante en su eje horizontal (paredes o muros, por ejemplo).

La campaña de medición de ruido se realizó entre los días 29/08/2019 y 30/08/2019.

Receptores:



Punto 1
Colegio San Esteban. Recinto educacional de 1 piso ubicado en Sector "Fundo del Medio". Ubicado 330 m al Noreste de Ruta 5.



Coordenadas UTM WGS84 19 H

Norte	Este
6.171.966	319.988

Punto 2
Sector "Fundo del Medio". Medición en camino de tierra, a 15 m de casa de 1 piso. Terrenos de pastoreo de vacas. Casa ubicada 670 m al Noreste de Ruta 5.



Coordenadas UTM WGS84 19 H

Norte	Este
6.171.744	320.278

Punto 3
Sector "Fundo del Medio". Medición en camino de asfalto, a 10 m de vivienda de 1 piso. Casas a ambos lados del camino.



Coordenadas UTM WGS84 19 H

Norte	Este
6.171.274	320.390



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2146732956>



Figura 5-1 Ubicación Geográfica Puntos Medición de Línea Base

Conclusiones de las Mediciones

Realizadas de Línea Base Los Niveles de Línea Base de ruido registrado según metodología propuesta por el D.S. 38/11 varían en horario diurno entre 48 y 57 dBA, en tanto que en horario nocturno lo hacen entre 49 y 61 dBA. Las fuentes sonoras de origen natural identificadas corresponden a canto de aves y ladridos lejanos, en tanto que las fuentes de origen antrópico corresponden a flujo vehicular lejano. Dado que la totalidad de los receptores identificados se encuentran ubicados en una zona de tipo Rural, los aportes del proyecto, en todas sus fases no podrán superar en 10 dBA la situación de ruido base.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2146732956>

Tabla 7-1 Nivel de Emisión de Potencia Acústica $L_w^{2, 3}$. Etapa de Construcción

Actividad	Maquinaria	Cantidad	Lw Maquinaria dBA	Lw Actividad dBA
Mov tierra	Retroexcavadora	1	101	105
	Cargador Frontal	1	100	
	Excavadora	1	99	
Nivelación	Rodillo	1	98	105
	Motoniveladora	1	104	
Montaje	Rotomartillo	4	105	112
	Toro Manitou	1	104	

Fuente: Elaboración propia

En la tabla a continuación, se presenta el detalle de la emisión sonora de la maquinaria considerada.

Tabla 7-2 Espectro de Emisión de Potencia Acústica L_w . Etapa de Construcción

Maquinaria	Frecuencia Hz										Nivel Global L_w dBA
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	16000	
Retroexcavadora ²	62,5	87,9	84,6	91,2	95,4	93,9	93,8	89,8	80,9	67,9	101
Cargador Frontal ²	64,8	89,6	88,6	94,8	86,8	87,6	92,4	85,5	84,2	77,4	100
Excavadora ²	57,1	83,6	86,3	89,3	92,9	93,3	92,7	88,6	83	76,4	99
Rodillo Compactador ²	76,8	80,5	89,6	86,4	90,4	92,5	92	88	79,6	69,1	98
Motoniveladora ²	67,8	76,1	87,6	90,7	94,6	101,2	97,5	90,6	83	75,3	104
Rotomartillo ³	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	105
Toro manitou ³	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	104

Fuente: Elaboración propia

Los datos han sido obtenidos de maquinaria tipo utilizada en faenas constructivas. En cuanto a la altura medias de éstas, se estandarizó en la modelación a 1 m respecto del suelo.

De acuerdo a información entregada por el mandante, la construcción del proyecto se realizará exclusivamente durante horario diurno (entre las 08:30 y las 18:30 hrs).

El titular declara que habrá solamente 1 frente de obra, el que se irá desplazando al interior del predio del Proyecto. Por esta razón, solamente se considera 1 frente de obra en la modelación de la etapa de construcción.

Crterios de la modelación efectuada:

Se aclara que las actividades en la tabla precedente se ejecutan de manera secuencial.

Se han modelado las 2 actividades de mayor emisión sonora, que corresponden a: Movimiento de tierra y Montaje. Lo anterior, permite extender los resultados de cumplimiento para las actividades de menor emisión.

De manera de considerar el caso más desfavorable para el Proyecto en cada actividad modelada, la maquinaria ha sido ubicada en los sectores más cercanos a cada receptor en evaluación.

Durante la actividad de Montaje se considera la operación simultánea del Toro Manitou y de 1 Rotomartillo.

Durante todo el desarrollo de la etapa de construcción se ha considerado el funcionamiento de 2 generadores de 10 KVA, cuyo Nivel de emisión de Potencia Acústica es de $L_w = 93$ dBA³.

Resumen Evaluación cumplimiento D.S. 38/11. Etapa Construcción:

Tabla 2.7-5 Resumen Evaluación cumplimiento D.S. 38/11. Etapa Construcción

Receptor	UTM		Distancia a frente de obra <u>mas</u> cercano en m	Tipo de Zona	Nivel de inmisión de ruido dBA		MPC ^{máx} permitido D.S. 38/11	¿Cumple D.S. 38/11?	
	Norte	Este			Mov. tierra	Montaje		Mov. tierra	Montaje
	R1	6.171.731	320.014	150	Rural	49	52	63	Sí
R2	6.171.770	320.249	315	Rural	42	45	59	Sí	Sí
R3	6.171.396	320.341	228	Rural	45	48	58	Sí	Sí
R4	6.171.079	319.806	40	Rural	62	65	65	Sí	Sí

Todos los receptores corresponden a viviendas.

La altura de medición en cada punto fue de 1,7 m.

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

Residuos Sólidos Domiciliarios (RSD):

Con respecto a Residuos Sólidos Domiciliarios (RSD), se estima una frecuencia diaria de generación, con una producción de 1,02 kg/trabajador/día. Estos residuos se recolectarán 2 veces a la semana, en período de máxima actividad, ya sea por el servicio de recolección municipal o empresa externa autorizada, y serán dispuestos en un sitio de disposición final autorizado por la autoridad sanitaria regional. La Tabla 2-5 del Anexo D del Adenda Complementaria, se presenta la estimación de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2146732956>

generación de RSD para la fase de construcción.

Manejo de residuos

Residuos domiciliarios y asimilables a domiciliarios (RSD) Durante la fase de construcción, los residuos sólidos domiciliarios y asimilables a domiciliarios (RSD) serán manejados en un sistema de dos componentes (Figura 2-9 del Anexo D del Adenda Complementaria). El primer componente será el almacenamiento en contenedores primarios en el lugar de generación (frentes de trabajo, oficinas, comedor, etc), en bolsas plásticas dentro de tambores cerrados y posteriormente serán almacenados en contenedores secundarios herméticos y cerrados, ubicados en el patio de residuos, a la espera de su retiro, transporte y disposición final por empresas autorizadas. La recolección interna de los RSD estará a cargo del personal de aseo que se encuentre destinado a dichas funciones en cada unidad del Proyecto, los cuales tendrán la función de recolectar las bolsas de residuos y derivarlas a los contenedores secundarios para su almacenamiento temporal a la espera de que sean retirados. Las bolsas que contendrán los residuos serán cerradas al momento de ser retiradas desde los contenedores y una bolsa nueva será inmediatamente repuesta en el contenedor vacío. La frecuencia mínima de retiro de los residuos sólidos domiciliarios de los contenedores primarios será a lo menos de dos veces por semana y diaria en los períodos de máxima generación. Las áreas de acumulación, dentro de los patios de residuos, estarán delimitadas y contendrán letreros que señalen que el sitio es utilizado para el “Almacenamiento Residuos Domiciliarios”. La recolección de los residuos que se encuentren almacenados en los contenedores secundarios se recolectará 3 veces a la semana, en período de máxima actividad, ya sea por el servicio de recolección municipal o empresa externa autorizada, y serán dispuestos en un sitio de disposición final autorizado por la autoridad sanitaria regional. El personal a cargo contará con inducción para el manejo de residuos domiciliarios, conductas de higiene responsable y se le entregarán los implementos de seguridad necesarios para estas labores.

Tabla 2-5 Estimación de RSD fase construcción

Nº Trabajadores	PPC (Kg/Hab/día)	Cantidad (ton/mes)	Volumen (m3/mes)	Total Fase (ton)	Frecuencia de generación	Frecuencia de retiro	Disposición final
40	1,02	0,82	4,08	3,26	Diaria	2 veces/semana	Relleno sanitario autorizado Región del Libertador Gral. Bernardo O’Higgins

Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos (RSINP):

Los residuos sólidos industriales no peligrosos (RSINP) son aquellos desechos inertes que por sus características, formas o volumen no son asimilables a residuos sólidos domiciliarios, pero no presentan las características de peligrosidad definidas en el D.S. N° 148/2004 “Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos”. Estos residuos se generarán exclusivamente durante la fase de construcción del proyecto, y están compuestos principalmente por material de embalaje, pallets en desuso, plásticos, cables, hormigón, y otros desechos de construcción inertes. Estos residuos serán enviados al Patio de Residuos para su almacenamiento temporal, y en este patio los residuos serán segregados según tipo y se evaluará nuevamente su potencialidad para ser reciclados, mediante su venta en comercios establecidos. La fracción de rechazo será retirada y dispuesta en botaderos autorizados en la Región del Libertador Gral. Bernardo O’Higgins. En términos generales y como experiencia de la empresa puede señalarse que el proyecto generará 60-80 m3 de residuos industriales no peligrosos durante esta fase.

Durante la fase de construcción, se generarán residuos sólidos industriales no peligrosos provenientes principalmente del desecho de material de embalaje de los equipos eléctricos de la planta. Este tipo de residuos serán manejados mediante un sistema de dos componentes (Figura 2-10 del Anexo D del Adenda Complementaria).

El primer componente de gestión se realizará directamente en los frentes de trabajo e instalación de faenas, donde los residuos al ser generados son seleccionados y



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2146732956>

acopiados. En este lugar, el jefe de obra determina la factibilidad de reutilización inmediata de los materiales. En caso de que ello no sea posible, los residuos son enviados al Patio de Acopio de Residuos para su almacenamiento temporal, el que representa el segundo componente del sistema. En este patio los residuos son segregados según tipo, acopiados a granel sobre suelo compactado y nivelado, generalmente en el mismo pallet en que se reciben los equipos. La fracción de rechazo es retirada y dispuesta en botaderos autorizados de la región. Los residuos son transportados al patio de residuos en la medida que éstos se van generando, lo cual corresponde al día de recepción de equipos eléctricos, lo cual no sucede todos los días de faena, utilizando para ello los mismos camiones, cargadores frontales u otros que se emplean en la obra. Otros restos, como escombros, residuos menores, etc., serán acopiados cerca de los frentes de faenas para posteriormente ser llevados al patio de residuos y ser trasladados a un sitio de disposición final autorizado.

Toda la madera generada en terreno será seleccionada según su posibilidad de reutilización. La madera que pueda ser reutilizada será acopiada en forma ordenada y embalada para su posterior uso en la obra. El resto, será trasladado al patio de residuos para posteriormente ser dispuestos en sitios autorizados. Todo fierro considerado como reciclable y despuntes serán depositados en contenedores identificados como “Metal Reciclable” para luego ser entregados a una empresa autorizada y certificada que se dedique al reciclado del fierro.

Tabla 2-6 Estimación RSINP fase de construcción

Cantidad RSINP (m ³ /fase)	Frecuencia de generación	Frecuencia de retiro	Disposición final
80	Diaria	1 vez/semana aprox.	<ul style="list-style-type: none"> _ Venta de elementos reciclables con valor comercial. _ Botadero autorizado región del Región del Libertador Gral. Bernardo O'Higgins

Mayores antecedentes en los contenidos técnicos y formales para el otorgamiento del permiso ambiental sectorial mixto consagrado en el artículo 140 del D.S. N°40/2012, presentado en Anexo D del Adenda Complementaria.

Residuos Peligrosos:

Durante la fase de construcción, se dispondrá de una Bodega modular RESPEL de aproximadamente 12 m², la cual cumplirá con las disposiciones técnicas exigidas en el artículo 33 del D.S. N° 148/2004.

Debido a las mínimas cantidades de RESPEL a manejar durante la fase de construcción, la bodega proyectada permitirá el almacenamiento de hasta 02 tambores de residuos peligrosos. Este modelo cuenta con resistencia al fuego RF-90 y una bandeja de contención interna de 220 litros, incluye un extintor, una porta hojas de seguridad HDS, unidades de señalización y clasificación de acuerdo a la NCh 2190 Of.2003, y un kit antiderrame. Esta bodega prestará servicios como bodega de acopio temporal de RESPEL y se mantendrá operativa durante toda la fase de construcción (Figura 2-17 del Anexo D del Adenda Complementaria).

Los RESPEL generados durante la fase de construcción serán dispuestos en 1 contenedor especialmente acondicionado para el almacenaje y manejo de este tipo de residuos. Se cumplirán con las disposiciones técnicas exigidas en el artículo 33 del D.S. N° 148/2004. De esta forma, se contemplan las siguientes características constructivas: - Piso impermeable: el piso será impermeable, resistente estructural y químicamente a los residuos. Contará con un sistema de pendientes y canaleta perimetral, que permitirá evacuar y controlar posibles derrames. - Parrilla de contención de líquidos: Sistema que permitirá almacenar cualquier tipo de derrame que se produzca al interior de la instalación. El sistema colector tendrá una capacidad de retención de escurrimientos o derrames no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados. - Cielo y muros: Panel original con divisiones de acero, terminación de esmalte sintético, lo cual permitirá proteger los residuos de condiciones ambientales tales como humedad, temperatura y radiación solar. - Ventilación: Vanos estructurales cerrados con malla Acma. - Señalética: Las bodegas contarán con señalización de acuerdo a la Norma Chilena NCh 2190 Of. 1993. - Los RESPEL serán dispuestos en tambores y contenedores de 200 litros, los cuales se mantendrán siempre cerrados y bien rotulados. Con respecto a su capacidad,



tendrá capacidad para almacenar al menos 12 contenedores metálicos tipo tambor de 200 litros con tapa.

Respecto a las medidas de protección de condiciones ambientales y de prevención de contingencias, se consideran, además de las características constructivas antes indicadas, las siguientes: - La bodega de residuos peligrosos contará con autorización sanitaria de funcionamiento, previo a su uso. - Se cuantificará y registrará la generación de estos residuos. - Se controlarán las operaciones de manejo de RESPEL, desde su generación hasta su envío a eliminación, incluyendo su clasificación en origen, envasado, etiquetado, almacenamiento y despacho. - Se registrarán las frecuencias de recolección y envío a los lugares de disposición final o eliminación, de todos los residuos. En las hojas de registro se informará las siguientes materias: nombre de la empresa recolectora, nombre del conductor, identificación del vehículo empleado para el retiro, cantidad retirada, fecha y hora de retiro y destino de los residuos. - Se solicitará copia del registro de recepción de los residuos en el sitio de disposición final, con el propósito de corroborar que estos estén siendo trasladados a un sitio autorizado. - Los RESPEL serán almacenados transitoria y exclusivamente en los recintos habilitados para ello, y no en otras dependencias del Proyecto. - Las bodegas de almacenamiento tendrán acceso restringido, en términos que sólo podrá ingresar personal debidamente autorizado por el responsable de la instalación. - No se transportarán RESPEL sin que el conductor porte la Declaración de los mismos y las respectivas Hojas de Seguridad de Transporte de Residuos Peligrosos. - Los vehículos que se utilicen en el transporte de residuos peligrosos deberán estar diseñados, construidos y operados de modo que cumplan su función con plena seguridad, conforme a las normas del D.S. N° 148/2004. - Estará estrictamente prohibido el transporte de estos residuos conjuntamente con animales, alimentos y cualquier otro tipo de carga. Las medidas de protección de condiciones ambientales van de la mano con el manejo que se detalla en el acápite d) del citado PAS, y que considera un manejo en dos componentes donde el primer componente se relaciona con el almacenamiento temporal en los puntos de generación de los residuos. Para este fin se utilizarán contenedores primarios, dispuestos en los frentes de trabajo e instalaciones menores generadoras de estos residuos (oficinas, talleres, etc). Todos estos contenedores serán herméticos, sellados con tapa, de fácil traslado y tendrán capacidad suficiente para contener el volumen de residuos peligrosos generados durante el período de frecuencia de retiro. Esta bodega representa el segundo componente del sistema de manejo. Allí, se mantendrán los residuos en contenedores secundarios identificados y etiquetados de acuerdo a la clasificación y tipo de riesgo que establece la NCh 2190 Of.2003 y las características de peligrosidad indicadas en el artículo 11 del D.S. 148/2003. Este etiquetado se mantendrá desde el almacenamiento hasta la eliminación de los residuos.

A continuación, se presenta el tipo y las cantidades de residuos peligrosos que generará el proyecto durante la fase de construcción:

Tabla 3-1 Estimación RESPEL fase de construcción

Actividades potencialmente generadoras	Tipo RESPEL	Total mes(Kg/mes)	Total Fase (ton)	Frecuencia de generación	Frecuencia de retiro	Disposición final
Montaje equipos eléctricos	Grasas	1	0,004	Diaria	Inferior a 4 meses	Relleno de seguridad u otro sitio de disposición final autorizado Región del Libertador Gral. Bernardo O'Higgins.
	Paños con aceites	0,2	0,0008			
Recarga combustibles	Materiales absorbentes	1,4	0,0056			
	Material contaminado	7,8	0,0312			
	Paños con hidrocarburos	0,2	0,0008			
Obras civiles	Envases de pintura	2,4	0,0096			
TOTAL		13 Kg/mes	0,05 ton/fase			

Mayores antecedentes en los contenidos técnicos y formales para el otorgamiento del permiso ambiental sectorial mixto consagrado en el artículo 142 del D.S. N°40/2012, presentado en Anexo D del Adenda Complementaria.

Aceites, lubricantes y solventes en pequeñas cantidades:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2146732956>

El Proyecto contempla su uso producto de la mantención necesaria para el funcionamiento de algunos equipos y maquinaria pesada. Considerando la construcción de otros parques fotovoltaicos de 3 MW por parte de oEnergy, en distintas regiones del país, se considera una tasa de uso cercana a los 100 l/mes.

Los SUSPEL estarán contenidas en envases, debidamente etiquetadas, selladas herméticamente para evitar posibles fugas. Ambas sustancias no tienen incompatibilidad de almacenaje de acuerdo a su clasificación. De acuerdo al Art. 19 estas sustancias se podrán almacenar sobre el piso o en estanterías de material liso no absorbente considerando una cantidad total de almacenamiento menor a 600 kg.

Almacenamiento:

Serán almacenadas en una Bodega Modular de RESPEL de 12 m², que también prestará servicio como bodega SUSPEL. Esta bodega se encontrará debidamente señalizada. El diseño estructural de estas instalaciones será proyectado en base a lo estipulado en la normativa vigente, considerándose como tal, la Norma Chilena NCh 382/2004 Sustancias Peligrosas – Clasificación General, además de los requisitos establecidos en los artículos 25, 40, 41 y todo aquel aplicable del párrafo III del D.S. N° 78/2010 “Reglamento sobre Almacenamiento de Sustancias Peligrosas”. Habrá una carpeta con un listado y con las Hojas de Datos de Seguridad de las sustancias.

Las sustancias peligrosas que se usarán en la fase de construcción corresponden exclusivamente gasolina y pintura galvanizada, ambas clasificadas como Líquido inflamable Clase 3, estas serán almacenadas en la bodega RESPEL cumpliendo con las características de almacenamiento establecida en NCh 382 Of. 2013 y Decreto N°160/2008 para el caso del combustible (queda exento de art 3. de NCh 382 Of. 2013).

- La tasa de uso corresponde a 50 l/mes de gasolina / por 4 meses
- Para el caso de la pintura galvanizada, se estima un máximo de 1 kg/mes, por 4 meses.
- La provisión y transporte de ambas sustancias será desde proveedores autorizados.
- Una vez utilizado su contenido, el envase será manejado como RESPEL.

Los SUSPEL estarán contenidas en envases, debidamente etiquetadas, selladas herméticamente para evitar posibles fugas. Ambas sustancias no tienen incompatibilidad de almacenaje de acuerdo con su clasificación. De acuerdo con el artículo 19 estas sustancias se podrán almacenar sobre el piso o en estanterías de material liso no absorbente considerando una cantidad total de almacenamiento menor a 600 kg.

Almacenamiento:

Serán almacenadas en una Bodega Modular de RESPEL de 12 m², que también prestará servicio como bodega SUSPEL. Esta bodega se encontrará debidamente señalizada. El diseño estructural de estas instalaciones será proyectado en base a lo estipulado en la normativa vigente, considerándose como tal, la Norma Chilena NCh 382/2004 Sustancias Peligrosas – Clasificación General, además de los requisitos establecidos en los artículos 25, 40, 41 y todo aquel aplicable del párrafo III del D.S. N° 78/2010 “Reglamento sobre Almacenamiento de Sustancias Peligrosas”. Habrá una carpeta con un listado y con las Hojas de Datos de Seguridad de las sustancias.

El proceso de carga de combustible se realizará de la siguiente manera:

- El área de recarga corresponderá a una zona impermeabilizada mediante un geotextil previo a la maniobra y luego se procede con la recarga de combustible.
- Esta acción se realizará al menos a 20 metros de cualquier curso de agua superficial
- En caso de ocurrir derrames, el suelo contaminado debe ser retirado y se debe reponer por tierra nueva del mismo lugar.
- Las sustancias obtenidas con motivo de la contención del derrame serán



	<p>almacenadas temporalmente en estanques o recipientes seguros y enviados a la bodega RESPEL del Proyecto.</p> <ul style="list-style-type: none"> El suelo contaminado será removido y manejado como RESPEL de igual forma que el material recuperado. <p>Se aclara que esta actividad se realizará dentro del área de la instalación de faenas del Proyecto.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	Capítulos 4, 5, 6, 8, 9 y 10 del ICE.
4.3.2. FASE DE OPERACIÓN	
Generación de energía eléctrica renovable	<p>Los módulos fotovoltaicos se agrupan en líneas (string) conectadas en serie. Una vez que son alcanzadas condiciones mínimas de irradiación y de generación preestablecidas, los inversores, a través de ingeniería de electrónica de potencia, convierten la energía recibida en su entrada como Corriente Directa en Corriente Alterna a su salida. La energía recibida de los inversores se hace a un nivel de baja tensión, sin embargo, para permitir la inyección a la red de distribución, ésta debe ser adaptada a un nivel de media tensión (13.200 V), este proceso se realiza en los Centros De Transformación.</p> <p>Instrumentos para el registro y control del sistema: La operación del PFV se hará de manera remota, controlada y supervisada vía Internet. La sala de control será el lugar de control remoto del sistema. Su objetivo es agrupar y facilitar las tareas operativas, de control y seguridad de toda la planta, contará con rack de comunicaciones y tableros de control de los equipos del Proyecto</p> <p>El PFV cuenta con sistema SCADA integrado, el cual está en constante comunicación con todos los equipos, componentes y parámetros del Proyecto, siendo así, no se contempla la permanencia de personal en sitio durante esta etapa. El sistema SCADA permite seguir y supervisar en tiempo real y remotamente al PFV y, además, se estará en constante comunicación con el Centro de Despacho Económico de Cargas (CDEC) de SEN para el mantenimiento y operación del PFV.</p>
Transmisión y evacuación de energía	Este proyecto evacua la energía al tendido eléctrico de distribución existente, el alimentador “Maggi”, de la Subestación “Colchagua”, perteneciente a la empresa “Luz San Fernando S.A.”
Control y supervisión automatizado de la planta mediante sistema SCADA	La operación del PFV se hará de manera remota, controlada y supervisada vía Internet. El PFV cuenta con sistema SCADA integrado, el cual está en constante comunicación con todos los equipos, componentes y parámetros del Proyecto, siendo así, no se contempla la permanencia de personal en sitio durante esta etapa. Además, se estará en constante comunicación con el Centro de Despacho Económico de Cargas (CDEC) de SEN para el mantenimiento y operación del PFV.
Limpieza paneles	<p>Los paneles para su buen funcionamiento se deben mantener libres de polvo, la limpieza se realiza ya sea de tipo mecanizada utilizando un robot especialmente diseñado para esta labor o limpieza manual utilizando varillas telescópicas y un rodillo con agua a presión. Ambas opciones utilizando agua filtrada sin ningún tipo de aditivo o detergente.</p> <p>Tal como se declaró en el apartado 2.3.2.1 “Limpieza de paneles” de la DIA el panel solar requiere niveles de mantención mínimos y por lo general, si el montaje eléctrico se realizó correctamente, prácticamente no presentan fallos y la principal actividad consiste en mantenerlos libres de polvo.</p> <p>Para ello se realizará una limpieza con una frecuencia de 3 a 4 veces por año de los paneles, empleando solamente agua filtrada, sin ningún tipo de aditivo o detergente, como base de dicha limpieza, por lo que no se genera ningún tipo de RIL, debido a que la limpieza se realiza de manera manual y ocupando mínimas cantidades de agua.</p> <p>De existir, el exceso de agua que cae al suelo producto esta actividad corresponderá exclusivamente a una mezcla de agua y polvo del lugar, la cual al no contener parámetros contaminantes que puedan afectar la calidad del suelo o de las aguas subterráneas, no requerirán ningún tipo de tratamiento, por tanto, no se</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2146732956>

	<p>estima necesario presentar una solicitud de otorgamiento del Permiso Ambiental Sectorial señalado en el artículo N° 139 del Reglamento del SEIA.</p> <p>Con respecto al agua industrial requerida para esta operación, el titular asegura el cumplimiento de la Tabla N° 1 de la Norma Chilena NCh 1.333 Of 78 "Norma de calidad de agua para distintos usos", la cuál será obtenida de proveedores con autorización sanitaria que operen en la zona de Antofagasta y transportada a las faenas por medio de camiones aljibe.</p>
<p>Actividades de mantención</p>	<p>El mantenimiento eléctrico preventivo consiste en un programa de supervisión de equipos y partes para prevenir fallos o seguir indicaciones del fabricante de los equipos. Por lo general, estas actividades se realizan por personal técnico en las mismas visitas de limpieza, o de manera diferenciada de acuerdo con cada caso. Las actividades de mantención consisten básicamente, en las siguientes actividades:</p> <p>Control de vegetación: Durante las visitas de limpieza descritas en el apartado anterior, también se realizará el control de la maleza que, debido a su altura, podría generar sombra sobre los paneles, disminuyendo su rendimiento. Al igual que en el caso anterior, para el sistema PEG existen distintas alternativas de control de vegetación, y la elección entre una u otra alternativa dependerá de las condiciones técnico-económicas presentes al momento de ejecutar el Proyecto. Es importante considerar que, debido a la configuración extendida de las estructuras fijas, la cantidad de luz solar que llega al suelo bajo los paneles es reducida, lo cual genera condiciones restrictivas para el crecimiento de la vegetación. Frecuencia máxima de 2 veces por año. Donde las alternativas disponibles corresponden a: Malla cubre suelo, robot segador, desmalezado manual y químico (productos autorizados por SAG). Con respecto a la disposición final de los restos vegetales, éstos pueden quedar en el sitio como cubre suelo o <i>mulch</i> orgánico, o pueden ser retirados por empresa autorizada hasta sitio de disposición autorizado.</p> <p>Mantenimiento eléctrico preventivo: Con una frecuencia máxima de 4 veces al año, se realiza durante las mismas visitas de limpieza de paneles. Consiste en las siguientes tareas: Revisión visual de todos los paneles e inversores, Limpieza de placas según estado y periódicamente, ejecución de pequeñas obras o reparaciones en general de las infraestructuras: mecánica, eléctrica y albañilería, según necesidades de la planta, solución de pequeñas averías.</p> <p>Desmalezado manual y químico: En esta última opción, la vegetación perimetral se controla mediante el uso de herramientas manuales como orilladoras, cegadoras y en algunos casos específicos se utiliza fumigación con bomba de espalda, con productos autorizados por SAG y ampliamente disponibles en el mercado agrícola, los cuales se compran durante la misma jornada de mantención, sin almacenamiento en bodega. Para todos los casos, con respecto al destino final de estos desechos orgánicos existen 2 opciones:</p> <p>Los restos vegetales, son retirados del terreno en camión tolva tapado con lona y llevados hasta un sitio de disposición final autorizado para este tipo de desechos vegetales, el cual será oportunamente informado a la autoridad competente. Para estos fines, se consultará al municipio respectivo sobre el lugar de disposición de podas municipales.</p> <p>Los restos vegetales permanecen en el terreno, como <i>mulch</i> o cobertura orgánica, la cual ayuda a proteger el suelo y se descomponen naturalmente.</p> <p>Le elección entre una u otra opción dependerá de las condiciones específicas que se observen durante la fase de operación, en relación al tipo de maleza que crezca en el predio y los volúmenes a manejar, o cual será oportunamente informado a la autoridad competente.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2146732956>

	<p>Esta actividad de control de vegetación se realizará <u>con una frecuencia máxima de 2 veces por año.</u></p> <p>El personal destinado a estas labores será una cuadrilla de entre 5 a 6 personas y corresponderá a personal propio, que se desplazará al lugar en vehículos livianos.</p> <p>Esta actividad se realiza en condiciones húmedas, por lo que no se generan emisiones atmosféricas de relevancia.</p> <p>Mantenimiento eléctrico Preventivo: El mantenimiento eléctrico preventivo consiste en un programa de supervisión de equipos y partes para prevenir fallos o seguir indicaciones del fabricante de los equipos. Por lo general, estas actividades se realizan por personal técnico en las mismas visitas de limpieza, o de manera diferenciada de acuerdo con cada caso, su frecuencia estimada es de máximo 4 veces por año. Revisión visual diaria de todos los paneles, inversores y estructuras fijas. Limpieza de placas según estado y periódicamente. Ejecución de pequeñas obras o reparaciones en general de las infraestructuras: mecánica, eléctrica y albañilería, según necesidades de la planta. Solución de pequeñas averías. Para el caso de estructuras fijas Este-Oeste, el sistema PEG dispone de un tablero especialmente diseñado y certificado para su uso sobre paneles fotovoltaicos, que permite alcanzar aquellos módulos que no están al alcance de las vías de circulación peatonal</p> <p>Mantenimiento correctivo: El control automático de la planta permite identificar en tiempo real averías o fallos en el sistema. Se contará con personal capacitado el cual se movilizará hasta el lugar de emplazamiento y puede actuar ante algún tipo de incidencias imprevistas, durante las 24 hrs. Mantenión de la línea de media tensión del Proyecto: Con una longitud de 590 metros y aproximadamente 9 postes de hormigón, se encuentra dentro del mantenimiento preventivo de la planta, a razón de 4 veces al año. Las actividades consisten en inspección de los equipos eléctricos y mantenimiento de la faja de servidumbre, mediante el control de la vegetación hasta una altura máxima de 4 metros. No existe personal permanente en el parque durante la fase de operación y las mantenciones son mínimas, por lo que el uso de los caminos internos del proyecto es prácticamente nulo, razón por la cual no se proyectan mantenciones del camino, salvo situaciones de contingencia.</p> <p>Este personal estará capacitado para: Solución de cualquier incidencia extraordinaria: Reparar averías de estructuras, sustitución de componentes, herrajes. Reparar averías de inversores, incluso sustitución parcial y total. Reparar averías de celdas de Media Tensión (MT) incluido cable seco. Reparar averías de Transformadores de potencia, incluso sustitución. Maniobras de sustitución de fusibles, maniobras de intemperie. Análisis termográfico, etc.</p>
Suministros Básicos	<p>Agua potable</p> <p>Durante esta etapa, no habrá personal permanente en la planta, por lo que el consumo de agua potable se realizará de manera esporádica por el personal de la empresa que visite la planta y realice las labores de mantención de acuerdo con lo descrito anteriormente.</p> <p>A la cuadrilla de mantenimiento (jornada diaria) se les proveerá bidones de agua potable de proveedor externo autorizado, con una dotación mínima de 30 litros de agua por persona y por día².</p> <p><u>Cumplimiento Normativo comprometido:</u></p>

² Sólo bebestible, las necesidades de duchas y otros servicios sanitarios serán abastecidas en alojamientos formales establecidos.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2146732956>

D.S. N° 594/2.000 MINSAL, “*Aprueba Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo*”, Artículos 13, 14 y 15.
Decreto Exento N° 446, Norma Chilena 409/1 Of. 2006 MINSAL, “*Sobre Requisitos de Calidad de Agua Potable*”.

2.3.6.2 Agua industrial

Con respecto al agua industrial requerida para la limpieza de los paneles, esta actividad se describió anteriormente en el punto 2.3.2.1 y su suministro vendrá de proveedores autorizados y su calidad fisicoquímica será la indicada para labores de riego de acuerdo con la Norma Chilena NCh 1.333 Of 78 "*Norma de calidad de agua para distintos usos*".

De acuerdo a la alternativa de limpieza presentadas en el acápite 2.3.2.1 anterior, el consumo de agua industrial varía entre un máximo de 56 y 102 m³/año bajo *peor escenario*.

Se le proveerá a la cuadrilla de mantenimiento bidones de agua potable de proveedor autorizado, mínima de 30 litros de agua por persona por día.

Provenirá de proveedores autorizados y su calidad físico - químico cumplirá la "*Norma de calidad de agua para distintos usos*", correspondiente a agua filtrada sin ningún aditivo o detergente. El consumo varía entre 56 y 101 m³/año bajo el peor escenario.

Energía Eléctrica:

La energía eléctrica requerida será auto suministrado, por lo que no se requerirá de instalación eléctrica alguna para abastecer de energía la planta.

Sustancias Peligrosas:

Principalmente grasa y aceites lubricantes dieléctricos para transformadores (Aceite mineral), cada transformador tiene cerca de 700 litros, solo se realiza recambio cuando se detectan fallas en los transformadores.

Equipos y Maquinarias:

Robot especialmente diseñado para labores de limpieza de paneles, varillas telescópicas y rodillo con agua a presión dependiendo del tipo de limpieza a utilizar. Robot segador, orilladora, cegadora o bomba de espalda dependiendo tipo de fumigación a utilizar.

Robot segador

Existe en el mercado un robot segador especialmente diseñado para el sistema PEG. El robot se mueve de forma remota y autónoma a través de las filas de paneles, a través de sensores que trabajan con ultrasonido. El robot es capaz de reconocer las barras de montaje y su distancia para poder navegar a través del sitio. Al final de cada fila, realiza un giro en U de forma autónoma o remota. Se requiere que un operario para el telemando. De acuerdo con el fabricante, el software de conducción autónomo estará listo a finales del cuarto trimestre de 2019. La velocidad de conducción oscila entre 3-5 km/h.

Repuestos:

Paneles solares, se estima en el peor de los escenarios 5,9 kg/año. Repuestos para reparar averías varias de estructuras, componentes, herrajes, inversores, celdas de Media tensión, cable seco, transformadores de potencia y fusibles.

Repuestos que se almacena en la bodega de la planta:

En la Tabla 2.8-4 del Adenda, se presenta el stock permanente de repuestos que se almacena en la bodega de la planta. El reemplazo de partes y piezas se realiza al momento de detectar una falla o una avería de alguna pieza o componente eléctrico.

Servicios Higiénicos:

Se contará con baños químicos 3 a 4 veces por año, durante las tareas de mantenimiento, suministrado por empresa con autorización sanitaria.

Alimentación:

Los trabajadores propios o de contratista que se dediquen a labores de mantención, contarán con raciones de marcha durante la jornada y luego recibirán alimentación en el comercio establecido. No habrá alojamiento de trabajadores en faena durante esta fase.



	<p>Transporte: Vehículos livianos propios de la empresa o en su defecto por contratistas que cuenten con las correspondientes autorizaciones para transporte de personal. Camión Aljibe para abastecimiento de agua industrial. Camión tolva para retiro de vegetación.</p> <p>Otros: Malla cubre suelo de polipropileno dependiendo de tipo de eliminación de capa vegetal a utilizar.</p>																																																																																										
<p>Productos generados</p>	<p>Energía Eléctrica Renovable: Los módulos fotovoltaicos se agrupan en líneas (string) conectadas en serie. Una vez que son alcanzados condiciones mínimas de irradiación y de generación preestablecidas, los inversores, a través de ingeniería de electrónica de potencia, convierten la energía recibida en su entrada como Corriente Directa en Corriente Alterna a su salida. La energía recibida de los inversores se hace a un nivel de baja tensión, sin embargo, para permitir la inyección a la red de distribución, ésta debe ser adaptada a un nivel de media tensión (13.200 V), este proceso se realiza en los Centros De Transformación. Este proyecto evacua la energía al tendido eléctrico de distribución existente, el alimentador “Maggi” de la Subestación “Colchagua”, perteneciente a la empresa “Luz San Fernando S.A.”</p> <table border="1" data-bbox="565 892 1409 986"> <thead> <tr> <th>Punto</th> <th>Este</th> <th>Norte</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Punto de Conexión</td> <td>319.733</td> <td>6.171.126</td> </tr> </tbody> </table> <p>Se muestra una estimación de la generación mensual del proyecto en base a datos obtenidos de modelos especializados que ocupan data meteorológica local (PV Syst y PV Planner) junto con los valores anuales de energía generada y factor de planta esperado. Debido a la pérdida de eficiencia existente de los paneles a través de su vida útil (30 años), se espera que la generación disminuya a lo largo de los años.</p> <table border="1" data-bbox="521 1231 1451 1846"> <thead> <tr> <th>Mes</th> <th>Esm</th> <th>ESd</th> <th>EtM</th> <th>Eshare</th> <th>PR</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Enero</td><td>210</td><td>6,79</td><td>2,35</td><td>14</td><td>77,9</td></tr> <tr><td>Febrero</td><td>167</td><td>5,95</td><td>1,87</td><td>11,1</td><td>78,5</td></tr> <tr><td>Marzo</td><td>148</td><td>4,76</td><td>1,65</td><td>9,8</td><td>79,6</td></tr> <tr><td>Abril</td><td>98</td><td>3,27</td><td>1,1</td><td>6,5</td><td>81,2</td></tr> <tr><td>Mayo</td><td>65</td><td>2,11</td><td>0,73</td><td>4,3</td><td>81,9</td></tr> <tr><td>Junio</td><td>48</td><td>1,61</td><td>0,54</td><td>3,2</td><td>81,6</td></tr> <tr><td>Julio</td><td>60</td><td>1,93</td><td>0,67</td><td>4</td><td>83,0</td></tr> <tr><td>Agosto</td><td>75</td><td>2,41</td><td>0,83</td><td>5</td><td>83,5</td></tr> <tr><td>Septiembre</td><td>105</td><td>3,51</td><td>1,18</td><td>7</td><td>83,3</td></tr> <tr><td>Octubre</td><td>142</td><td>4,59</td><td>1,59</td><td>9,5</td><td>81,5</td></tr> <tr><td>Noviembre</td><td>181</td><td>6,04</td><td>2,03</td><td>12</td><td>79,8</td></tr> <tr><td>Diciembre</td><td>206</td><td>6,65</td><td>2,31</td><td>13,7</td><td>78,6</td></tr> <tr><td>Anual</td><td>1506</td><td>4,134</td><td>16,85</td><td>100,0</td><td>80,1</td></tr> </tbody> </table>	Punto	Este	Norte	Punto de Conexión	319.733	6.171.126	Mes	Esm	ESd	EtM	Eshare	PR	Enero	210	6,79	2,35	14	77,9	Febrero	167	5,95	1,87	11,1	78,5	Marzo	148	4,76	1,65	9,8	79,6	Abril	98	3,27	1,1	6,5	81,2	Mayo	65	2,11	0,73	4,3	81,9	Junio	48	1,61	0,54	3,2	81,6	Julio	60	1,93	0,67	4	83,0	Agosto	75	2,41	0,83	5	83,5	Septiembre	105	3,51	1,18	7	83,3	Octubre	142	4,59	1,59	9,5	81,5	Noviembre	181	6,04	2,03	12	79,8	Diciembre	206	6,65	2,31	13,7	78,6	Anual	1506	4,134	16,85	100,0	80,1
Punto	Este	Norte																																																																																									
Punto de Conexión	319.733	6.171.126																																																																																									
Mes	Esm	ESd	EtM	Eshare	PR																																																																																						
Enero	210	6,79	2,35	14	77,9																																																																																						
Febrero	167	5,95	1,87	11,1	78,5																																																																																						
Marzo	148	4,76	1,65	9,8	79,6																																																																																						
Abril	98	3,27	1,1	6,5	81,2																																																																																						
Mayo	65	2,11	0,73	4,3	81,9																																																																																						
Junio	48	1,61	0,54	3,2	81,6																																																																																						
Julio	60	1,93	0,67	4	83,0																																																																																						
Agosto	75	2,41	0,83	5	83,5																																																																																						
Septiembre	105	3,51	1,18	7	83,3																																																																																						
Octubre	142	4,59	1,59	9,5	81,5																																																																																						
Noviembre	181	6,04	2,03	12	79,8																																																																																						
Diciembre	206	6,65	2,31	13,7	78,6																																																																																						
Anual	1506	4,134	16,85	100,0	80,1																																																																																						
<p>Recursos naturales renovables</p>	<p>Agua: Agua industrial en cumplimiento fisicoquímico de norma NCh 1.333 (requisitos de calidad para distintos usos) con un máximo estimado de 101 m³/año, desde proveedores autorizados, según se detalla en la Tabla anterior 4.3.2 de la presente resolución.</p>																																																																																										
<p>Emisiones efluentes y</p>	<p>Emisiones a la Atmosfera: Las fuentes de emisión en esta etapa corresponden a las siguientes: – Tránsito de vehículos por caminos pavimentado – Tránsito de vehículos por camino no pavimentado interno. En Anexo C del Adenda Complementaria se presenta de manera actualizada el Informe de Estimación de Emisiones.</p> <p>Receptores:</p>																																																																																										



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2146732956>

Tabla 6-1 Identificación Puntos sensibles

Punto	UTM WGS84		Descripción
	Norte	Este	
1	6.171.731	320.014	Recinto Educacional San Esteban. Sector "Fundo del Medio". 145 m al Noreste del Proyecto.
2	6.171.770	320.249	Conjunto de viviendas aisladas. Sector "Fundo del Medio". 310 m al Noreste del Proyecto.
3	6.171.396	320.341	Conjunto de viviendas ubicada en sector "Fundo del Medio". 215 m al Este del Proyecto.
4	6.171.079	319.806	Vivienda de 1 piso. Sector Las Rosas. 40 m al Sur del Proyecto.

Tabla 6-7 Resultados Fase de Operación

Tipo de emisión	Actividad	Emisión, ton/año								
		CO	HC	NOx	MP	MP10	MP2,5	SO2	COVs	NH3
Material particulado	Tránsito de vehículos por caminos internos no pavimentados	-	-	-	0,0096	0,0027	0,0003	-	-	-
	Tránsito de vehículos por caminos exterior pavimentados	-	-	-	0,0002	0,0000	0,0000	-	-	-
	Tránsito de vehículos por camino no pavimentado interior	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Gases y partículas de combustión	Tránsito de vehículos por camino pavimentado exterior	0,00023	0,00005	0,00066	0,00004	0,00004	0,00004	0,00000	0,00011	0,00000
	Total Fase de Operación	0,000	0,000	0,001	0,010	0,003	0,000	0,000	0,000	0,000

Emisiones Líquidas:

Aguas Servidas:

Durante la Fase de Operación no se producirán aguas servidas, ya que no se contará con personal permanente. Con respecto al personal propio o del contratista que acuda al emplazamiento para realizar las labores de mantención, de acuerdo con el número de personas involucradas, se contará con baños químicos de acuerdo a lo siguiente:

Instalación No Habitable, no habrá personal permanente durante el funcionamiento de la planta.

Visitas de mantenimiento y limpieza paneles: 3 a 4 veces por año, en jornada diaria (8 hrs.)

Baño químico PORTÁTIL, el cual será suministrado por empresa con autorización sanitaria, llevado hasta el lugar de emplazamiento por vehículo autorizado y retirado para su tratamiento y disposición final adecuada³.

Cumplimiento Normativo comprometido:

D.S. N° 594/2.000 MINSAL, "Aprueba Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo", Artículos 17, 24, 25, 26.

Emisiones de Ruido:

En Anexo E de la DIA se presenta el Estudio de Impacto Acústico, donde se indica que:

El Área de Estudio de la componente Ruido del Proyecto, se ha establecido considerando los impactos ambientales potencialmente significativos sobre éste, así como el espacio geográfico en el cual se emplazan las partes, obras y/o acciones del Proyecto.

Para caracterizar ruido que pueda generar el Proyecto en su fase de operación, y

³ Situación similar a los mantenimientos de autopistas y carreteras



estimar su efecto en el área de influencia, se realizó un estudio acústico donde las mediciones y el análisis de datos han sido realizados de acuerdo con las disposiciones establecidas en el D.S. N°38/2012 de Ministerio de Medio Ambiente, que establece norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica. Para el caso del presente proyecto, estas emisiones estarán asociadas al funcionamiento de transformadores e inversores fotovoltaicos.

En la Tabla a continuación, se evalúa respecto del D.S. 38/11, los niveles de inmisión de ruido durante la etapa de Operación, en horario diurno, ya que sólo se genera energía durante las horas del día. Se observa en la tabla precedente, que, durante la etapa de operación, se da cumplimiento al D.S. 38/11 en todos los receptores evaluados, sin la necesidad de implementar medidas de control sonoro.

Receptores:

Tabla 6-1 Identificación Puntos sensibles

Punto	UTM WGS84		Descripción
	Norte	Este	
1	6.171.731	320.014	Recinto Educativo San Esteban. Sector "Fundo del Medio". 145 m al Noreste del Proyecto.
2	6.171.770	320.249	Conjunto de viviendas aisladas. Sector "Fundo del Medio". 310 m al Noreste del Proyecto.
3	6.171.396	320.341	Conjunto de viviendas ubicada en sector "Fundo del Medio". 215 m al Este del Proyecto.
4	6.171.079	319.806	Vivienda de 1 piso. Sector Las Rosas. 40 m al Sur del Proyecto.

Las fuentes sonoras durante la fase operación corresponden a los Centros de Transformación, que en total son 18. En cada uno de éstos operará un transformador de 650 KVA, el que cuenta con un Nivel de emisión de Potencia acústica de $L_w = 78$ dBA. Las dimensiones de estas fuentes se presentan en la Figura 2-17 del Adenda:



Figura 2.8-2 Ubicación Centros de Transformación
Fuente: Elaboración propia

Se aclara que las distancias fuente-receptor efectivamente se han identificado en el capítulo 9 del Anexo E – Estudio de Ruido - (Memoria de cálculo) de la DIA. A modo de ejemplo se presenta la tabla para el Receptor R1, durante la fase operación.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2146732956>

Tabla 2.8-5 Memoria de Cálculo Receptor R1. Fase Operación

Foco	Lw dB(A)	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Aatm dB	Lr dB(A)	L _{imp} dBA
CT-1	78	3	546,24	-65,7	-4,7	-1,1	9,5	27
CT-2	78	3	533,93	-65,5	-4,7	-1	9,7	
CT-3	78	3	523,55	-65,4	-4,7	-1	9,9	
CT-4	78	3	514,73	-65,2	-4,7	-1	10	
CT-5	78	3	433,01	-63,7	-4,6	-0,8	11,8	
CT-6	78	3	416,02	-63,4	-4,6	-0,8	12,2	
CT-7	78	3	401,51	-63,1	-4,7	-0,8	12,5	
CT-8	78	3	390,3	-62,8	-4,7	-0,8	12,7	
CT-9	78	3	382,86	-62,7	-4,7	-0,7	12,9	
CT-10	78	3	378,38	-62,6	-4,7	-0,7	13	
CT-11	78	3	297,17	-60,5	-4,6	-0,6	15,4	
Foco	Lw dB(A)	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Aatm dB	Lr dB(A)	L _{imp} dBA
CT-12	78	3	283,62	-60	-4,6	-0,5	15,9	
CT-13	78	3	272,71	-59,7	-4,6	-0,5	16,2	
CT-14	78	3	264,24	-59,4	-4,5	-0,5	16,5	
CT-15	78	3	256,82	-59,2	-4,5	-0,5	16,8	
CT-16	78	3	252,21	-59	-4,6	-0,5	16,8	
CT-17	78	3	250,59	-59	-4,6	-0,5	16,9	
CT-18	78	3	252,95	-59,1	-4,6	-0,5	16,9	

En la tabla precedente, en la cuarta columna se presenta la variable (Sm) que es la distancia fuente – receptor.

Respecto de la identificación del instrumento de planificación territorial, en pág. 16 del Anexo E se menciona lo siguiente:

“Dado que la totalidad de los receptores identificados se encuentran ubicados en una zona de tipo Rural, los aportes del proyecto, en todas sus fases no podrán superar en 10 dBA la situación de ruido base.”

Posteriormente, en pág. 17 se menciona lo siguiente:

“Los receptores identificados, se encuentran ubicados fuera del Plano Regulador de la Comuna de San Fernando, lo que respecto del D.S. 38/11 es homologado a una zona de tipo Rural, por lo que el nivel de inmisión de ruido máximo permitido en cada sector corresponde al menor valor entre Nivel de ruido de fondo + 10 dB(A) y NPC para Zona III.”

Respecto de la metodología para la obtención del ruido de fondo, en Capítulo 5 del anexo E se menciona:

“Se realizaron mediciones del Nivel de Presión Sonora (NPS) en dBA Lento según lo dispuesto por el D.S. 38/11 del Ministerio del Medio Ambiente, en 4 puntos de medición. Lo anterior, para el periodo diurno y nocturno.

La duración de cada medición de ruido estuvo sujeta a la diferencia que presentan los valores registrados cada 5 minutos, hasta que se considera la lectura como estable (diferencia menor que 2 dBA entre cada lectura), de acuerdo con el procedimiento de medición establecido en el decreto ya mencionado.

El instrumento de medición se ubicó sobre un trípode, a 1.5 metros del suelo (eje vertical) y a un mínimo de tres metros de cualquier superficie reflectante en su eje horizontal (paredes o muros, por ejemplo).

Con respecto a lo observado, se indica que la modelación presentada en Anexo E – Estudio de Ruido- de la DIA del Proyecto, se realiza bajo la premisa de “peor escenario” con todas las fuentes de ruido de la fase de operación operando al mismo tiempo.

Procedimiento de Medición

Se realizaron mediciones del Nivel de Presión Sonora (NPS) en dBA Lento según lo dispuesto por el D.S. 38/11 del Ministerio del Medio Ambiente, en 4 puntos de medición. Lo anterior, para el periodo diurno y nocturno. La duración de cada medición de ruido estuvo sujeta a la diferencia que presentan los valores registrados cada 5 minutos, hasta que se considera la lectura como estable (diferencia menor que 2 dBA entre cada lectura), de acuerdo con el procedimiento de medición establecido en el decreto ya mencionado

El instrumento de medición se ubicó sobre un trípode, a 1.5 metros del suelo (eje vertical) y a un mínimo de tres metros de cualquier superficie reflectante en su eje horizontal (paredes o muros, por ejemplo).

La campaña de medición de ruido se realizó entre los días 29/08/2019 y 30/08/2019.



Receptores, en detalle:

Punto 1

Colegio San Esteban. Recinto educacional de 1 piso ubicado en Sector "Fundo del Medio". Ubicado 330 m al Noreste de Ruta 5.




Coordenadas UTM WGS84 19 H

Norte	Este
6.171.966	319.988

Punto 2

Sector "Fundo del Medio". Medición en camino de tierra, a 15 m de casa de 1 piso. Terrenos de pastoreo de vacas. Casa ubicada 670 m al Noreste de Ruta 5.




Coordenadas UTM WGS84 19 H

Norte	Este
6.171.744	320.278

Punto 3

Sector "Fundo del Medio". Medición en camino de asfalto, a 10 m de vivienda de 1 piso. Casas a ambos lados del camino.




Coordenadas UTM WGS84 19 H

Norte	Este
6.171.274	320.390



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2146732956>



Conclusiones de las Mediciones

Realizadas de Línea Base Los Niveles de Línea Base de ruido registrado según metodología propuesta por el D.S. 38/11 varían en horario diurno entre 48 y 57 dBA, en tanto que en horario nocturno lo hacen entre 49 y 61 dBA. Las fuentes sonoras de origen natural identificadas corresponden a canto de aves y ladridos lejanos, en tanto que las fuentes de origen antrópico corresponden a flujo vehicular lejano. Dado que la totalidad de los receptores identificados se encuentran ubicados en una zona de tipo Rural, los aportes del proyecto, en todas sus fases no podrán superar en 10 dBA la situación de ruido base.

Resultados del cumplimiento de norma Fase de Operación:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2146732956>

Tabla 2.8-6 Resumen Evaluación cumplimiento D.S. 38/11. Etapa Operación

Receptor	UTM		Distancia frente de obra mas cercano en m	Tipo de Zona	Nivel de inmisión de ruido dBA	NPC máximo permitido día D.S. 38/11	¿Cumple D.S. 38/11 horario diurno ?	Exceso o en dBA	NPC máximo permitido noche D.S. 38/11	¿Cumple D.S. 38/11 horario diurno ?	Exceso o en dBA
	Norte	Este									
R1	6.171.731	320.014	150	Rural	27	63	Sí	0	50	Sí	0
R2	6.171.770	320.249	315	Rural	23	59	Sí	0	50	Sí	0
R3	6.171.396	320.341	228	Rural	25	58	Sí	0	50	Sí	0
R4	6.171.079	319.806	40	Rural	31	65	Sí	0	50	Sí	0

Radiación Electromagnética:

La línea de transmisión existente al interior del predio, y a la cual se empalmará el Proyecto, corresponde a una línea de media tensión 13,2 Kv, por lo que, de acuerdo con la bibliografía consultada, no es necesario realizar evaluación de campo magnético en línea de media baja tensión, ya que el campo magnético varía según la intensidad de la corriente que circula en función de la demanda de potencia.

El sistema eléctrico chileno funciona a una frecuencia extremadamente baja (50 Hz), lo que se denomina “frecuencia industrial”, dentro de la región de las radiaciones no ionizantes del espectro, por lo que transmiten muy poca energía. Además, a frecuencias tan bajas, como las señaladas, el campo electromagnético no puede desplazarse (como lo hacen, por ejemplo, las ondas de radio), lo que implica que desaparece a corta distancia de la fuente que lo genera.

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

Residuos Sólidos Domiciliarios (RSD):

Durante la fase de operación de la planta, no se generarán este tipo de residuos sólidos, ya que no se contará con personal permanente en las instalaciones. El personal propio o de contratista que realice labores de mantenimiento, retirará cualquier desecho doméstico y lo dispondrá adecuadamente en basureros de la comuna más cercana. Para el caso de los restos de paneles provenientes de eventuales roturas de éstos, donde una fracción mínima de sus componentes podrían calificar como residuos peligrosos, de acuerdo a la experiencia del Oenergy en proyectos fotovoltaicos desarrollados en el país², se indica que la tasa estimada de rotura de paneles fotovoltaicos es inferior a aproximadamente un 0,02% anual (6,01 Kg/año) Dado lo anterior, para el caso de paneles rotos, éstos se almacenarán de manera íntegra como una unidad completa en un sector especialmente habilitado para este fin y con la autorización sanitaria respectiva, al interior de la Bodega del Proyecto, el cual estará delimitado y cerrado al interior de esta bodega. Se estima el acopio de no más de 2 paneles fotovoltaicos por año. Este proceso se realizará mientras no se realice la desclasificación de sus componentes que demuestren su no peligrosidad, de acuerdo a los test de toxicidad respectiva descrita en los artículos N° 14 y N° 20 del D.S. N° 148/2004. En caso de garantizarse que los componentes no constituyen residuos peligrosos, se informará a la autoridad y se solicitará la modificación de la RCA respectiva. Durante la fase de operación no se generarán este tipo de residuos sólidos de manera permanente, ya que no se contará con personal permanente en las instalaciones. No obstante, lo anterior, se presenta la estimación de RSD a razón de 4 visitas al año para labores de limpieza y mantenimiento. El personal propio o de contratista que realice labores de mantenimiento, retirará cualquier desecho doméstico y lo dispondrá adecuadamente en basureros de la comuna más cercana.

Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos (RSINP):

Durante la fase de operación del Proyecto, no se espera la generación de este tipo de residuos en volúmenes relevantes, salvo piezas de ferretería por reemplazos, con una tasa de generación de 20 kg/año, los cuales serán dispuestos como residuos no peligrosos.



Tabla 2-7 Estimación de RSD fase operación

Nº Trabajadores	PPC (Kg/Hab/día) ⁵	Cantidad (Kg/mes)	Volumen (m3/mes)	Total año (Kg/año)	Frecuencia de generación	Frecuencia de retiro	Disposicion final
5	1,02	5,1	0,017	20,4	4 veces al año	Inmediata durante la jornada diaria de mantenimiento	Relleno sanitario u otro sitio de disposicion final autorizado región de O'Higgins

Residuos industriales de Paneles Fotovoltaicos:

Durante la fase de operación del Proyecto, con respecto a los restos de paneles provenientes de eventuales roturas de éstos, donde una fracción mínima de sus componentes podrían calificar como residuos peligrosos, de acuerdo a la experiencia del Oenergy en proyectos fotovoltaicos desarrollados en el país, se indica que la tasa estimada de rotura de paneles fotovoltaicos es inferior a aproximadamente un 0,02% anual. Cabe destacar que un gran porcentaje de la composición de los paneles fotovoltaicos no está compuesto por sustancias peligrosas, de hecho, la composición típica de los módulos fotovoltaicos es de 82% vidrio, 12% aluminio, 2% silicio y 4% caja de conexión, conexiones internas y cables, y casi un 90% del panel tiene el potencial de ser reciclado. De los constituyentes antes descritos, el vidrio, chatarra de aluminio y silicio son considerados residuos sólidos NO peligrosos según lo dispuesto en el D.S. N° 148/2004 (lista B). Dado el creciente desarrollo de proyectos fotovoltaicos en nuestro país, no se descarta que en poco tiempo se establezca algún protocolo o mecanismo de reciclaje para este tipo de materiales. A nivel mundial, ya existen empresas dedicadas al reciclaje de paneles fotovoltaicos, como es el caso de PV Cycle8 y First Solar, desde que, en febrero de 2015, los fabricantes e importadores de paneles fotovoltaicos pertenecientes a la Unión Europea¹⁰ están obligados a organizar y financiar su retiro y reciclaje al finalizar su vida útil. No obstante lo anterior, considerando que a la fecha no se tiene certeza del tipo de panel que finalmente se utilice en el Proyecto, debido al rápido avance de la tecnología fotovoltaica y a las diversas condiciones existentes al momento de su compra, el Titular se compromete a almacenar transitoriamente los paneles solares rotos o en desuso en la bodega de la planta, especialmente habilitada para este fin y con la autorización sanitaria respectiva, para posteriormente ser manejados y gestionados como Residuo Peligroso, y transportados por una empresa autorizada y dispuestos en un relleno de seguridad que cuente con la autorización sanitaria respectiva, de acuerdo a lo establecido en el D.S. N° 148/2004 del MINSAL, lo que será informado a la SEREMI de Salud del Libertador Gral. Bernardo O'Higgins por medio físico o en formato digital en el Sistema de Declaración Electrónico de Residuos Peligrosos (SIDREP). Este proceso se realizará mientras no se realice la desclasificación de sus componentes que demuestren su no peligrosidad, de acuerdo a los test de toxicidades respectivas descritas en los artículos N° 14 y N° 20 del D.S. N° 148/2004. En caso de garantizarse que los componentes no constituyen residuos peligrosos, se informará a la autoridad y se solicitará la modificación de la RCA respectiva. Una vez que se compruebe que los componentes del panel seleccionado no constituyen residuos peligrosos, se informará a la autoridad y se entregará un informe semestral de gestión de residuos fotovoltaicos, identificando su generación (masa y volumen), tipo, fracción reciclable, empresas responsables de su traslado y disposición final. Si esta última etapa se realiza fuera del país, se exigirá por contrato acreditar el cumplimiento de todas las normativas nacionales e internacionales aplicables a esta actividad. De acuerdo con lo anterior, se estima que se generarán aproximadamente 5,9 kg/año de residuos de paneles fotovoltaicos.

Número de paneles	Peso unitario (Kg)	Porcentaje unitario probable RESPEL	Porcentaje de rotura estimado anual	Peso de eventual RESPEL (Kg/año)
32.508	22,5	4%	0,02%	5,85

No habrá instalación de almacenamiento de residuos durante la fase de operación de la planta. Todo residuo Domiciliario o No Peligroso se retirará durante la misma jornada diaria de mantenimiento, hacia sitio de disposición autorizado.



	<p>Residuos Peligrosos: Durante la fase de operación del proyecto, la única actividad que podría generar residuos de tipo peligroso corresponde a las inspecciones a los transformadores del Proyecto. Esta actividad será realizada por personal externo de empresas autorizadas y especializadas para mantenimiento eléctrico, generalmente la misma empresa proveedora de los transformadores. Esta actividad no es rutinaria de las labores de mantenimiento, sino que se realiza cuando se sospecha de alguna falla en los transformadores. En primer lugar, se realiza un set de pruebas de diagnóstico, como por ejemplo cromatografía de gases, pruebas de muestras aceite (válvula en estanque), etc. Si se comprueba la falla, la cual generalmente corresponde a la generación de residuos al interior de las partes activas del transformador, se procede a recircular el aceite mineral con un sistema de bombeo completamente sellado, donde se limpia este residuo o borra, desde el aceite y se vuelve a rellenar el total del aceite requerido por el equipo. Estos residuos -al igual que eventuales derrames de aceite que se generen durante esta operación y que serían contenidos en la cuba del equipo- serán retirados durante la misma jornada diaria a sitio de disposición final autorizado por dicha empresa certificada, para ser gestionado como residuo peligroso de acuerdo con la legislación vigente D.S. N° 148/2004 “Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos”. _ No habrá almacenamiento en faena de RESPEL durante la fase de operación de la planta.</p> <p>Productos químicos y otras sustancias: El principal insumo para utilizar en la etapa de operación son los aceites lubricantes dieléctricos para transformadores (Aceite mineral). Cada transformador tiene cerca de 700 litros de aceite mineral y su uso dependerá de los controles periódicos de mantenimiento. Lo mismo para el caso de las grasas.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	Capítulos 4, 5, 6, 8, 9 y 10 del ICE.

4.3.3. FASE DE CIERRE

El Proyecto posee una vida útil base de 30 años, esperando que la operación de la planta se prolongue en el tiempo con una adecuada mantención y renovación del equipamiento conforme avance la tecnología solar disponible, por lo que no se contempla una fase de cierre propiamente tal.

Sin embargo, lo anterior, la normativa ambiental vigente exige el análisis de la fase de cierre de todos los proyectos ingresados a evaluación ambiental, por lo que en este apartado se describen las principales actividades de esta etapa, en el eventual caso de un cierre del proyecto.

Se estima que la fase de cierre tendrá una duración estimada de 3 meses.

El objetivo del presente Plan de Cierre del proyecto es dejar el terreno donde se emplaza con calidad ambiental similares a las existentes previas al inicio de la construcción de la planta solar fotovoltaica.

Se verificará el cumplimiento de la normativa de carácter ambiental aplicable al proyecto, la cual no se puede establecer en la actualidad, ya que la vida útil del proyecto está proyectada en 30 años. Actualmente R. E. N°223/2015 del MMA. Dicta instrucciones generales sobre la elaboración del plan de seguimiento de variables ambientales, los informes de seguimiento ambiental y la remisión de información al sistema electrónico de seguimiento ambiental.

Se buscará la mínima generación de residuos al incentivar un reciclaje eficiente, teniendo en consideración con respecto a los desechos de paneles fotovoltaicos, que a la fecha de cierre del proyecto ya se cuente con un protocolo y normativa adecuada para su reciclaje y posterior disposición final. Si al momento del cierre de la planta, no existiesen organizaciones válidamente constituidas para desarrollar el reciclaje de los paneles, el Titular, como parte de su sistema de gestión, gestionará el traslado seguro de los paneles en desuso, para ser tratados como residuos peligrosos.

Realizar un inventario de los residuos peligrosos, tóxicos o corrosivos, realizar un adecuado manejo de los residuos contaminantes, así como los elementos que pudieran considerarse contaminados.

Realizar inventarios de equipos e instalaciones, con vista a una valoración de los activos y pasivos del área



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2146732956>

a abandonar.	
Descripción Ecológica del Sitio:	<p>Las condiciones previas al proyecto, de acuerdo con la campaña de terreno, el área de influencia del Proyecto Las Cachañas registra un total de 19 especies vegetales. En relación con el origen fitogeográfico, la alta presencia de especies introducidas y la ausencia de especies endémicas, así como la presencia de formaciones vegetaciones intervenidas, dan cuenta del alto grado de intervención que existe en la zona. En cuanto a la protección legal de las especies, se registró solo una especie descrita como xerofítica, <i>Acacia caven</i>, y ninguna bajo categoría de conservación. Destaca la gran intervención del área dado su uso agrícola intensivo. De igual forma, no se registraron singularidades ambientales en el área del proyecto.</p> <p>En cuanto a la fauna, en el área de influencia se observó una comunidad de vertebrados terrestres representativa de la zona de centro de Chile, todas dentro de su rango de distribución y ambientes habituales. Estuvo compuesta por 3 ambientes, correspondientes agrícola, exótico y modificado. A partir del levantamiento de información en terreno, se identificaron 26 especies nativas de fauna terrestre en el área de influencia, incluyendo un reptil, 5 mamíferos y 20 aves. De éstas, 2 especies son endémicas, <i>Liolaemus tenuis</i> (lagartija esbelta) y <i>Nothoprocta perdicaria</i> (perdiz chilena). De las especies registradas, 4 se encuentran en categoría de conservación según la legislación nacional vigente, <i>Lasiurus cinereus</i> (murciélago ceniciento) categorizado como “Datos insuficientes” (DD) y <i>Liolaemus tenuis</i> (lagartija esbelta), <i>Tadarida brasiliensis</i> (murciélago cola de ratón), <i>Myotis chiloensis</i> (murciélago oreja de ratón del sur) categorizadas como “Preocupación menor”. No se registraron especies en categorías de amenaza. Dado que se registró una especie en categoría de conservación y de baja movilidad, se propone aplicar como compromiso voluntario un rescate y relocalización para reptiles.</p>
Descripción de cómo el Plan de Cierre se inserta en el Paisaje:	<p>Respecto al área de influencia visual del proyecto, según los puntos de observación realizados en terreno previos al proyecto, se pudo determinar que la zona de mayor acceso visual al área de proyecto es desde la Ruta 5 Sur.</p> <p>Es importante destacar que el espectador principal es el vecino o usuario productivo de este camino, ya que no existen lugares de observación que puedan ser relevantes desde otras zonas del área de influencia, por lo que hay que considerar que esto amortigua en cierta medida el impacto visual debido a la reducida cantidad de potenciales espectadores que pudiesen observar con mayor detalle la zona donde se emplaza el proyecto, pasando a ser un usuario principalmente de paso, considerando además la velocidad de desplazamiento promedio en esta autopista (100 km/hr)</p> <p>Bajo este criterio, se ha definido para el Proyecto una cuenca visual con un tamaño de área visible, equivalente aproximadamente 40 hectáreas.</p> <p>Si bien el proyecto sería visible desde la Ruta 5, presenta limitantes físicas frente al alcance visual de las obras, como la cortina vegetal perimetral de bosque exótico, lo cual limita el acceso visual a las obras y la distancia desde el deslinde con esta carretera, estimada en aproximadamente 40 metros. Por otra parte, los arreglos fotovoltaicos están dispuestos sobre estructuras fijas de 1 metro de altura, disminuyendo significativamente su impacto visual.</p> <p>Bajo este criterio, se ha definido para el Proyecto una cuenca visual con un tamaño de área visible, equivalente aproximadamente 40 hectáreas.</p> <p>Las obras y actividades del Proyecto generarán intervenciones puntuales en las áreas destinadas a sus obras permanentes y temporales, exclusivamente al interior del predio del Proyecto. De acuerdo a los datos obtenidos, se observa la existencia de un paisaje fragmentado y altamente intervenido por el cambio de uso de suelo agrícola-ganadero.</p> <p>Las obras civiles de cierre del proyecto tendrán un tratamiento ambiental de desmontaje de restauración paisajística que mantenga en lo posible el impacto visual original.</p>
Descripción de las Actividades para efectuar:	<p>En caso de que se considere o fuese necesario una fase de abandono del proyecto, se cumplirán todas las exigencias legales y ambientales vigente a esa fecha, se retirarán los elementos mecánicos y otros en desuso, se trasladarán para su reutilización, reciclaje o se dispondrán conforme a la normativa vigente en un lugar autorizado.</p> <p>Para una eventual fase de cierre del proyecto, se consideran las siguientes etapas:</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2146732956>

	<p>Desmantelar o asegurar la estabilidad de la infraestructura utilizada por el proyecto Constará de las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Desenergización y desconexión: En esta etapa se desconectará la planta de su conexión a la red, levantando el interruptor principal. Con esto se desenergizará eléctricamente la planta, y se procederá a la desconexión de cada una de las etapas de planta. – Desarme de paneles fotovoltaicos: Se procederá a la desconexión y retiro de los paneles fotovoltaicos. – Desarme de instalaciones: En esta etapa se desarma todo el equipamiento asociado (transformadores, inversores, interruptores, desconectores, etc). De igual manera, se retirarán los postes de hormigón y el cable de media tensión que es utilizado para la inyección de energía desde la planta hacia el Sistema Eléctrico Nacional. – Desmantelamiento de estructura metálica: Se desmantelará la estructura metálica de sostenimiento de las placas fotovoltaicas. – Desmantelamiento de bodega y sala de control: Asimismo, serán desmanteladas la sala de control, y la bodega de la planta. – Limpieza de las áreas de trabajo: Se procederá a retirar todos los restos de material que hayan resultado de las labores anteriormente descritas, mediante una etapa de aseo general, con el objetivo de dejar el terreno utilizado en condiciones similares a las existentes previo a la construcción de la planta. <p>Se deberá considerar control de acceso al igual que en las fases anteriores del proyecto, con el fin de limitar la accesibilidad, prevenir accidentes y resguardar la seguridad de las personas (se llevarán a cabo los procedimientos de seguridad industrial y salud ocupacional).</p>
<p>Presentación de Estándares de Desempeño del Plan de Cierre y Seguimiento para los Estándares de Desempeño</p>	<p>Se establecerá seguimiento y monitoreo ambiental y socioeconómico tras el cierre de manera de comprobar que los trabajos realizados se consolidaron y la superficie se haya estabilizado a su condición lo más parecida a la original.</p> <p>Se debe considerar que la fase de cierre del proyecto brindará fuente de trabajo mientras dure el cierre, donde se tendrá como prioridad a habitantes de la zona, sin embargo, se debe tener en cuenta que el proyecto no era una fuente de trabajo permanente en la fase de operación por lo que no generará un impacto negativo el cierre del proyecto socioeconómico.</p> <p>Trazar una línea base para comparar los cambios generados, basándose en los estudios realizados previos al proyecto (estudio edafológico, estudio de ruido, estudio de vegetación, fauna, otros).</p> <p>Recolección de información, basada en revisión de archivos y en visitas al terreno, así como en investigaciones suplementarias de ser necesarias.</p> <p>Del inventario realizado de equipos e instalaciones porcentaje de desmantelación.</p> <p>Desinstalación de paneles solares, de los cuáles se puede llevar un recuento del avance de acuerdo al porcentaje de paneles solares desinstalados. Sobre la disposición final de los paneles se tendrá el porcentaje del peso reciclado de estos.</p> <p>Utilización de equipo topográfico para dejar el terreno en misma nivelación antes del proyecto.</p> <p>Certificados de disposición final de los residuos generados tóxicos y peligrosos en la fase de cierre del proyecto.</p> <p>Finalizada la implementación de todas las medidas de cierre de la instalación respectiva, el titular deberá presentar un informe consolidado (estudios técnicos) ante la autoridad competente de tal implementación y solicitar un certificado o documento que acredite que el cierre de la instalación está en condiciones adecuadas y propuestas al principio del proceso.</p> <p>Habilitar canales de comunicación con la comunidad para recibir y responder sus observaciones y consultas.</p> <p>De haber cambios en las normas legales aplicables o cambios tecnológicos u operacionales, que afecten las actividades de cierre de una empresa, o sus costos, se deberá modificarse el plan.</p> <p>El titular debe gestionar y obtener todos los permisos legales sectoriales que se requieran para el abandono definitivo.</p>
<p>Desmantelamiento o aseguramiento de infraestructura</p>	<p>En caso de que se considere o fuese necesario una fase de abandono del proyecto, se cumplirán todas las exigencias legales y ambientales vigente a esa fecha, se retirarán los elementos mecánicos y otros en desuso, se trasladarán para su</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2146732956>

	<p>reutilización, reciclaje o se dispondrán conforme a la normativa vigente en un lugar autorizado.</p> <p>Para una eventual fase de cierre del proyecto, se consideran las siguientes etapas:</p> <p>Desenergización y desconexión: En esta etapa se desconectará la planta de su conexión a la red, levantando el interruptor principal. Con esto se desenergizará eléctricamente la planta, y se procederá a la desconexión de cada una de las etapas de planta.</p> <p>Desarme de paneles fotovoltaicos: Se procederá a la desconexión y retiro de los paneles fotovoltaicos.</p> <p>Desarme de instalaciones: En esta etapa se desarma todo el equipamiento asociado (transformadores, inversores, interruptores, desconectores, etc.). De igual manera, se retirarán los postes de hormigón y el cable de media tensión que es utilizado para la inyección de energía desde la planta hacia el Sistema Eléctrico Nacional.</p> <p>Desmantelamiento de estructura metálica: Se desmantelará la estructura metálica de sostenimiento de las placas fotovoltaicas (sistema de seguimiento).</p> <p>Desmantelamiento de bodega y sala de control: Asimismo, serán desmanteladas la sala de control, y la bodega de la planta.</p> <p>Limpieza de las áreas de trabajo: Se procederá a retirar todos los restos de material que hayan resultado de las labores anteriormente descritas, mediante una etapa de aseo general, con el objetivo de dejar el terreno utilizado en condiciones similares a las existentes previo a la construcción de la planta.</p>
Restauración de la geoforma o morfología, vegetación y cualquier otro componente ambiental que haya sido afectado durante la ejecución del proyecto	<p>Aun cuando la habilitación de las obras requiere de actividades de acondicionamiento del terreno, la afectación sobre el suelo y la geoforma es mínima, ya que sólo se requieren fundaciones para habilitar la sala de control y los centros de transformación. El resto de las instalaciones va sobre pilotes hincados directamente al suelo, por lo que al ser desmanteladas el lugar quedará plenamente como en su estado anterior al finalizar la operación.</p> <p>De manera de reconfigurar el terreno al estado más próximo a su situación sin proyecto, se propone el uso de maquinaria pesada para la restauración de la geoforma original, y luego el uso de herramientas manuales para perfilar el terreno. Para el caso de las fundaciones, éstas serán removidas hasta una profundidad no inferior de 30 cm, para posteriormente rehabilitar la superficie con la adición de suelo natural, cuya procedencia será debidamente acreditada ante la autoridad ambiental, lo que permitirá el restablecimiento de la vegetación.</p> <p>Todos los suelos contaminados por aceite, petróleo y grasas deberán ser removidos hasta una profundidad normada y gestionados bajo norma para manejo de residuos peligrosos vigentes.</p>
Prevención de futuras emisiones	Dado que la afección sobre el suelo y la geoforma es mínima, el lugar quedará plenamente como en su estado anterior y no presentará condiciones que generen futuras emisiones.
Mantenimiento, conservación y supervisión	Dada la baja intervención de las obras del proyecto, sumado al carácter modular de sus componentes, no será necesario establecer actividades de mantenimiento, conservación y supervisión en el área ocupada por las obras del proyecto posterior al cierre.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	Capítulos 4, 5, 6, 8, 9 y 10 del ICE.

4.4 CRONOLOGÍA DE LAS FASES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD	
4.4.1 Fase de Construcción	
Fecha estimada de inicio	Tercer trimestre del año 2020
Parte, obra o acción que establece el inicio	Instalación de Faenas
Fecha estimada de término	Cuarto trimestre 2020
Parte, obra o acción que establece el término	Pruebas y puesta en marcha de la planta
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	5° mes desde el inicio de obras
Parte, obra o acción que	Generación de energía eléctrica renovable



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2146732956>

establece el inicio	
Fecha estimada de término	A 30 años del inicio
Parte, obra o acción que establece el término	Desenergización de la planta
4.4.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	A 30 años del inicio
Parte, obra o acción que establece el inicio	Desenergización y desmantelamiento de la planta
Fecha estimada de término	A 3 meses desde inicio de la fase de cierre
Parte, obra o acción que establece el término	Restauración del suelo

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

5.1 Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos																							
Impacto ambiental	Emisiones a la Atmosfera Emisiones de Ruido																						
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	<p style="text-align: center;">Tabla 6-1 Identificación Puntos sensibles</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Punto</th> <th colspan="2">UTM WGS84</th> <th rowspan="2">Descripción</th> </tr> <tr> <th>Norte</th> <th>Este</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>6.171.731</td> <td>320.014</td> <td>Recinto Educacional San Esteban. Sector "Fundo del Medio". 145 m al Noreste del Proyecto.</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>6.171.770</td> <td>320.249</td> <td>Conjunto de viviendas aisladas. Sector "Fundo del Medio". 310 m al Noreste del Proyecto.</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>6.171.396</td> <td>320.341</td> <td>Conjunto de viviendas ubicada en sector "Fundo del Medio". 215 m al Este del Proyecto.</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>6.171.079</td> <td>319.806</td> <td>Vivienda de 1 piso. Sector Las Rosas. 40 m al Sur del Proyecto.</td> </tr> </tbody> </table>	Punto	UTM WGS84		Descripción	Norte	Este	1	6.171.731	320.014	Recinto Educacional San Esteban. Sector "Fundo del Medio". 145 m al Noreste del Proyecto.	2	6.171.770	320.249	Conjunto de viviendas aisladas. Sector "Fundo del Medio". 310 m al Noreste del Proyecto.	3	6.171.396	320.341	Conjunto de viviendas ubicada en sector "Fundo del Medio". 215 m al Este del Proyecto.	4	6.171.079	319.806	Vivienda de 1 piso. Sector Las Rosas. 40 m al Sur del Proyecto.
Punto	UTM WGS84		Descripción																				
	Norte	Este																					
1	6.171.731	320.014	Recinto Educacional San Esteban. Sector "Fundo del Medio". 145 m al Noreste del Proyecto.																				
2	6.171.770	320.249	Conjunto de viviendas aisladas. Sector "Fundo del Medio". 310 m al Noreste del Proyecto.																				
3	6.171.396	320.341	Conjunto de viviendas ubicada en sector "Fundo del Medio". 215 m al Este del Proyecto.																				
4	6.171.079	319.806	Vivienda de 1 piso. Sector Las Rosas. 40 m al Sur del Proyecto.																				
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 5 del Reglamento del SEIA:																							
a) La superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	<p>Con respecto a lo observado, se indica que, de acuerdo con los resultados de la estimación de emisiones del proyecto, las actividades que generan gases de combustión son mínimas y están acotadas al funcionamiento de maquinarias para acondicionamiento del terreno (2 meses) y generadores de respaldo (4 meses) exclusivamente durante la fase de construcción del Proyecto.</p> <p>Los resultados para CO tienden a cero, al igual que para NOx, por lo cual al ser estos gases precursores de COv no fue necesario incluirlos en la estimación.</p> <p>La distancia fuente-receptor fue medida desde el frente de obra más cercano a cada punto sensible. La ubicación de cada frente de obra se presenta en la Figura 3. También se presentó en el Anexo E (Figura 7-1: Ubicación frentes de obra).</p> <p>Tal como se mencionó en la respuesta a la observación 32 y 39 del Adenda, la distancia aparece especificada en las tablas (cuarta columna de cada tabla) del capítulo 9 (Memoria de Cálculo) del Anexo E.</p> <p>Los mayores niveles se generarán en la etapa de construcción, que se extiende por un periodo de tiempo de 4 meses (4 meses con emisiones), disminuyendo ostensiblemente durante la operación del proyecto, ya que en esta etapa se reducen al tránsito de vehículos livianos que transportan al personal de mantención, con un máximo de 4 visitas al año, por lo que las emisiones se consideran despreciables durante esta etapa.</p>																						



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2146732956>

Tabla 5-39 Resultados Fase de Construcción

Tipo de emisión	Actividad	Emisión, ton/año								
		CO	HC	NOx	MP	MP10	MP2,5	SO2	COVs	NH3
Material Particulado	Escarpe	-	-	-	0,189	0,189	0,189	-	-	-
	Nivelación	-	-	-	0,003	0,000	0,001	-	-	-
	Compactación	-	-	-	0,004	0,001	0,000	-	-	-
	Excavación	-	-	-	0,050	0,010	0,005	-	-	-
	Carga y descarga	-	-	-	0,004	0,002	0,000	-	-	-
	Tránsito de vehículos por caminos internos no pavimentados	-	-	-	0,336	0,096	0,010	-	-	-
	Tránsito de vehículos por caminos pavimentados	-	-	-	0,239	0,046	0,011	-	-	-
	Tránsito de vehículos por camino no pavimentado interior	0,001	0,000	0,002	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	Tránsito de vehículos por camino pavimentado	0,045	0,009	0,192	0,004	0,004	0,004	0,001	0,020	0,000
	Generadores Eléctricos	0,156	-	0,722	0,051	0,051	0,051	0,048	0,091	0,002
Equipos y maquinarias	0,309	0,066	0,670	0,044	0,044	0,042	0,003	0,070	0,001	
Total, ton/año		0,510	0,075	1,586	0,925	0,444	0,314	0,052	0,181	0,003

Tabla 6-7 Resultados Fase de Operación

Tipo de emisión	Actividad	Emisión, ton/año								
		CO	HC	NOx	MP	MP10	MP2,5	SO2	COVs	NH3
Material particulado	Tránsito de vehículos por caminos internos no pavimentados	-	-	-	0,0096	0,0027	0,0003	-	-	-
	Tránsito de vehículos por caminos exterior pavimentados	-	-	-	0,0002	0,0000	0,0000	-	-	-
	Tránsito de vehículos por camino no pavimentado interior	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Gases y partículas de combustión	Tránsito de vehículos por camino pavimentado exterior	0,00023	0,00005	0,00066	0,00004	0,00004	0,00004	0,00000	0,00011	0,00000
	Total Fase de Operación	0,000	0,000	0,001	0,010	0,003	0,000	0,000	0,000	0,000

Para el caso específico del emplazamiento del Proyecto, al estar proyectado en la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins, provincia del Cachapoal, comuna de San Fernando, se debe evaluar el cumplimiento al D.S N 15/2013 que "Establece Plan de Descontaminación Atmosférica para el Valle Central de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins".

Si se comparan los resultados obtenidos en la estimación de emisiones a generar durante la fase de construcción, operación y cierre del Proyecto, con el límite de emisión anual de 5 ton/año establecido en el artículo 33 del D.S. N° 15/2013, se concluye que el Proyecto cumple con el límite normativo en todas sus fases, por tanto, no resulta necesaria la compensación de emisiones. Mayores antecedentes en los Capítulos 4 y 5 del ICE.

b) La superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las

El Área de Estudio de la componente Ruido del Proyecto, se ha establecido considerando los impactos ambientales potencialmente significativos sobre éste, así como el espacio geográfico en el cual se emplazan las partes, obras y/o acciones del Proyecto. Para determinar el radio de cobertura del Área de Estudio, se ha considerado el escenario de mayor emisión de nivel sonoro. Éste se genera en la fase construcción, específicamente durante la actividad de Montaje, con un nivel de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2146732956>

vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.

emisión de potencia acústica de $L_w = 108$ dBA (ver Tabla 7-1 Anexo E). El radio de cobertura del Área de Estudio ha sido definido como la distancia, a partir de la cual, las emisiones del proyecto no superan el menor nivel de Línea Registrado en horario diurno en el entorno del parque fotovoltaico. Este valor corresponde a $L_{eq} = 48$ dBA y fue registrado en el receptor 3. Para cada etapa se ha considerado la condición más desfavorable. De acuerdo con información entregada por el mandante, la construcción del proyecto se ejecutará considerando 1 frente de obra, que se irá desplazando por el interior del polígono del proyecto. Se ha considerado en registro de horario diurno, pues es en este período que se generan los mayores niveles de emisión sonora.

Tabla 2.7-5 Resumen Evaluación cumplimiento D.S. 38/11. Etapa Construcción

Receptor	UTM		Distancia a frente de obra más cercano en m	Tipo de Zona	Nivel de inmisión de ruido dBA		NPC máx permitido D.S. 38/11	¿Cumple D.S. 38/11?	
	Norte	Este			Moy. tierra	Montaje		Moy. tierra	Montaje
R2	6.171.770	320.249	315	Rural	42	45	59	Sí	Sí
R3	6.171.396	320.341	228	Rural	45	48	58	Sí	Sí
R4	6.171.079	319.806	40	Rural	62	65	65	Sí	Sí

Tabla 2.8-6 Resumen Evaluación cumplimiento D.S. 38/11. Etapa Operación

Receptor	UTM		Distancia a frente de obra más cercano en m	Tipo de Zona	Nivel de inmisión de ruido dBA	NPC máx permitido día D.S. 38/11	¿Cumple D.S. 38/11 horario diurno?	Exceso en dBA	NPC máx permitido noche D.S. 38/11	¿Cumple D.S. 38/11 horario diurno?	Exceso en dBA
	Norte	Este									
R1	6.171.731	320.014	150	Rural	27	63	Sí	0	50	Sí	0
R2	6.171.770	320.249	315	Rural	23	59	Sí	0	50	Sí	0
R3	6.171.396	320.341	228	Rural	25	58	Sí	0	50	Sí	0
R4	6.171.079	319.806	40	Rural	31	65	Sí	0	50	Sí	0

Mayores antecedentes en los Capítulos 4 y 5 del ICE.

c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso de que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.

No existirá mayor exposición a contaminantes generado por las emisiones y efluentes del proyecto, debido principalmente a la baja generación y a lo acotado del tiempo en que se producirán las descargas más relevantes (máximo 4 meses, fase de construcción).

Efluentes Líquidos

Fase de construcción

Frecuencia, duración y lugar de descarga:

Se generarán durante un periodo transitorio residuos líquidos en esta etapa con un valor máximo de 4 m³/día. Estos residuos serán generados producto de la utilización de baños químicos y servicios higiénicos de la instalación de faena. Los baños químicos serán manejados por una empresa que cuente con autorización por parte de la SEREMI de salud de la Región del Libertador Gral. Bernardo O'Higgins, se exigirá a esta empresa que cuente además con el registro de las cantidades retiradas y con los registros de disposición en el lugar autorizado.

Fase de Operación

Frecuencia, duración y lugar de descarga:

Durante la Fase de Operación no se producirán aguas servidas, ya que no se contará con personal permanente. Con respecto al personal propio o del contratista que acuda al emplazamiento para realizar las labores de mantenimiento, de acuerdo al número de personas involucradas, se contará con baños químicos PORTÁTIL siguiendo las indicaciones del artículo N° 24 del D.S. N°



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2146732956>

594/2000 “Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo”, los cuales serán gestionados y retirados por empresa con autorización sanitaria vigente, para su tratamiento adecuado fuera de las dependencias del Proyecto.

Fase de Cierre

Al igual que en la etapa de construcción, se generarán residuos líquidos domésticos producidos por el uso de aguas sanitarias por parte del personal contratado para las operaciones de cierre. Para este efecto, se habilitarán baños químicos, o los que se encuentren disponibles con menores grados de impacto en la época, y serán instalados y mantenidos por una empresa autorizada por la SEREMI de Salud de la Región del Libertador Gral. Bernardo O’Higgins de acuerdo a las normativas vigentes a la fecha del cierre del Proyecto.

Emisiones Atmosféricas

a) Fase de construcción

Frecuencia, duración y lugar de descarga

Las emisiones atmosféricas generadas por el proyecto corresponden principalmente a polvo resuspendido por el paso de vehículos y por movimiento de tierra y compactación, las cuales serán generadas con una frecuencia diaria y estarán circunscritas a los frentes de faenas y tránsito de vehículos en el predio.

Estas emisiones serán disminuidas por la humectación del sustrato, uso de lonas y reducción de velocidad de viaje y principalmente por las condiciones óptimas de ventilación presentes en el área del Proyecto.

En cuanto a las emisiones de gases, éstas no son de carácter significativo. Sin perjuicio de ello, se utilizarán y se exigirá a los contratistas la utilización de vehículos con revisión técnica al día.

Fase de Operación

En esta etapa no se generarán emisiones atmosféricas significativas y estarán circunscritas al tránsito de los vehículos que trasladarán al personal que realizará las mantenciones de la planta. La frecuencia de generación es variable (máximo 4 visitas al año) y depende de las mantenciones programadas de la planta.

Fase de Cierre

Las emisiones atmosféricas corresponden a las derivadas de las actividades de desmantelamiento de las instalaciones, movimiento de materiales y tránsito de vehículo y se circunscriben al área de desmantelamiento de los paneles e instalaciones. La frecuencia de generación también será diaria

Emisiones de Ruido

Fase de construcción

Frecuencia, duración y lugar de descarga:

Las emisiones de ruido serán generadas en los frentes de trabajo durante la fase de construcción por un período de 4 meses, presentándose con una frecuencia de emisión diaria. El receptor más cercano se localiza aproximadamente a 60 metros, no obstante, la cercanía del receptor con la Ruta 5 sur, influye significativamente en los niveles de ruido en condición Sin Proyecto, con lo cual la influencia del proyecto sobre el aumento de la condición basal no es relevante.

Fase de operación

Frecuencia, duración y lugar de descarga:

Las emisiones de ruido generadas en esta etapa serán de muy baja magnitud y se remiten al tránsito de vehículos de transporte del personal de mantención de la Parque Fotovoltaico. La frecuencia de generación es variable (máximo 4 visitas al año en promedio) y depende de las mantenciones programadas de la planta.



	<p>b) Fase de Cierre Frecuencia, duración y lugar de descarga: Serán de carácter puntual de corta duración y en áreas deshabitadas, presentándose con una frecuencia de emisión diaria durante la duración de la fase de cierre.</p> <p>Emisiones Electromagnéticas Frecuencia, duración y lugar de descarga: De los antecedentes revisados por el Titular (proyectos evaluados en SEIA⁴ y estudios internacionales⁴), se descarta la generación de riesgo para la salud de las personas durante la operación del proyecto producto de radiación electromagnética.</p> <p>Del análisis presentado, se concluye que la frecuencia, duración y lugar de las descargas de efluentes líquidos y emisiones a la atmósfera del Proyecto no generarán exposición de contaminantes a la población debido a que no alterarán los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.</p> <p>Mayores antecedentes en los Capítulos 4 y 5 del ICE.</p>
<p>d) La exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.</p>	<p>a) Fase de Construcción Los principales residuos o desechos sólidos y las consideraciones de manejo se exponen a continuación: Residuos domiciliarios y asimilables a domiciliarios: Estos materiales serán generados en la instalación de faenas y corresponden principalmente a restos de comida, envases, papeles, cartones, etc. Se estima una producción de residuos domésticos de 1,02 kg/trabajador/día, es decir cerca de 40 kilos diarios durante el periodo de mayor producción de residuos en la construcción. Estos residuos serán almacenados temporalmente en bolsas plásticas dentro de contenedores cerrados en sus sitios de generación para posteriormente ser acopiados en contenedores estancos y herméticos en el patio de residuos, que serán retirados con una frecuencia de al menos 2 veces por semana por empresa con autorización sanitaria o el servicio de aseo municipal, para su disposición final en Relleno Sanitario. Los residuos sólidos domiciliarios no presentan las características de peligrosidad definidas en el D.S. N°148/04 del MINSAL, Reglamento Sanitario sobre el Manejo de Residuos Peligrosos. Residuos industriales no peligrosos (residuos de construcción): Consistirán principalmente de material de embalaje, pallets en desuso, plásticos, cables, hormigón, y otros desechos de construcción inertes. Aunque el volumen generado es difícil de estimar, se trata de volúmenes menores, debido a lo modular de la construcción y el escaso movimiento de tierra requerido para la nivelación del terreno, en forma referencial puede tomarse como valores los registros de construcción de plantas de similares características que ha realizado el titular, un valor de aproximadamente 60-80 m³/mes. Estos residuos serán almacenados temporalmente en el patio de residuos, y serán retirados para ser depositados por terceros autorizados en un sitio de disposición final o reciclados en los circuitos formales de compra. Los residuos de construcción no presentan las características de peligrosidad definidas en el D.S. 148/04, Reglamento Sanitario sobre el Manejo de Residuos Peligrosos. Residuos Peligrosos: En la fase de construcción, se generarán restos de aceites, lubricantes, paños contaminados y otros residuos menores considerados como peligrosos según el D.S. 148/04. Tomando en consideración experiencias de la empresa OEnergy en construcción de plantas solares similares y que muchos de las operaciones de mantención no se realizarán en el emplazamiento, la cantidad total de residuos será de 0,05 t durante toda la fase de construcción.</p> <p>b) Fase de Operación Residuos domiciliarios y asimilables a domiciliarios: Durante la fase de</p>

⁴ Proyecto Ampliación Subestación Uribe. RCA N° 364 del 19 de junio de 2014, SEA Región de Antofagasta.

⁴ Cinco Años de Investigación sobre los Efectos Biológicos de los Campos Electromagnéticos de Frecuencia Industrial en los Seres Vivos.

Juan Represa de La Guerra, Carlos Llanos Lecumberri. España, marzo de 2001.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2146732956>

	<p>operación no se generarán este tipo de residuos sólidos, ya que no se contará con personal permanente en las instalaciones. El personal propio o de contratista que realice labores de mantenimiento, retirará cualquier desecho doméstico y lo dispondrá adecuadamente en basureros de la comuna más cercana.</p> <p>Residuos industriales no peligrosos: Durante la fase de operación del Proyecto, no se espera la generación de este tipo de residuos en volúmenes relevantes.</p> <p>Residuos industriales paneles fotovoltaicos: el Titular se compromete a almacenar transitoriamente los paneles solares rotos o en desuso en la bodega de la planta, especialmente habilitada para este fin y con la autorización sanitaria respectiva, para posteriormente ser manejados y gestionados como Residuo Peligroso, y transportados por una empresa autorizada y dispuestos en un relleno de seguridad que cuente con la autorización sanitaria respectiva, de acuerdo a lo establecido en el D.S. N° 148/2004 del MINSAL, lo que será informado a la SEREMI de Salud de la Región del Libertador Gral. Bernardo O'Higgins por medio físico o en formato digital en el Sistema de Declaración Electrónico de Residuos Peligrosos (SIDREP). Se estima que se generarán aproximadamente 5,9 kg/año de residuos de paneles fotovoltaicos.</p> <p>Este proceso se realizará mientras no se realice la desclasificación de sus componentes que demuestren su no peligrosidad, de acuerdo a los test de toxicidades respectivas descritas en los artículos N° 14 y N° 20 del D.S. N° 148/2004. En caso de garantizarse que los componentes no constituyen residuos peligrosos, se informará a la autoridad y se solicitará la modificación de la RCA respectiva.</p> <p>Residuos peligrosos: Se generarán aceites dieléctricos y lubricantes utilizados por el equipamiento eléctrico. Aunque no existe una regla establecida para la periodicidad del recambio de estos aceites, ya que deben ser monitoreados y evaluados para su recambio, es posible señalar que los aceites lubricantes y grasas para paneles se puede considera un recambio 1 vez cada año. La suma de estos recambios para toda la planta solar y sus componentes se valoriza en 0,1 t/año.</p> <p>Del análisis presentado se concluye que no se generarán impactos derivados del manejo de residuos y por ende no se generará exposición a contaminantes a la población.</p> <p>Mayores antecedentes en los Capítulos 4 y 5 del ICE.</p>
--	--

CONCLUSIÓN:

El Proyecto “Parque Fotovoltaico Las Cachañas” no presenta ni genera riesgos para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos

5.2 Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire	
Impacto ambiental	<p>Generación de residuos sólidos Generación de residuos líquidos Disminución temporal del suelo Consumo de agua Disminución de vegetación introducida Alteración de hábitat para especies de baja movilidad.</p>
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del Reglamento del SEIA:	
Recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.	Las especies objetivo corresponden a tres reptiles: Liolaemus tenuis (lagartija esbelta), Liolaemus chiliensis (lagarto chileno) y Liolaemus schroederi (lagartija de Schroeder). Las dos primeras corresponden a especies nativas, de baja movilidad y catalogadas como “Preocupación menor” según el D.S. N° 19/2012, mientras que L. schroederi es una especie endémica y clasificada



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2146732956>

como “Vulnerable” según el D.S. N° 16/2016.

Tabla 2-1. Ambientes por obra.

Ambiente	Superficie (ha)	Obras principales
Agrícola	8,9	Paneles Fotovoltaicos Caminos interiores
Exótico	0,2	Paneles Fotovoltaicos Caminos interiores
Modificado	0,08	Paneles Fotovoltaicos Camino de acceso
Total	9,2	PFV

De acuerdo con lo señalado en el Capítulo 4.6 y 4.7 del ICE.
Alteración de hábitat para especies de baja movilidad.
Anexo G de la DIA.
Anexo D y E del Adenda.

a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.

La superficie de suelo efectiva a ser afectada por las obras del proyecto será de aproximadamente 6,9 ha.
Cabe hacer presente que, del total declarado, 6,3 ha la ocuparán los paneles solares, donde el propio marco del panel sirve de estructura fija de orientación Este-Oeste, mediante un sistema de placas, varillas y accesorios de montaje, denominado Sistema PEG, el cual se destaca por la facilidad de su instalación. Estas estructuras livianas irán clavadas al suelo mediante barras de acero galvanizado de 1 pulgada de diámetro y placas de base en la superficie (Figura), a una profundidad máxima de 0,8 metros por lo cual no se requerirán fundaciones para los arreglos fotovoltaicos, lo que permite al recurso suelo mantener sus propiedades físico-químicas originales durante toda la vida útil del Proyecto, en condiciones similares a las de barbecho, con una mínima afectación producto de este ítem, la cual es completamente reversible. Las obras civiles que requerirán fundaciones corresponden a los centros de transformación, con un total de 180 m². Para el caso de los caminos internos se utilizarán 0,4 há, el resto del predio permanecerá sin ser afectado. Considerando la poca intervención por las varillas hincadas, no se espera erosión, degradación, impermeabilización o compactación del suelo.

b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.

Flora y Vegetación
De acuerdo a los antecedentes presentados en el Anexo J – Flora y Vegetación, mediante observación directa en terreno, por fotointerpretación y desde los antecedentes bibliográficos revisados, se determinó que el área de influencia del proyecto corresponde prácticamente en su totalidad a plantaciones y ambientes intervenidos.

Tabla 2-1. Ambientes por obra.

Ambiente	Superficie (ha)	Obras principales
Agrícola	8,9	Paneles Fotovoltaicos Caminos interiores
Exótico	0,2	Paneles Fotovoltaicos Caminos interiores
Modificado	0,08	Paneles Fotovoltaicos Camino de acceso
Total	9,2	PFV

Fauna Terrestre

Las especies objetivo corresponden a tres reptiles: *Liolaemus tenuis* (lagartija esbelta), *Liolaemus chiliensis* (lagarto chileno) y *Liolaemus schroederi* (lagartija de Schroeder). Las dos primeras corresponden a especies nativas, de baja movilidad y catalogadas como “Preocupación menor” según el D.S. N° 19/2012, mientras que *L. schroederi* es una especie endémica y clasificada como “Vulnerable” según el D.S. N° 16/2016.

De acuerdo con lo señalado en el Capítulo 4.6 y 4.7 del ICE.
Alteración de hábitat para especies de baja movilidad.
Anexo G de la DIA.
Anexo D y E del Adenda.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2146732956>

<p>d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso de que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se considerará la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.</p>	<p>Cabe señalar que la etapa de mayor generación de emisiones atmosféricas corresponde a la fase de construcción del proyecto, fase que es acotada en el tiempo (4 meses), por lo que las interferencias son de baja magnitud en términos de su duración en el tiempo y la mayoría de ellas completamente reversibles con las medidas adecuadas de restauración.</p> <p>Durante la fase de operación del Proyecto la actividad de la planta es mínima, sin ruidos, emisiones o descargas, por lo que prácticamente no genera interferencias en la calidad ambiental del área circundante.</p> <p>Ante la ausencia de normas secundarias, para evaluar el impacto del ruido sobre la fauna del área de influencia directa del proyecto, se consideró el cuerpo normativo de la <i>Environmental Protection Agency</i> de USA (USEPA), la cual establece valores de referencia máximos citados en el documento denominado:” <i>Effects of noise on wildlife and other animals</i>”, Reporte Técnico N°550/9-BO-100 de 1971. Esta norma establece como referencia un máximo de 85 dBA para no generar efectos sobre la fauna silvestre. De este modo, con los valores de emisión de las fuentes de ruido y su respectiva propagación presentados en el Anexo E – Estudio de impacto acústico-, se concluye que es improbable generar efectos nocivos sobre la fauna silvestre de acuerdo a la norma norteamericana citada, dado que los valores máximos de inmisión bordean los 31 dBA.</p>
<p>e) La diferencia entre los niveles estimados de ruido con proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.</p>	<p>Según los antecedentes presentados en Anexo Fauna Silvestre-, se puede aseverar que el proyecto no causará impacto acústico sobre la fauna, debido principalmente a que en el área no existen ambientes sensibles de relevancia para la reproducción de especies que puedan verse afectadas por la diferencia de los niveles de ruido estimados y su situación basal. Adicionalmente, el eventual impacto sonoro se realizará de forma puntual sólo durante la fase de construcción que es una situación acotada en el tiempo (4 meses).</p> <p>Adicionalmente, tal como se señaló en el punto anterior, para evaluar el impacto del ruido sobre la fauna del área de influencia directa del proyecto, se consideró el cuerpo normativo de la <i>Environmental Protection Agency</i> de USA (USEPA), y se concluye que no se generan efectos nocivos sobre la fauna silvestre de acuerdo con la norma de referencia norteamericana citada.</p> <p>Por lo anterior, se concluye que el proyecto no genera efectos adversos significativos sobre hábitat de relevancia para la fauna nativa producto de los niveles estimados de inmisión de ruido con el Proyecto.</p>
<p>f) El impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.</p>	<p>El proyecto no utilizará sustancias químicas que puedan afectar los recursos naturales renovables.</p> <p>En cuanto al manejo de residuos durante la fase de construcción, se realizará mediante la implementación de patios de residuos y bodega de residuos peligrosos. Ambas instalaciones tramitarán su funcionamiento ante la SEREMI de Salud de la Región del Libertador Gral. Bernardo O’Higgins y en el caso de la bodega de residuos peligrosos, cumplirá con las disposiciones del D.S. 148/2003.</p> <p>Por lo anterior y considerando que solamente se generarán residuos peligrosos en la fase de construcción (4 meses), y las medidas de manejo que se tendrán, la posibilidad de generar impactos sobre los recursos naturales renovables es nula.</p>
<p>g) El impacto generado</p>	<p>El proyecto no intervendrá recursos hídricos. El agua potable e industrial</p>



<p>por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en:</p> <p>g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles.</p> <p>g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles.</p> <p>g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas.</p> <p>g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales.</p> <p>g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.</p>	<p>necesaria para la construcción y operación, será adquirida a una empresa que cuente con las respectivas autorizaciones sanitarias por parte de la autoridad competente.</p>
<p>h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.</p>	<p>El proyecto no introducirá especies exóticas al territorio nacional. Respecto a los embalajes de equipos provenientes del extranjero, el Titular exigirá que presenten la certificación que avale que fueron sometidos a alguno de los tratamientos dispuestos en el punto 1 de la Res. N°133 Exta. del Servicio Agrícola y Ganadero SAG.</p>
<p>CONCLUSIÓN: El Proyecto “Parque Fotovoltaico Las Cachañas” no presenta ni genera efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.</p>	

5.3 Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	
Impacto ambiental	Aumento Flujo Vehicular Cambio de Uso Productivo del Suelo
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	Los usos del territorio dentro del área de estudio del Proyecto, sector rural denominado como “Fundo el Medio” de la comuna de San Fernando, corresponden a actividades productivas como la agricultura a diversa escala. En la localidad de Fundo el Medio, la actividad laboral de los residentes es preminentemente vinculada al rubro agrícola y en menor medida a otros emprendimientos como la ganadería. Según indican los entrevistados, se observa también una clara diferenciación entre los residentes que tienen ya más



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2146732956>

	<p>de tres décadas en el sector en contraparte a quienes han optado en la residencia del sector recientemente y realizan actividades productivas y laborales en San Fernando. En la localidad se pueden observar algunos negocios que disponen de provisiones básicas para el consumo local.</p> <p>En cuanto a las obras provisorias de la fase de construcción, estas serán desmanteladas inmediatamente finalizada esta fase. Por último, señalar que el proyecto se ubicará en una rural zona no regulada por IPT y que solicitará el Informe Favorable para la Construcción (IFC) para las edificaciones permanentes, para lo cual ha presentado los antecedentes relativos al PAS 160. Prioritariamente, atendiendo de manera explícita a la definición de área de influencia del RSEIA, y junto con la campaña en terreno realizada al área de emplazamiento del proyecto y en base a las entrevistas a profesionales municipales y dirigentes y vecinos del sector, se consideró para la delimitación del área de influencia del proyecto: - La definición de la delimitación territorial por jurisdicción de la Junta de Vecinos Fundo El Medio considerando una primera zonificación estructurante del perímetro del territorio involucrado, que genera una diferenciación clara de la localidad donde se ubica el proyecto, respecto de sus localidades vecinas. Cabe precisar que, según los antecedentes provistos por el departamento de Organizaciones Comunitarias de la municipalidad de San Fernando, así como por su ex presidenta de esta localidad, la Junta de Vecinos de Fundo el Medio se encuentra inactiva por desinterés en reactivar colectivamente este órgano de representación territorial. En coherencia con esta delimitación del territorio, a una escala más específica se considera también como criterio para la definición del área de influencia la existencia de expresiones organizadas, colectivas e identitarias con arraigo territorial coincidentes con el área de emplazamiento del proyecto como un criterio de zonificación, considerando el área de responsabilidad por la organización comunitaria. Esto responde a la existencia de un comité de adelanto organizado por vecinos en conjunto al colegio San Esteban, cuyo interés colectivo responde a la necesidad de pavimentación del eje de conexión vial (callejón) que da acceso al Colegio y las viviendas emplazadas en el borde camino. - La ubicación del establecimiento educacional Colegio San Esteban en el predio colindante al terreno proyectado a la PFV Las Cachañas, según se observa en la figura 30. Tanto las características de la edificación del establecimiento que no dispone de cierre perimetral que divida y separe ambos predios, facilitando el libre tránsito, así como las características de su Proyecto Educativo Institucional (PEI) orientado a la formación de estudiantes con un perfil de vulnerabilidad socioeconómica (sobre el 90% de la matrícula total del colegio). - La concentración de viviendas emplazadas en el acceso del callejón desde el camino el Medio (vía principal) constituyendo en el nodo de organización del asentamiento humano que ahí se establece; - La preeminente condición agrícola de los predios del entorno inmediato al proyecto, con una baja densidad poblacional observada en la escasa concentración de viviendas en el sector; La condición estricta de barrera geográfica que demarca el trazado de la Ruta 5 Panamericana sur en el costado oriente del emplazamiento del proyecto PFV Las Cachañas, constituyendo un límite que distancia y desvincula a las localidades que se encuentran en el costado exterior a esta ruta (La Troya y El Trapiche). Teniendo en consideración los antecedentes acá expuestos, y atendiendo de manera estricta a la redacción indicada en el artículo 2 del D.S. N°40/2012 del MMA, acá citado que dice relación al concepto “Área de Influencia”, se define como Área de influencia (AI) del componente medio Humano del proyecto Planta Fotovoltaica “Las Cachañas” al territorio correspondiente al entorno inmediato al emplazamiento proyecta el emplazamiento definido para la construcción y operación del proyecto, sin incorporar la totalidad de la jurisdicción de la Junta de Vecinos Fundo el Medio, precisando de este modo que el Área de Influencia comprende el cuadrante delimitado por la Ruta 5 , Camino el Medio, Colegio San Esteban.</p>
Reasentamiento de comunidades humanas	No existe acciones por parte del Proyecto que tengan relación con reasentamiento de comunidades humanas



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2146732956>

Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA:

<p>a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.</p>	<p>El proyecto no intervendrá ni restringirá el acceso de los recursos naturales de ningún grupo humano, debido a que en el área donde se instalará el proyecto no existen recursos naturales que sean utilizados como sustento por grupos humanos.</p> <p>De acuerdo a las conclusiones del Anexo H -Medio Humano- de la presente DIA, el Área de Influencia del Proyecto para la componente Medio Humano, corresponde al polígono comprendido entre la Ruta 5 Sur y el sector rural de “Fundo del Medio” de la comuna de San Fernando, tanto en este sector, como en sus inmediaciones, no existe población, comunidades o grupos humanos protegidos por leyes especiales. No se registran actividades de índole étnico -religiosas, desarrolladas en el área de influencia directa o indirecta, por tanto, no corresponden a terrenos de propiedad de comunidades indígenas o bajo la Ley Indígena (Ley N° 19.253), así como tampoco se identifican reclamos o pretensiones por parte de comunidades indígenas sobre estos terrenos.</p> <p>Cambio de Uso Productivo del Suelo El Proyecto producirá afectaciones al recurso suelo, circunscritas a polígonos específicos, no extensivos, donde se establecerán las obras temporales y permanentes del Proyecto, las cuales alterarán de manera temporal las características físicas del suelo, (remoción, compactación). A juicio del titular, no existe una pérdida del suelo, si no una disminución temporal de la disponibilidad del recurso para otros fines, durante el período de ejecución del proyecto (30 años), el cual vuelve a estar plenamente disponible en su condición actual una vez desmantelada la planta.</p> <p>Con respecto a la caracterización del recurso suelo, el titular ha desarrollado un completo estudio edafológico, presentado como Anexo I – Estudio Edafológico- cuyas conclusiones establecen en base a los antecedentes recogidos, se concuerda con Clasificación de suelos realizada por CIREN, 1999, quienes clasifican estos suelos en Capacidad de uso IIIs9, dado básicamente por sus limitaciones como suelo delgado y con baja capacidad de retener humedad. Por lo anterior, el área de influencia para la componente suelo, se circunscribe al área del predio del Proyecto, donde se desarrollarán todas sus obras y actividades, con un total aproximado de 11 ha.</p> <p>De acuerdo con lo señalado en el Capítulo 4.6 y 4.7 del ICE. Anexo G de la DIA. Anexo E de la DIA. Anexo I de la DIA</p>
<p>b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.</p>	<p>El área donde se emplazará el proyecto no interrumpe de manera alguna las vías de comunicación existentes. El proyecto no generará aumento significativo de los tiempos de desplazamiento de los grupos humanos, debido a que el flujo vehicular en el peor de los casos y considerando todos los flujos al mismo tiempo, será de 20 camiones diarios (situación imposible ya que no llegaran todos los componentes y equipos al mismo tiempo), flujo que en una jornada de 9 horas de trabajo será de 3 camiones por hora.</p> <p>Sobre este artículo se debe indicar que considerando plazos de construcción asociadas a la Planta, estimado en 4 meses, el tránsito de vehículos dentro del Área de Influencia (AI) del proyecto debería corresponder a vehículos de tránsito regular en esa localidad de labores de tipo agrícola y buses de transporte de personas (uso particular para faenas de frigoríficos y cosecha, así también para las de uso regular de transporte para personas hacia el centro de San Fernando y localidades rurales aledañas).</p> <p>El uso y afectación de la Ruta 5 Sur, la principal ruta Nacional para el transporte de carga y pasajeros se puede considerar despreciable. Con respecto al uso de la ruta pavimentada “Camino del Medio”, el uso durante la fase de construcción sería de un uso similar a los mismos que se utilizan para períodos</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2146732956>

	<p>de cosecha, siembra y actividades propias de la movilidad humana entre las localidades insertas en las comunas de Rancagua y San Fernando.</p> <p>Atendiendo al carácter automatizado de los procesos de funcionamiento regular de la planta (en su fase de ejecución), no implica traslado de personas o materiales que puedan generar impacto vial en el área de influencia del proyecto.</p> <p>De acuerdo con lo señalado en el Capítulo 4.6 y 4.7 del ICE.</p> <p>Anexo G de la DIA. Anexo H de la DIA Anexo F del Adenda Complementaria</p>
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	Como se mencionó anteriormente, el proyecto no interviene ninguna vía de comunicación y por lo mismo no generará alteración alguna al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica de los grupos humanos.
d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.	<p>En el área del proyecto es un predio privado y no existen lugares o sitios donde se manifiesten tradiciones, cultura o intereses comunitarios de algún grupo humano. Dada las características modulares del proyecto y la nula generación de emisiones, efluentes y residuos, el funcionamiento de la planta solar fotovoltaica no generará interferencias en el normal desarrollo de las actividades de los grupos humanos que se encuentran en las cercanías del proyecto.</p> <p>La ejecución del proyecto tanto en sus fases de construcción y operación no implica restricción a recursos naturales, bloqueo a accesos a zonas y áreas con fines recreacionales, así como alteraciones en los tiempos de desplazamientos, impedimento en la manifestación de tradiciones que puedan afectar actividades comunitarias de interés y pertinencia local.</p> <p>Cabe precisar que según la información dispuesta por el municipio y por consultas realizadas, durante la fase de trabajo de campo a la organización local con funcionamiento regular y personas naturales del área de influencia, no fueron identificadas personas con pertenencia o que se haga mención a su identificación con algún pueblo originario, así como participante de alguna agrupación indígena inscrita en el Registro de la CONADI, y tampoco de organizaciones indígenas registradas con domicilio dentro del área de influencia al proyecto</p>
Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las circunstancias señaladas precedentemente, se considerará la duración y/o magnitud de la alteración en sus formas de organización social particular.	<p>Con respecto a la componente Medio Humano, Respecto a lo específicamente a lo señalado en el artículo 8 del marco regulatorio acá referido, “Se entenderá por poblaciones protegidas a los pueblos indígenas, independiente de su forma de organización.”, no fueron identificadas personas identificadas con algún pueblo originario, así como participante de alguna agrupación indígena inscrita en el Registro de la CONADI, y tampoco de organizaciones indígenas registradas con domicilio dentro del área de influencia al proyecto. En virtud de ello, se descarta que el proyecto pueda generar algún efecto bajo el literal indicado en el presente artículo, que implique la realización de un Estudio de Impacto Ambiental (EIA). De manera complementaria, se puede señalar que no existen antecedentes expuestos por los vecinos de la localidad inserta dentro del Área de Influencia asociados a la existencia de recursos protegidos o especies que puedan verse expuestas por la ejecución del proyecto.</p> <p>Sobre recursos y áreas colocadas oficialmente bajo alguna categoría de protección.</p>
<p>CONCLUSIÓN: El Proyecto “Parque Fotovoltaico Las Cachañas” no presenta ni genera reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.</p>	

5.4 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	
Impacto ambiental	No Aplica
Existencia de poblaciones protegidas	Con respecto a la componente Medio Humano, Respecto a lo



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2146732956>

	<p>específicamente a lo señalado en el artículo 8 del marco regulatorio acá referido, “Se entenderá por poblaciones protegidas a los pueblos indígenas, independiente de su forma de organización.”, no fueron identificadas personas identificadas con algún pueblo originario, así como participante de alguna agrupación indígena inscrita en el Registro de la CONADI, y tampoco de organizaciones indígenas registradas con domicilio dentro del área de influencia al proyecto. En virtud de ello, se descarta que el proyecto pueda generar algún efecto bajo el literal indicado en el presente artículo, que implique la realización de un Estudio de Impacto Ambiental (EIA). De manera complementaria, se puede señalar que no existen antecedentes expuestos por los vecinos de la localidad inserta dentro del Área de Influencia asociados a la existencia de recursos protegidos o especies que puedan verse expuestas por la ejecución del proyecto.</p>
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	El área de influencia del Proyecto “Parque Fotovoltaico Las Cachañas” no se localiza en o próximo a población, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o a un territorio con valor ambiental.
<p>Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no se localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del Reglamento del SEIA.</p>	
Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	<p>No Aplica.</p> <p>Con respecto a la componente Medio Humano, Respecto a lo específicamente a lo señalado en el artículo 8 del marco regulatorio acá referido, “Se entenderá por poblaciones protegidas a los pueblos indígenas, independiente de su forma de organización.”, no fueron identificadas personas identificadas con algún pueblo originario, así como participante de alguna agrupación indígena inscrita en el Registro de la CONADI, y tampoco de organizaciones indígenas registradas con domicilio dentro del área de influencia al proyecto. En virtud de ello, se descarta que el proyecto pueda generar algún efecto bajo el literal indicado en el presente artículo, que implique la realización de un Estudio de Impacto Ambiental (EIA). De manera complementaria, se puede señalar que no existen antecedentes expuestos por los vecinos de la localidad inserta dentro del Área de Influencia asociados a la existencia de recursos protegidos o especies que puedan verse expuestas por la ejecución del proyecto.</p>
Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, se considerará la extensión, magnitud o duración de la intervención de sus partes, obras o acciones, así como de los impactos generados por el proyecto o actividad, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar.	<p>No Aplica.</p> <p>El área de influencia del Proyecto “Parque Fotovoltaico Las Cachañas” no se localiza en o próximo a población, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o a un territorio con valor ambiental.</p>
<p>CONCLUSIÓN:</p> <p>El Proyecto “Parque Fotovoltaico Las Cachañas” no se encuentra emplazado o localizado 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.</p>	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2146732956>

5.5 Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	
Impacto ambiental	Variación del valor paisajístico y turístico de la zona aledaña al proyecto
Existencia de valor turístico	El proyecto fotovoltaico introducirá efectos en la componente paisaje como bloqueo de vistas, intrusión Visual, incompatibilidad visual, artificialidad, pérdida de atributos biofísicos y modificación de atributos estéticos en una magnitud y duración baja. Por otra parte, estos efectos se producen en un área donde la calidad paisajística se evalúa como baja, por lo que no se estaría afectando significativamente una zona de alto valor paisajístico.
Existencia de valor paisajístico	El Proyecto intervendrá el entorno paisajístico, principalmente durante la fase de operación con el establecimiento permanente de la Parque Fotovoltaico. El proyecto se emplaza en la macrozona de Bosque esclerófilo del valle central, lo cual le otorga un carácter singular al paisaje de la macrozona en la cual se inserta el área de estudio. A nivel local, se pudo determinar que la matriz principal corresponde a una matriz agrícola y rural donde es posible encontrar parches (superficies homogéneas no lineales) con características similares tanto en forma, textura y color. En segundo lugar, se identifican parches de vegetación principalmente exótica y remanentes de bosque nativo, que presentan un color homogéneo, de textura de grano fino a medio y no presenta subdivisiones relevantes. Es en este tipo de parche donde se inserta el proyecto, donde predomina una formación de pradera muy diversificada y compuesta por una combinación de especies nativas e introducidas. Respecto al área de influencia visual del proyecto, según los puntos de observación realizados en terreno, se pudo determinar que la zona de mayor acceso visual al área de proyecto es desde la Ruta Fundo del Medio. Es importante destacar que el espectador principal es el vecino o usuario productivo de este camino, ya que no existen lugares de observación que puedan ser relevantes desde otras zonas del área de influencia, por lo que hay que considerar que esto amortigua en cierta medida el impacto visual debido a la reducida cantidad de potenciales espectadores que pudiesen observar con mayor detalle la zona donde se emplaza el proyecto, pasando a ser un usuario principalmente de paso. Bajo este criterio, se ha definido para el Proyecto una cuenca visual con un tamaño de área visible, equivalente aproximadamente 40 hectáreas. De acuerdo con lo señalado en el Capítulo 4.6 y 4.7 del ICE. Anexo G de la DIA.
De justificar que en el área o espacio geográfico no existe valor paisajístico ni turístico, se descarta de plano la generación de una alteración significativa de dichos valores.	
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA:	
a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	El proyecto fotovoltaico introducirá efectos en la componente paisaje como bloqueo de vistas, intrusión Visual, incompatibilidad visual, artificialidad, pérdida de atributos biofísicos y modificación de atributos estéticos en una magnitud y duración baja. Por otra parte, estos efectos se producen en un área donde la calidad paisajística se evalúa como baja, por lo que no se estaría afectando significativamente una zona de alto valor paisajístico. De acuerdo con lo señalado en el Capítulo 4.6 y 4.7 del ICE. Anexo G de la DIA.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	El paisaje del área de localización del proyecto se ve definido básicamente por las características geomorfológicas y climáticas propias del área rural de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins y ampliamente representadas en todo el territorio. Si bien el proyecto sería visible desde la Ruta 5, presenta limitantes físicas frente al alcance visual de las obras, como la cortina vegetal perimetral de bosque exótico, lo cual limita el acceso visual a las obras y la distancia desde el deslinde con esta carretera, estimada en aproximadamente 40 metros. Por otra parte, los arreglos fotovoltaicos están dispuestos sobre estructuras fijas de 1 metro de altura, disminuyendo significativamente su impacto visual.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2146732956>

	<p>El Proyecto intervendrá el entorno paisajístico, principalmente durante la fase de operación con el establecimiento permanente de la Parque Fotovoltaico.</p> <p>A nivel local, se pudo determinar que la matriz principal corresponde a una matriz agrícola y rural donde es posible encontrar parches (superficies homogéneas no lineales) con características similares tanto en forma, textura y color. En segundo lugar, se identifican parches de vegetación exótica que presentan un color homogéneo, de textura de grano fino a medio y no presenta subdivisiones relevantes. Es en este tipo de parche donde se inserta el proyecto, donde predomina una formación de pradera muy diversificada y compuesta por una combinación de especies nativas e introducidas.</p> <p>Respecto al área de influencia visual del proyecto, según los puntos de observación realizados en terreno, se pudo determinar que la zona de mayor acceso visual al área de proyecto es desde la Ruta 5, la cual no corresponde a una autopista concesionada o vía principal de acceso hacia centros urbanos.</p> <p>Es importante destacar que el espectador principal es el vecino o usuario productivo de este camino, ya que no existen lugares de observación que puedan ser relevantes desde otras zonas del área de influencia, por lo que hay que considerar que esto amortigua en cierta medida el impacto visual debido a la reducida cantidad de potenciales espectadores que pudiesen observar con mayor detalle la zona donde se emplaza el proyecto, pasando a ser un usuario principalmente de paso, considerando además la velocidad de desplazamiento promedio en esta autopista (100 km/hr)</p> <p>Bajo este criterio, se ha definido para el Proyecto una cuenca visual con un tamaño de área visible, equivalente aproximadamente 40 hectáreas.</p> <p>La comuna de San Fernando es el centro urbano más cercano a la localización del proyecto, distante a 14 km, desde el cual no sería posible la visibilidad hacia el proyecto.</p> <p>Por lo anterior, se concluye que no existen lugares con población residente que puedan verse afectados directamente por la realización del parque solar desde el punto de vista de la percepción de este.</p> <p>Cabe hacer mención de que el paisaje posee un escaso nivel de singularidad en el contexto regional, ya que se repite su condición en toda la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins. Ello le otorga una valoración de calidad paisajística de carácter medio para todos sus puntos de observación. Por su parte la fragilidad visual del proyecto cuenta con un carácter medio lo que equivale a un paisaje que tendrá una mediana capacidad de incorporar las modificaciones realizadas.</p> <p>De esta manera, la materialización del proyecto no puede definirse como una alteración significativa del valor paisajístico del área de influencia, de acuerdo con el Artículo N°9 de DS N°40/12 del MMA.</p> <p>De acuerdo con lo señalado en el Capítulo 4.6 y 4.7 del ICE. Anexo G de la DIA.</p>
<p>c) La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.</p>	<p>Cabe hacer mención de que el paisaje posee un escaso nivel de singularidad en el contexto regional, ya que se repite su condición en toda la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins. Ello le otorga una valoración de calidad paisajística de carácter medio para todos sus puntos de observación. Por su parte la fragilidad visual del proyecto cuenta con un carácter medio lo que equivale a un paisaje que tendrá una mediana capacidad de incorporar las modificaciones realizadas.</p> <p>De acuerdo con lo señalado en el Capítulo 4.6 y 4.7 del ICE. Anexo G de la DIA.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2146732956>

CONCLUSIÓN:

El Proyecto “Parque Fotovoltaico Las Cachañas” no genera alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona.

5.6 Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural

Impacto ambiental	No Aplica
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	Anexo G de la DIA. Anexo F del Adenda. Conforme se indica en Anexo F del Adenda, el Titular declara: En primer término, como resultado de la investigación bibliográfica se descarta la presencia de elementos arqueológicos y/o patrimoniales en el área de influencia directa del proyecto. Luego, con respecto a los resultados obtenidos en terreno, fue posible prospectar el 100% del área definida para el proyecto, a través del recorrido pedestre de transectos paralelas, distanciadas a no más de 50 metros de distancia entre ellas. En general las condiciones de accesibilidad fueron buenas en todo momento, pudiendo ingresar tanto a los tramos de maizal, como a los sectores en barbecho. Las condiciones de visibilidad fueron buenas, ya que, si bien existía cubierta herbácea, esta no era lo suficientemente densa para dificultar la visión de la matriz, mejorando ostensiblemente en los maizales y de forma óptima en áreas de barbecho. Por últimos, las condiciones de obstrusividad fueron bajas para la posible presencia de fragmenta cerámica y/o lítica, y alta en el caso de estructuras, elementos arqueológicos que no fueron detectados en la presente inspección. Como resultado de la prospección arqueológica realizada y de acuerdo a las distintas condiciones de visibilidad, accesibilidad y obstrusividad mencionadas, no se detectó la presencia de hallazgos arqueológicos y/o patrimoniales en el área del proyecto.
De justificarse que en el área o espacio geográfico no existe patrimonio cultural, se descarta de plano la generación o presencia de una alteración de dicho patrimonio.	
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA:	
a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.	El proyecto fotovoltaico introducirá efectos en la componente paisaje como bloqueo de vistas, intrusión Visual, incompatibilidad visual, artificialidad, pérdida de atributos biofísicos y modificación de atributos estéticos en una magnitud y duración baja. Por otra parte, estos efectos se producen en un área donde la calidad paisajística se evalúa como baja, por lo que no se estaría afectando significativamente una zona de alto valor paisajístico. Considerando los antecedentes para el área y la revisión arqueológica efectuada, permiten asignar a esta zona un carácter de bajo riesgo en cuanto al patrimonio arqueológico. No obstante, lo anterior, el titular se compromete a lo siguiente: Efectuar monitoreo arqueológico durante las obras de escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren la remoción de la superficie, durante la fase de construcción, medida que deberá ser realizada por un arqueólogo (s) y/o licenciado (s) en arqueología. A partir de esta actividad se deberá remitir un informe trimestral elaborado por el arqueólogo, el que deberá incluir los siguientes antecedentes: a.- Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del mes, con fecha.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2146732956>

	<p>b.- Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación.</p> <p>c.- Plan mensual de trabajo de la constructora donde se especifique en libro de obras los días monitoreados por el arqueólogo.</p> <p>d.- Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avances.</p> <p>e.- El informe final de monitoreo debe dar cuenta de las actividades realizadas, y de haberse detectado sitios arqueológicos, incluir la información correspondiente de los mismos, además del trabajo de salvataje o rescate arqueológico que se hubiera ejecutado, si corresponde. 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.</p> <p>En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico durante las excavaciones del proyecto, y a fin de evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional establecido en el artículo N° 38 de la Ley N° 17.288, se deberá proceder según lo establecido en los artículos N° 26 y 27 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo N° 23 del D.S N° 484 Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales, para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el titular del proyecto.</p>
<p>b) La magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente construcciones, lugares o sitios que, por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.</p>	<p>Considerando los antecedentes para el área y la revisión arqueológica efectuada, permiten asignar a esta zona un carácter de bajo riesgo en cuanto al patrimonio arqueológico.</p>
<p>c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas.</p>	<p>El proyecto no afectará lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano.</p> <p>En el área de emplazamiento del proyecto, es un lugar deshabitado, donde no existen lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones u otra actividad relevante de grupos humanos.</p>
<p>CONCLUSIÓN: El Proyecto “Parque Fotovoltaico Las Cachañas” no genera alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural</p>	

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

6.1. PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES MIXTOS



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2146732956>

<p>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.</p> <p>El 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, será el establecido en los artículos 79 y 80 del Decreto con Fuerza de Ley N° 725, de 1967, del Ministerio de Salud Pública, Código Sanitario, y siempre que no corresponda la aplicación de otro permiso ambiental sectorial por la misma acción.</p>	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción y Cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Almacenamiento temporal de residuos sólidos no peligrosos.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito para su otorgamiento consiste en que las condiciones de saneamiento y seguridad eviten un riesgo a la salud de la población.
Antecedentes técnicos y formales para su otorgamiento	Anexo D, punto 2 del Adenda Complementaria
Pronunciamiento del órgano competente	Oficio Ord. N°492 de fecha 7 de abril de 2020 de la SEREMI de Salud de la Región de O'Higgins. Conforme a este permiso.

<p>6.1.2 Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos. El permiso para los sitios de almacenamiento de residuos peligrosos será el establecido en el artículo 29 del Decreto Supremo N° 148, de 2003, del Ministerio de Salud, Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos. Según se establece en el artículo 142 del D.S. N°40/2012 del MMA.</p>	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción y Cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Almacenamiento temporal de residuos peligrosos.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito para su otorgamiento consiste en 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.
Antecedentes técnicos y formales para su otorgamiento	Anexo D, punto 3 del Adenda Complementaria
Pronunciamiento del órgano competente	Oficio Ord. N°492 de fecha 7 de abril de 2020 de la SEREMI de Salud de la Región de O'Higgins. Conforme a este permiso.

<p>6.1.3 Permiso para la caza o captura de ejemplares de animales de especies protegidas para fines de investigación, para el establecimiento de centros de reproducción o criaderos y para la utilización sustentable del recurso. El permiso para la caza o captura de ejemplares de animales de especies protegidas para fines de investigación, para el establecimiento de centros de reproducción o criaderos y para la utilización sustentable del recurso, será el establecido en el inciso 1° del artículo 9° de la Ley N° 4.601, sobre Caza, modificada por la Ley N° 19.473, que sustituye el texto de la Ley N° 4.601, sobre Caza, y artículo 609 del Código Civil. Según se establece en el artículo 146 del D.S. N°40/2012 del MMA.</p>	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Previo a los trabajos de ingreso de maquinaria y movimiento de tierra
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito para su otorgamiento consiste en que el proyecto de caza o captura sea adecuado para la especie y necesario para los fines indicados.
Antecedentes técnicos y formales para su otorgamiento	Anexo D, punto 4 del Adenda Complementaria
Pronunciamiento del órgano competente	Oficio Ord. N°395 de fecha 16 de abril de 2020, de la Dirección Regional del SAG de la Región de O'Higgins. Conforme a este permiso.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2146732956>

6.1.4 Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos. El permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales para complementar alguna actividad industrial con viviendas, dotar de equipamiento algún sector rural o habilitar un balneario o campamento turístico o para la construcción de conjuntos habitacionales de viviendas sociales o de viviendas de hasta un valor de 1.000 Unidades de Fomento que cuenten con los requisitos para obtener un subsidio del Estado, así como para las construcciones industriales, de equipamiento, turismo y poblaciones fuera de los límites urbanos, corresponderá a la autorización e informes favorables que se establecen respectivamente en los incisos 3° y 4° del artículo 55 del Decreto con Fuerza de Ley N° 458, de 1975, del Ministerio de la Vivienda y Urbanismo, Ley General de Urbanismo y Construcciones. Según se establece en el artículo 160 del D.S. N°40/2012 del MMA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción y Operación
Parte, obra o acción a la que aplica	En consideración a circulares específicas de la autoridad en la materia, las edificaciones que requieren el permiso de construcción fuera del límite urbano corresponden a las obras permanentes y temporales del Proyecto, ya que éstas se consideran construcciones en el área rural, que deben cumplir con todas las disposiciones del ordenamiento jurídico vigente, incluyendo lo dispuesto por el Art. 55 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones. Por tal motivo le son aplicables las disposiciones del presente PAS a las siguientes obras del Proyecto: Obras temporales (instalación de faenas) u Oficinas generales o Servicios higiénicos (baños químicos) o Bodegas Obras permanentes o Sala de equipos o Centros de transformación o Inversores o Paneles fotovoltaicos o Bodega permanente
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Los requisitos para su otorgamiento consisten en no originar nuevos núcleos urbanos al margen de la planificación urbana y no generar pérdida o degradación del recurso natural suelo.
Antecedentes técnicos y formales para su otorgamiento	Anexo D, punto 5 del Adenda Complementaria
Pronunciamiento del órgano competente	Oficio Ord. N°635/2020 de fecha 13 de abril de 2020 de la SEREMI MINVU de la Región de O'Higgins, conforme. Oficio Ord. N°153/2020 de fecha 15 de abril de 2020 de la SEREMI de Agricultura de la Región de O'Higgins, conforme. Oficio Ord. N°414 de fecha 23 de abril de 2020 de la Dirección Regional del SAG de la Región de O'Higgins, conforme a los antecedentes del presente permiso.

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

7.1 Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto:

7.1.1 Norma Decreto Supremo N°47/92 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Ordenanza General de la Ley de Urbanismo y Construcciones – Fija nuevo texto de la Ordenanza General de la Ley de Urbanismo y Construcciones.	
Componente/materia:	Uso del Suelo
Materia	Artículo 1.4.1: <i>“La construcción de obras de urbanización o de edificación de cualquier naturaleza, sean urbanas o rurales, requerirán permiso de la Dirección de Obras Municipales, a petición del propietario, con las excepciones que señala esta Ordenanza”.</i> Artículo 2.1.19: <i>“La división de predios rústicos que se realice de acuerdo al D.L. N°3.516, de 1980, y las subdivisiones, urbanizaciones y edificaciones que autoriza el artículo 55 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones, se someterán a las siguientes reglas, según sea el caso...”</i> Artículo 4.14.2 <i>“Los establecimientos industriales o de bodegaje serán calificados caso a caso por la Secretaría Regional Ministerial de Salud respectiva, en consideración a los riesgos que su funcionamiento pueda causar a sus</i>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2146732956>

	<i>trabajadores, vecindario y comunidad; para estos efectos, se calificarán como sigue:..”</i>
Otros cuerpos legales	D.F.L N°458/1976 del MINVU D.L. N°3.516
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Obras asociadas a edificación, recepción definitiva, y obras asociados a demolición frente a un eventual cierre.
Forma de cumplimiento	El Proyecto se emplaza en un área rural, fuera de los límites urbanos definidos por los Planes Reguladores existentes, en este caso, el Plan Regulador Comunal de San Fernando. En este contexto, contempla solicitar y autorizar el Informe Favorable de Construcción para edificaciones temporales y permanentes, requeridas para la construcción y operación del Proyecto. En consideración de la naturaleza del Proyecto, con posterioridad a la calificación ambiental y a la tramitación y obtención del IFC, el Titular deberá tramitar de manera sectorial la calificación industrial, conforme se establece en el artículo 4.14.2 de la citada norma.
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorización conformada por el informe favorable de la Secretaría Regional del Ministerio de la Vivienda y del Servicio Agrícola y Ganadero. Obtención de “recepción definitiva” para todas aquellas edificaciones afectas al PAS 160 (artículos 55, 116 y 145). Tramitación del Informe Favorable para la Construcción y Permiso de Edificación. Ejecución de la conexión de acceso al Proyecto con la conexión a camino publico aprobado en la Dirección Regional de Vialidad.
Forma de control y seguimiento	Otorgamiento del PASM 160. Permiso de Edificación para la ejecución de la Fase de Construcción del proyecto, otorgado por el DOM de la I.M. de San Fernando La recepción definitiva del proyecto otorgada por el DOM de la I.M. de San Fernando Ejecución de la conexión de acceso al Proyecto con la conexión a camino publico aprobado en la Dirección Regional de Vialidad.
7.1.2 Norma D.F.L N°458/1976 del MINVU, Ley General de Urbanismo y Construcción	
Componente/materia:	Uso del Suelo
Materia	Artículo 55: Fuera de los límites urbanos establecidos en los Planes Reguladores no será permitido abrir calles, subdividir para formar poblaciones, ni levantar construcciones, salvo aquellas que fueren necesarias para la explotación agrícola del inmueble, o para las viviendas del propietario del mismo y sus trabajadores, o para la construcción de conjuntos habitacionales de viviendas sociales o de viviendas de hasta un valor de 1.000 unidades de fomento, que cuenten con los requisitos para obtener el subsidio del Estado. Corresponderá a la Secretaría Regional de Vivienda y Urbanismo respectiva cautelar que las subdivisiones y construcciones en terrenos rurales, con fines ajenos a la agricultura, no originen nuevos núcleos urbanos al margen de la Planificación urbana intercomunal. Con dicho objeto, cuando sea necesario subdividir y urbanizar terrenos rurales para complementar alguna actividad industrial con viviendas, dotar de equipamiento a algún sector rural, o habilitar un balneario o campamento turístico, o para la construcción de conjuntos habitacionales de viviendas sociales o de viviendas de hasta un valor de 1.000 unidades de fomento, que cuenten con los requisitos para obtener el subsidio del Estado, la autorización que otorgue la Secretaría Regional del Ministerio de Agricultura requerirá del informe previo favorable de la Secretaría Regional del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Este informe señalará el grado de urbanización que deberá tener esa división predial, conforme a lo que establezca la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones. Igualmente, las construcciones industriales, de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2146732956>

	<p>infraestructura, de equipamiento, turismo, y poblaciones, fuera de los límites urbanos, requerirán, previamente a la aprobación correspondiente de la Dirección de Obras Municipales, del informe favorable de la Secretaría Regional del Ministerio de Vivienda y Urbanismo y del Servicio Agrícola que correspondan. El mismo informe será exigible a las obras de infraestructura de transporte, sanitaria y energética que ejecute el Estado.</p> <p>Artículo 56°</p> <p>En las áreas rurales, se prohíbe a los dueños de predios colindantes con los caminos públicos nacionales, definidos por la Ley de Caminos, ocupar las franjas de 35 metros, medidas a cada lado de los cierros actuales a los que se ejecuten en variantes o caminos nuevos nacionales, con construcciones que en el futuro perjudiquen su ensanche. La apertura de nuevos caminos o calles que desemboquen en los caminos de carácter nacional o regional, requerirán autorización de la Dirección de Vialidad del Ministerio de Obras Públicas, previo informe de la Dirección de Planificación del Desarrollo Urbano del Ministerio de la Vivienda y Urbanismo, cuando ellos incidan en las áreas de los Planos Reguladores Intercomunales.</p> <p>Artículo 116:</p> <p>La construcción, reconstrucción, reparación, alteración, ampliación y demolición de edificios y obras de urbanización de cualquier naturaleza sean urbanas o rurales, requerirán permiso de la Dirección de Obras Municipales, a petición del propietario, con las excepciones que señale la Ordenanza General.</p> <p>Artículo 119:</p> <p>Toda obra de urbanización o edificación deberá ejecutarse con sujeción estricta a los planos, especificaciones y demás antecedentes aprobados por la Dirección de Obras Municipales. Si después de concedido un permiso hubiere necesidad de introducir modificaciones o variantes en el proyecto o en las obras correspondientes, tales modificaciones se tramitarán en la forma que señale la Ordenanza General. La Dirección de Obras proveerá por escrito la información u observaciones sobre el proyecto al propietario o profesional que interviene, en formulario tipo, a solicitud del interesado. Será responsabilidad del profesional aportar los antecedentes necesarios y adecuar el proyecto a las exigencias que se le formulen.</p> <p>Artículo 145:</p> <p>Ninguna obra podrá ser habitada o destinada a uso alguno antes de su recepción definitiva parcial o total...</p>
Otros cuerpos legales	D.F.L N°47/1992 del MINVU D.L N°3516 del Ministerio de Agricultura
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Obras asociadas a edificación, recepción definitiva, y obras asociados a demolición frente a un eventual cierre.
Forma de cumplimiento	<p>El Proyecto se emplaza en un área rural, fuera de los límites urbanos definidos por los Planes Reguladores existentes, en este caso, el Plan Regulador Comunal de San Fernando. En este contexto, contempla solicitar y autorizar el Informe Favorable de Construcción para edificaciones temporales y permanentes, requeridas para la construcción y operación del Proyecto.</p> <p>En consideración de la naturaleza del Proyecto, con posterioridad a la calificación ambiental y a la tramitación y obtención del IFC, el Titular deberá tramitar de manera sectorial la calificación industrial, conforme se establece en el artículo 4.14.2 del D.S. N°47/1992 del MINVU.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<p>Autorización conformada por el informe favorable de la Secretaría Regional del Ministerio de la Vivienda y del Servicio Agrícola y Ganadero.</p> <p>Obtención de "recepción definitiva" para todas aquellas edificaciones afectas al PAS 160 (artículos 55 y 116).</p> <p>Tramitación del Informe Favorable para la Construcción y Permiso de Edificación.</p> <p>Ejecución de la conexión de acceso al Proyecto con la conexión a camino</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2146732956>

	publico aprobado en la Dirección Regional de Vialidad.
Forma de control y seguimiento	Otorgamiento del PASM 160. Permiso de Edificación para la ejecución de la Fase de Construcción del proyecto, otorgado por el DOM de la I.M. de San Fernando. La recepción definitiva del proyecto otorgada por el DOM de la I.M. de San Fernando. Ejecución de la conexión de acceso al Proyecto con la conexión a camino publico aprobado en la Dirección Regional de Vialidad.
7.1.3 Norma D.L. N°3.516/81 del Ministerio de Agricultura	
Componente/materia:	Uso del Suelo
Materia	Establece disposiciones sobre protección agrícola, deberá ampliar la información respecto de la relación del Proyecto, la forma y acreditación del cumplimiento; indicando las características del suelo donde estará inserto el Proyecto, las acciones asociadas al manejo de los residuos, consecuente con las materias mencionadas en términos sanitarios, que eviten la contaminación de este.
Otros cuerpos legales	D.F.L N°47/1992 del MINVU D.F.L N°458/1976 del MINVU
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Obras asociadas a edificación, recepción definitiva, y obras asociados a demolición frente a un eventual cierre.
Forma de cumplimiento	El Proyecto se emplaza en un área rural, fuera de los límites urbanos definidos por los Planes Reguladores existentes, en este caso, el Plan Regulador Comunal de San Fernando. En este contexto, contempla solicitar y autorizar el Informe Favorable de Construcción para edificaciones temporales y permanentes, requeridas para la construcción y operación del Proyecto. En consideración de la naturaleza del Proyecto, con posterioridad a la calificación ambiental y a la tramitación y obtención del IFC, el Titular deberá tramitar de manera sectorial la calificación industrial, conforme se establece en el artículo 4.14.2 de la citada norma.
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorización conformada por el informe favorable de la Secretaría Regional del Ministerio de la Vivienda y del Servicio Agrícola y Ganadero. Obtención de “recepción definitiva” para todas aquellas edificaciones afectas al PAS 160 (artículos 55,116, y 145). Tramitación del Informe Favorable para la Construcción y Permiso de Edificación. Ejecución de la conexión de acceso al Proyecto con la conexión a camino publico aprobado en la Dirección Regional de Vialidad.
Forma de control y seguimiento	Otorgamiento del PASM 160. Permiso de Edificación para la ejecución de la Fase de Construcción del proyecto, otorgado por el DOM de la I.M. de San Fernando. La recepción definitiva del proyecto otorgada por el DOM de la I.M. de San Fernando. Ejecución de la conexión de acceso al Proyecto con la conexión a camino publico aprobado en la Dirección Regional de Vialidad.
7.1.4 Norma D.F.L N°850/97 del Ministerio de Obras Públicas (en adelante “MOP”)	
Componente/materia:	D.F.L N°850/97 del Ministerio de Obras Públicas (en adelante “MOP”)
Materia	Habilitación del camino de acceso. Específicamente, factibilidad del punto de acceso. Artículo 24°.- Son caminos públicos las vías de comunicación terrestres destinadas al libre tránsito, situadas fuera de los límites urbanos de una población y cuyas fajas son bienes nacionales de uso público. Se Considerarán, también, caminos públicos, para los efectos de esta ley, las calles o avenidas que unan caminos públicos, declaradas como tales por decreto supremo, y las vías señaladas como caminos públicos en los planos oficiales de los terrenos transferidos por el Estado a particulares, incluidos



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2146732956>

	<p>los concedidos a indígenas.</p> <p>Artículo 40°.- Los propietarios de los predios colindantes con caminos, fijó su nacionales sólo podrán abrir caminos texto de acceso a éstos con autorización expresa de la Dirección de Vialidad. Además, dicha Dirección podrá prohibir cualquier otro tipo de acceso a esos caminos cuando puedan constituir un peligro para la seguridad del tránsito o entorpecer la libre circulación por ellos. En las mismas circunstancias, la Dirección también podrá ordenar el cierre de cualquier acceso a un camino nacional, proponiendo a los afectados, en forma previa, una razonable solución técnica alternativa.</p>
Otros cuerpos legales	Resolución 232/2002 de la Dirección Nacional de Vialidad, del MOP. Deja sin efecto Resolución DV N° 416, de 1987, y aprueba nuevas normas sobre accesos a caminos públicos que indica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	<p>Conexión de acceso al proyecto con camino público.</p> <p>El acceso al proyecto se realiza desde la Ruta 5 Sur, salida “La Troya” Ruta I-301 (Cruce Ruta 5 (Las Rosas de Antiviero) - Agua Fría) por 700 metros hasta el ingreso al camino “Fundo del Medio” (ambas rutas pavimentadas), donde se continua hacia el norte por otros 700 metros, hasta el cruce con camino vecinal sin Rol, donde se ingresa hacia el poniente y a 550 metros se encuentra el acceso al predio del Proyecto.</p> <p>En Anexo A del Adenda Complementaria se presenta la propuesta mejoramiento acceso, con los planos de una propuesta preliminar de mejoramiento del cruce entre Camino Fundo del Medio y Camino Vecinal, realizado en base a los criterios técnicos establecidos en el Manual de Carreteras del MOP de acuerdo a los flujos y tipos de vehículos declarados por el proponente. En Anexo B -Solicitud Factibilidad de Acceso del Adenda Complementaria se adjunta copia del oficio de ingreso de solicitud de factibilidad (Fase I) a la Dirección de Vialidad con fecha 10 de marzo de 2020.</p> <p>El proyecto no requiere construir ningún atravesado de cauces naturales o artificiales.</p>
Forma de cumplimiento	Solicitud y tramitación previa a la ejecución de la conexión del camino de acceso con camino público, previo a la Fase de Construcción.
Indicador que acredita su cumplimiento	<p>Ejecución conforme autorización de la conexión del camino de acceso con camino público.</p> <p>Documentos entregados a la Dirección Regional de la Dirección de Vialidad, para autorización respectiva.</p>
Forma de control y seguimiento	Copia de la autorización obtenida.
7.1.5 Norma Resolución 232/2002 de la Dirección Nacional de Vialidad, del MOP.	
Componente/materia:	Conexión de acceso al proyecto con camino público.
Materia	Esta norma prohíbe la construcción de toda clase de accesos a los caminos públicos que se señala, en zonas urbanas e interurbanas, sin la autorización expresa de la Dirección de Vialidad, la que será otorgará en las condiciones que se expresan en dicha disposición.
Otros cuerpos legales	D.F.L N°850/97 del MOP.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	<p>Conexión de acceso al proyecto con camino público.</p> <p>El acceso al proyecto se realiza desde la Ruta 5 Sur, salida “La Troya” Ruta I-301 (Cruce Ruta 5 (Las Rosas de Antiviero) - Agua Fría) por 700 metros hasta el ingreso al camino “Fundo del Medio” (ambas rutas pavimentadas), donde se continua hacia el norte por otros 700 metros, hasta el cruce con camino vecinal sin Rol, donde se ingresa hacia el poniente y a 550 metros se encuentra el acceso al predio del Proyecto.</p> <p>En Anexo A del Adenda Complementaria se presenta la propuesta mejoramiento acceso, con los planos de una propuesta preliminar de</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2146732956>

	<p>mejoramiento del cruce entre Camino Fundo del Medio y Camino Vecinal, realizado en base a los criterios técnicos establecidos en el Manual de Carreteras del MOP de acuerdo a los flujos y tipos de vehículos declarados por el proponente. En Anexo B -Solicitud Factibilidad de Acceso del Adenda Complementaria se adjunta copia del oficio de ingreso de solicitud de factibilidad (Fase I) a la Dirección de Vialidad con fecha 10 de marzo de 2020.</p> <p>El proyecto no requiere construir ningún atravesado de cauces naturales o artificiales.</p>
Forma de cumplimiento	Solicitud y tramitación previa a la ejecución de la conexión del camino de acceso con camino público, previo a la Fase de Construcción.
Indicador que acredita su cumplimiento	<p>Obtención de la factibilidad de acceso otorgada por la Dirección de Vialidad de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.</p> <p>Ejecución conforme autorización de la conexión del camino de acceso con camino público.</p> <p>Documentos entregados a la Dirección Regional de la Dirección de Vialidad, para autorización respectiva.</p>
Forma de control y seguimiento	Copia de la autorización de la factibilidad de acceso otorgada por la Dirección de Vialidad de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.

7.2 Normas de Fiscalización declaradas por el Titular

7.2.1 Norma Resolución Exenta N°223 “Dicta instrucciones generales sobre la elaboración del plan de seguimiento de variables ambientales, los informes de seguimiento ambiental y la remisión de información al sistema electrónico de seguimiento ambiental” del 26 de marzo de 2015 de la Superintendencia del Medio Ambiente, o la que la sustituya.	
Norma	Resolución Exenta N°223 “Dicta instrucciones generales sobre la elaboración del plan de seguimiento de variables ambientales, los informes de seguimiento ambiental y la remisión de información al sistema electrónico de seguimiento ambiental” del 26 de marzo de 2015 de la Superintendencia del Medio Ambiente, o la que la sustituya.
Componente/materia:	Fiscalización
Otros cuerpos legales	RCA
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas
Forma de cumplimiento	El proyecto dará cumplimiento a esta resolución, proporcionando oportunamente los planes de seguimiento de variables ambientales, informes de seguimiento ambiental al sistema electrónico de seguimiento ambiental, según lo estipulado en la RCA y según las instrucciones de elaboración que indica la resolución.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento se constituye por los certificados que genera el sistema electrónico de seguimiento ambiental al momento de realizar el envío de la información.
Forma de control y seguimiento	Chequeo mensual de la emisión de los certificados que genera el sistema electrónico de seguimiento ambiental al momento de realizar el envío de la información.
7.2.2 Norma Resolución Exenta N° 37 “Dicta e instruye normas de carácter general sobre entidades de inspección ambiental y validez de reportes” del 15 de enero de 2013 de la Superintendencia del Medio Ambiente, o la que la sustituya.	
Norma	Resolución Exenta N° 37 “Dicta e instruye normas de carácter general sobre entidades de inspección ambiental y validez de reportes” del 15 de enero de 2013 de la Superintendencia del Medio Ambiente, o la que la sustituya.
Componente/materia:	Fiscalización
Otros cuerpos legales	RCA
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2146732956>

Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas
Forma de cumplimiento	Los informes y reportes que se requieran para la inspección ambiental del proyecto los realizarán entidades acreditadas, certificadas o autorizadas por un organismo del estado para llevar a cabo dichas actividades.
Indicador que acredita su cumplimiento	Una vez obtenida la RCA del proyecto y se definan los planes de seguimiento del proyecto, si es que hubiere, se solicitará un certificado a los especialistas o entidades a cargo de realizar los análisis y/o estudios que indiquen la autorización de sus actividades de parte del organismo del estado competente. Este certificado se adjuntará al informe correspondiente al momento de remitirlo al sistema web creado por la SMA.
Forma de control y seguimiento	Chequeo mensual, cuando aplique, de los certificados de especialista o entidades a cargo de realizar los análisis y/o estudios que indiquen la autorización de sus actividades de parte del organismo del estado competente.
7.2.3 Norma Resolución N°844 “Dicta e Instruye Normas de carácter general sobre la remisión de las condiciones, compromisos y medidas establecidas en la Resolución de Calificación Ambiental (RCA)” del 5 de abril de 2013 de la Superintendencia de Medio Ambiente, o la que la sustituya.	
Norma	Resolución N°844 “Dicta e Instruye Normas de carácter general sobre la remisión de las condiciones, compromisos y medidas establecidas en la Resolución de Calificación Ambiental (RCA)” del 5 de abril de 2013 de la Superintendencia de Medio Ambiente, o la que la sustituya.
Componente/materia:	Fiscalización
Otros cuerpos legales	RCA
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas
Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a la Resolución de Calificación Ambiental aprobatoria del Proyecto y facilitará la labor de los fiscalizadores en una eventual fiscalización.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento será el registro de visitas e inspecciones de la SMA, las cuales quedarán publicadas en la Plataforma de la SMA.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá registro de visitas e inspecciones de la SMA, las cuales quedarán publicadas en la Plataforma de la SMA.
7.2.4 Norma Resolución N°1518/13 “Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Resolución N°574 de 2012” del 6 de enero de 2014 de la Superintendencia de Medio Ambiente o la que la sustituya.	
Norma	Resolución N°1518/13 “Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Resolución N°574 de 2012” del 6 de enero de 2014 de la Superintendencia de Medio Ambiente o la que la sustituya.
Componente/materia:	Fiscalización
Otros cuerpos legales	RCA
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas
Forma de cumplimiento	Al obtener la RCA favorable, en la plataforma http://snifa.sma.gob.cl/SistemaRCA/ , se realizará la carga de la RCA, dentro de los 15 días hábiles, contados desde la fecha de notificación.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento será el comprobante de ingreso de información en la plataforma, al momento de ingresar la RCA.
Forma de control y seguimiento	Se tendrá el respaldo del registro de realización de carga de RCA en el SNIFA.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2146732956>

7.2.5 Norma Decreto Supremo N° 31/2013 “Aprueba Reglamento del Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental y de los Registros Públicos de Resoluciones de Calificación Ambiental y de Sanciones” del 11 de febrero de 2013 del Ministerio del Medio Ambiente, o la que la sustituya.	
Norma	Decreto Supremo N° 31/2013 “Aprueba Reglamento del Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental y de los Registros Públicos de Resoluciones de Calificación Ambiental y de Sanciones” del 11 de febrero de 2013 del Ministerio del Medio Ambiente, o la que la sustituya.
Componente/materia:	Fiscalización
Otros cuerpos legales	RCA
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas
Forma de cumplimiento	El proyecto dará cumplimiento a esta norma, proporcionando oportunamente los antecedentes, informaciones y datos requeridos, al ser un titular de una Resolución de Calificación Ambiental.
Indicador que acredita su cumplimiento	Entrega a la SMA, cuando lo estimen necesario, de antecedentes, información y datos del Proyecto. Se generarán respaldos de estas entregas
Forma de control y seguimiento	Se actualizará el estado de la RCA a través del sistema según la fase en la que se encuentre el proyecto
7.2.6 Norma Resolución Exenta N ° 276/2013 “Norma de carácter general sobre Procedimiento de Fiscalización Ambiental de Normas de Calidad, Normas de Emisión y Planes de Prevención y/o Descontaminación” del 04 de abril de 2013 de la Superintendencia de Medio Ambiente, o la que la sustituya.	
Norma	Resolución Exenta N ° 276/2013 “Norma de carácter general sobre Procedimiento de Fiscalización Ambiental de Normas de Calidad, Normas de Emisión y Planes de Prevención y/o Descontaminación” del 04 de abril de 2013 de la Superintendencia de Medio Ambiente, o la que la sustituya.
Componente/materia:	Fiscalización
Otros cuerpos legales	RCA
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas
Forma de cumplimiento	A través de la identificación y cumplimiento de los compromisos y obligaciones indicadas en la Resolución de Calificación Ambiental del Proyecto y la facilitación de las labores de una eventual fiscalización.
Indicador que acredita su cumplimiento	Entrega a la SMA, cuando lo estimen necesario, de antecedentes, información y datos del Proyecto. Se generarán respaldos de estas entregas.
Forma de control y seguimiento	Se actualizará el estado de la RCA a través del sistema según la fase en la que se encuentre el proyecto

7.3 Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto:

Tabla 7.3.1 Norma D.F.L. N° 4, de 2006, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, que fija el texto refundido, coordinado y sistematizado del D.F.L. N° 1/82, Ley General de Servicios Eléctricos	
Norma	D.F.L. N° 4, de 2006, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, que fija el texto refundido, coordinado y sistematizado del D.F.L. N° 1/82, Ley General de Servicios Eléctricos
Materia	Construcción de una Central Fotovoltaica
Otros cuerpos legales	D.S. N° 327, de 1998, del Ministerio de Minería, Reglamento General de Servicios Eléctricos
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2146732956>

Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	<p>Central Fotovoltaica</p> <p>El proyecto consiste en la instalación, operación y eventual cierre de una central solar fotovoltaica de 12 MWp de potencia máxima instalada, e inyectando 9 MW peak en corriente alterna. La Planta estará compuesta por 32.508 paneles solares de 370 watts, distribuidos en 129 mesas de aproximadamente, cada una conformada por 252 paneles, que será subdividido eléctricamente en dieciocho (18) unidades, cada una de 0,5 MW de generación.</p> <p>La planta solar fotovoltaica estará montada bajo un sistema fijo de orientación este-oeste denominado PEG, desarrollado por la empresa alemana Jurchen Technology GmbH⁵, que consiste en una serie de subestructuras que permiten ensamblar los paneles fotovoltaicos entre sí, de manera tal que el propio marco del panel actúa como estructura, reduciendo significativamente la huella de carbono asociada a la instalación de la planta, obteniendo una estructura autosoportante liviana, continua, estable, resistente a la intemperie y a las cargas laterales del viento, optimizando la superficie disponible y logrando con ello maximizar el rendimiento de la instalación.</p> <p>Cada unidad generadora estará compuesta por un (1) centro de transformación de 0,8/13,2 KV – 0,6 MVA, montado sobre una losa de hormigón armado instalada directamente sobre el suelo, sin necesidad de usar fundaciones profundas. Se considera, además, la instalación de un total de 90 inversores de 100 kW cada uno, distribuidos frente a los arreglos o mesas desde donde se conectan.</p> <p>El proyecto requiere construir una línea de evacuación nueva en media tensión (15 KV) de aproximadamente 590 metros, hasta llegar a un punto de conexión existente en el alimentador de distribución “Requegua” de la empresa distribuidora “CGED S.A.” también de 15 KV.</p> <p>El cableado de MT se elevará a un poste proyectado en el sector oriente del predio, donde se conectará junto con los demás equipos de interconexión, al tendido eléctrico de distribución existente, el alimentador “Maggi” de la Subestación “Colchagua”, perteneciente a la empresa “Luz San Fernando S.A.”</p> <p>El Parque Fotovoltaico estará delimitado en todo su perímetro por cerco rígido del tipo Acmafor o similar coronado con alambre de púas. Las instalaciones además poseerán equipos auxiliares de circuito cerrado de cámaras de seguridad (CCTV) y monitoreo de todos los equipos y parámetros del sistema a través del sistema SCADA, el que permitirá el control e inspección remota del Proyecto.</p> <p>El Proyecto producirá aproximadamente 26.000 MWh/año con una potencia instalada máxima de 12 MWp.</p>
Forma de cumplimiento	El proyecto consiste en la construcción de una central fotovoltaica cuya finalidad es dar seguridad en el abastecimiento y distribución eléctrica del Sistema Interconectado Central (SIC). Todas las especificaciones técnicas del Proyecto, así como su ejecución, operación y mantenimiento, se ajustarán a las normas técnicas y reglamentos vigentes.
Indicador que acredita su cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a estas disposiciones y demás sectoriales aplicables solicitando los permisos, autorizaciones y cumpliendo los requisitos que corresponde en cada caso.
Forma de control y seguimiento	Se realizarán los avisos correspondientes, se designará a un encargado para verificar su cumplimiento
7.3.2 Norma D.S. N° 327, de 1998, del Ministerio de Minería, Reglamento General de Servicios Eléctricos	
Norma	D.S. N° 327, de 1998, del Ministerio de Minería, Reglamento General de Servicios Eléctricos
Componente/materia:	Construcción de una Central Fotovoltaica
Otros cuerpos legales	D.F.L. N° 4, de 2006, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, que fija el texto refundido, coordinado y sistematizado del D.F.L. N° 1/82, Ley General de Servicios Eléctricos
Fase del proyecto a la que	Todas las fases

⁵ https://www.jurchen-technology.com/fileadmin/user_upload/pdfs/en/brochures/JUR-PEG-brochure-16pages_ebook_20180607.pdf



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2146732956>

aplica o en la que se dará cumplimiento	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	<p>Central Fotovoltaica</p> <p>El proyecto consiste en la instalación, operación y eventual cierre de una central solar fotovoltaica de 12 MWp de potencia máxima instalada, e inyectando 9 MW peak en corriente alterna. La Planta estará compuesta por 32.508 paneles solares de 370 watts, distribuidos en 129 mesas de aproximadamente, cada una conformada por 252 paneles, que será subdividido eléctricamente en dieciocho (18) unidades, cada una de 0,5 MW de generación.</p> <p>La planta solar fotovoltaica estará montada bajo un sistema fijo de orientación este-oeste denominado PEG, desarrollado por la empresa alemana Jurchen Technology GmbH⁶, que consiste en una serie de subestructuras que permiten ensamblar los paneles fotovoltaicos entre sí, de manera tal que el propio marco del panel actúa como estructura, reduciendo significativamente la huella de carbono asociada a la instalación de la planta, obteniendo una estructura autosoportante liviana, continua, estable, resistente a la intemperie y a las cargas laterales del viento, optimizando la superficie disponible y logrando con ello maximizar el rendimiento de la instalación.</p> <p>Cada unidad generadora estará compuesta por un (1) centro de transformación de 0,8/13,2 KV – 0,6 MVA, montado sobre una losa de hormigón armado instalada directamente sobre el suelo, sin necesidad de usar fundaciones profundas. Se considera, además, la instalación de un total de 90 inversores de 100 kW cada uno, distribuidos frente a los arreglos o mesas desde donde se conectan.</p> <p>El proyecto requiere construir una línea de evacuación nueva en media tensión (15 KV) de aproximadamente 590 metros, hasta llegar a un punto de conexión existente en el alimentador de distribución “Requegua” de la empresa distribuidora “CGED S.A.” también de 15 KV.</p> <p>El cableado de MT se elevará a un poste proyectado en el sector oriente del predio, donde se conectará junto con los demás equipos de interconexión, al tendido eléctrico de distribución existente, el alimentador “Maggi” de la Subestación “Colchagua”, perteneciente a la empresa “Luz San Fernando S.A.”</p> <p>El Parque Fotovoltaico estará delimitado en todo su perímetro por cerco rígido del tipo Acmafor o similar coronado con alambre de púas. Las instalaciones además poseerán equipos auxiliares de circuito cerrado de cámaras de seguridad (CCTV) y monitoreo de todos los equipos y parámetros del sistema a través del sistema SCADA, el que permitirá el control e inspección remota del Proyecto.</p> <p>El Proyecto producirá aproximadamente 26.000 MWh/año con una potencia instalada máxima de 12 MWp.</p>
Forma de cumplimiento	El proyecto consiste en la construcción de una central fotovoltaica cuya finalidad es dar seguridad en el abastecimiento y distribución eléctrica del Sistema Interconectado Central (SIC). Todas las especificaciones técnicas del Proyecto, así como su ejecución, operación y mantenimiento, se ajustarán a las normas técnicas y reglamentos vigentes.
Indicador que acredita su cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a estas disposiciones y demás sectoriales aplicables solicitando los permisos, autorizaciones y cumpliendo los requisitos que corresponde en cada caso.
Forma de control y seguimiento	Permisos, autorizaciones conforme especificaciones técnicas del Proyecto
7.3.3 Norma Decreto Supremo N°4188/1955 del Ministerio del Interior que aprueba la Norma NSEG 5 E.n.71. Electricidad. “Instalaciones eléctricas de Corrientes Fuertes”.	
Norma	Decreto Supremo N°4188/1955 del Ministerio del Interior que aprueba la Norma NSEG 5 E.n.71. Electricidad. “Instalaciones eléctricas de Corrientes Fuertes”.
Componente/materia:	“Instalaciones eléctricas de Corrientes Fuertes”.

⁶ https://www.jurchen-technology.com/fileadmin/user_upload/pdfs/en/brochures/JUR-PEG-brochure-16pages_ebook_20180607.pdf



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2146732956>

Otros cuerpos legales	D.F.L. N° 4, de 2006, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, que fija el texto refundido, coordinado y sistematizado del D.F.L. N° 1/82, Ley General de Servicios Eléctricos
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 considera instalaciones eléctricas de corrientes fuertes, la cuales sirven para generar, transportar, convertir, distribuir y/o utilizar energía eléctrica.</p> <p>El proyecto consiste en la instalación, operación y eventual cierre de una central solar fotovoltaica de 12 MWp de potencia máxima instalada, e inyectando 9 MW peak en corriente alterna. La Planta estará compuesta por 32.508 paneles solares de 370 watts, distribuidos en 129 mesas de aproximadamente, cada una conformada por 252 paneles, que será subdividido eléctricamente en dieciocho (18) unidades, cada una de 0,5 MW de generación.</p> <p>La planta solar fotovoltaica estará montada bajo un sistema fijo de orientación este-oeste denominado PEG, desarrollado por la empresa alemana Jurchen Technology GmbH⁷, que consiste en una serie de subestructuras que permiten ensamblar los paneles fotovoltaicos entre sí, de manera tal que el propio marco del panel actúa como estructura, reduciendo significativamente la huella de carbono asociada a la instalación de la planta, obteniendo una estructura autosoportante liviana, continua, estable, resistente a la intemperie y a las cargas laterales del viento, optimizando la superficie disponible y logrando con ello maximizar el rendimiento de la instalación.</p> <p>Cada unidad generadora estará compuesta por un (1) centro de transformación de 0,8/13,2 KV – 0,6 MVA, montado sobre una losa de hormigón armado instalada directamente sobre el suelo, sin necesidad de usar fundaciones profundas. Se considera, además, la instalación de un total de 90 inversores de 100 kW cada uno, distribuidos frente a los arreglos o mesas desde donde se conectan.</p> <p>El proyecto requiere construir una línea de evacuación nueva en media tensión (15 KV) de aproximadamente 590 metros, hasta llegar a un punto de conexión existente en el alimentador de distribución “Requegua” de la empresa distribuidora “CGED S.A.” también de 15 KV.</p> <p>El cableado de MT se elevará a un poste proyectado en el sector oriente del predio, donde se conectará junto con los demás equipos de interconexión, al tendido eléctrico de distribución existente, el alimentador “Maggi” de la Subestación “Colchagua”, perteneciente a la empresa “Luz San Fernando S.A.”</p> <p>El Parque Fotovoltaico estará delimitado en todo su perímetro por cerco rígido del tipo Acmafor o similar coronado con alambre de púas. Las instalaciones además poseerán equipos auxiliares de circuito cerrado de cámaras de seguridad (CCTV) y monitoreo de todos los equipos y parámetros del sistema a través del sistema SCADA, el que permitirá el control e inspección remota del Proyecto.</p> <p>El Proyecto producirá aproximadamente 26.000 MWh/año con una potencia instalada máxima de 12 MWp.</p>
Forma de cumplimiento	Se dará cumplimiento a todas las disposiciones del cuerpo normativo de acuerdo con la relación con el mismo por parte del Titular.
Indicador que acredita su cumplimiento	Declaración SEC
Forma de control y seguimiento	Declaración SEC
7.3.4 Norma D.S. N°291/2007 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción que Aprueba el Reglamento que “Establece la Estructura, Funcionamiento y Financiamiento de los Centros de Despacho Económico de Carga”.	
Norma	D.S. N°291/2007 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción que Aprueba el Reglamento que “Establece la Estructura, Funcionamiento y

⁷ https://www.jurchen-technology.com/fileadmin/user_upload/pdfs/en/brochures/JUR-PEG-brochure-16pages_ebook_20180607.pdf



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2146732956>

	Financiamiento de los Centros de Despacho Económico de Carga”.
Componente/materia:	Energía e Infraestructura Eléctrica
Otros cuerpos legales	D.F.L. N° 4, de 2006, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, que fija el texto refundido, coordinado y sistematizado del D.F.L. N° 1/82, Ley General de Servicios Eléctricos
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Generación de energía eléctrica.
Forma de cumplimiento	<p>Esta normativa nos dice en su Artículo 1 que cada sistema eléctrico con capacidad instalada igual o superior a 200 MW, coordinará su operación a través de un Centro de Despacho Económico de Carga (CDEC).</p> <p>En su Artículo 2 nos dice que el CDEC es un organismo previsto en la ley encargado de determinar la operación del conjunto de instalaciones de un sistema eléctrico, incluyendo las centrales eléctricas generadoras; líneas de transmisión a nivel troncal, subtransmisión y adicionales; subestaciones eléctricas, incluidas las subestaciones primarias de distribución y barras de consumo de usuarios no sometidos a regulación de precios abastecidos directamente desde instalaciones de un sistema de transmisión; interconectadas entre sí, que permite generar, transportar y distribuir energía eléctrica de un sistema eléctrico, de modo que el costo del abastecimiento eléctrico del sistema sea el mínimo posible, compatible con una confiabilidad prefijada. De forma posterior el Artículo 13 establece la obligación de toda unidad generadora de comunicar por escrito su fecha de interconexión al sistema, con una anticipación no inferior a 6 meses, tanto a la Comisión, la Superintendencia, así como al Directorio y a la DO del CDEC correspondiente. En el caso de las instalaciones del sistema de transmisión y de clientes libres se deberá cumplir con la misma obligación.</p> <p>El Artículo 16 establece los integrantes del CDEC, que son los propietarios de las instalaciones a que se refiere el Artículo 2° del presente reglamento, en adelante, los 'Integrantes', en tanto sus instalaciones se encuentren interconectadas entre sí en un sistema eléctrico.</p> <p>Como excepción de lo anterior en su Artículo 18 la presente normativa expresa que sin perjuicio de lo señalado en el Artículo 16 del presente reglamento y de las obligaciones de coordinación establecidas en la Ley y en el presente reglamento, las empresas a que se refiere el señalado artículo podrán abstenerse de ejercer su derecho a integrar el CDEC, siempre que posean alguna de las condiciones que se indican en la norma. La letra a) establece que las empresas propietarias de centrales eléctricas, cuya capacidad instalada total sea inferior a 9MW podrán dar uso a esta atribución.</p> <p>El proyecto consiste en la instalación, operación y eventual cierre de una central solar fotovoltaica de 12 MWp de potencia máxima instalada, e inyectando 9 MW peak en corriente alterna. La Planta estará compuesta por 32.508 paneles solares de 370 watts, distribuidos en 129 mesas de aproximadamente, cada una conformada por 252 paneles, que será subdividido eléctricamente en dieciocho (18) unidades, cada una de 0,5 MW de generación.</p> <p>La planta solar fotovoltaica estará montada bajo un sistema fijo de orientación este-oeste denominado PEG, desarrollado por la empresa alemana Jurchen Technology GmbH⁸, que consiste en una serie de subestructuras que permiten ensamblar los paneles fotovoltaicos entre sí, de manera tal que el propio marco del panel actúa como estructura, reduciendo significativamente la huella de carbono asociada a la instalación de la planta, obteniendo una estructura autosoportante liviana, continua, estable, resistente a la intemperie y a las cargas laterales del viento, optimizando la superficie disponible y logrando con ello maximizar el rendimiento de la instalación.</p>

⁸ https://www.jurchen-technology.com/fileadmin/user_upload/pdfs/en/brochures/JUR-PEG-brochure-16pages_ebook_20180607.pdf



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2146732956>

	<p>Cada unidad generadora estará compuesta por un (1) centro de transformación de 0,8/13,2 KV – 0,6 MVA, montado sobre una losa de hormigón armado instalada directamente sobre el suelo, sin necesidad de usar fundaciones profundas. Se considera, además, la instalación de un total de 90 inversores de 100 kW cada uno, distribuidos frente a los arreglos o mesas desde donde se conectan.</p> <p>El proyecto requiere construir una línea de evacuación nueva en media tensión (15 KV) de aproximadamente 590 metros, hasta llegar a un punto de conexión existente en el alimentador de distribución “Requegua” de la empresa distribuidora “CGED S.A.” también de 15 KV.</p> <p>El cableado de MT se elevará a un poste proyectado en el sector oriente del predio, donde se conectará junto con los demás equipos de interconexión, al tendido eléctrico de distribución existente, el alimentador “Maggi” de la Subestación “Colchagua”, perteneciente a la empresa “Luz San Fernando S.A.”</p> <p>El Parque Fotovoltaico estará delimitado en todo su perímetro por cerco rígido del tipo Acmafor o similar coronado con alambre de púas. Las instalaciones además poseerán equipos auxiliares de circuito cerrado de cámaras de seguridad (CCTV) y monitoreo de todos los equipos y parámetros del sistema a través del sistema SCADA, el que permitirá el control e inspección remota del Proyecto.</p> <p>El Proyecto producirá aproximadamente 26.000 MWh/año con una potencia instalada máxima de 12 MWp.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	Comunicación al CDEC al momento de interconectarse al respectivo sistema.
Forma de control y seguimiento	Comunicación al CDEC que será archivada por la empresa.
7.3.5 Norma Resolución Exenta N°5.536/2014 del Ministerio de Energía, Superintendencia de Electricidad y Combustible, que Aprueba Instrucción Técnica de Diseño y Ejecución de las Instalaciones Fotovoltaicas Conectadas a Red.	
Norma	Resolución Exenta N°5.536/2014 del Ministerio de Energía, Superintendencia de Electricidad y Combustible, que Aprueba Instrucción Técnica de Diseño y Ejecución de las Instalaciones Fotovoltaicas Conectadas a Red.
Componente/materia:	Energía e Infraestructura Eléctrica
Otros cuerpos legales	D.F.L. N° 4, de 2006, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, que fija el texto refundido, coordinado y sistematizado del D.F.L. N° 1/82, Ley General de Servicios Eléctricos
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Instalación de Equipamiento de Generación por parte de instaladores eléctricos debidamente autorizados
Forma de cumplimiento	Acatando por parte del Titular del proyecto, en el diseño y ejecución de este las indicaciones señaladas en la Instrucción Técnica RGR N°02/2014.
Indicador que acredita su cumplimiento	Memoria de diseño y construcción del proyecto, además de informes de actividades de mantenimiento de la Planta Fotovoltaica (PFV).
Forma de control y seguimiento	Registro de memoria e informes.
7.3.6 Norma D.S. N° 115/2004, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, aprobatorio de la "Norma Técnica NCh. Elec. 4/2003, Instalaciones de Consumo en Baja Tensión.	
Norma	D.S. N° 115/2004, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, aprobatorio de la "Norma Técnica NCh. Elec. 4/2003, Instalaciones de Consumo en Baja Tensión.
Componente/materia:	Instalaciones de Consumo en Baja Tensión.
Otros cuerpos legales	D.F.L. N° 4, de 2006, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, que fija el texto refundido, coordinado y sistematizado del D.F.L. N° 1/82, Ley General de Servicios Eléctricos
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará	Etapas 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/2146732956>

cumplimiento	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Se aplican al proyecto, ejecución y mantenimiento de las instalaciones de consumo.
Forma de cumplimiento	El cumplimiento se da mediante el respeto de las condiciones que se establecen en las normas de seguridad para las instalaciones del proyecto
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificados de calidad y seguridad de cada uno de los componentes del proyecto.
Forma de control y seguimiento	Mediante la certificación por parte de la entidad técnica que designe la Superintendencia de Electricidad y Combustibles. También mediante el archivo de los documentos obtenidos.
7.3.7 Norma NSEG 5 E.n. 71/1971 de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles; sobre Instalaciones Eléctricas de Corrientes Fuertes	
Norma	NSEG 5 E.n. 71/1971 de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles; sobre Instalaciones Eléctricas de Corrientes Fuertes
Componente/materia:	Instalaciones Eléctricas de Corrientes Fuertes
Otros cuerpos legales	D.F.L. N° 4, de 2006, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, que fija el texto refundido, coordinado y sistematizado del D.F.L. N° 1/82, Ley General de Servicios Eléctricos
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	<p>Construcción y mantención de la planta fotovoltaica</p> <p>El proyecto consiste en la instalación, operación y eventual cierre de una central solar fotovoltaica de 12 MWp de potencia máxima instalada, e inyectando 9 MW peak en corriente alterna. La Planta estará compuesta por 32.508 paneles solares de 370 watts, distribuidos en 129 mesas de aproximadamente, cada una conformada por 252 paneles, que será subdividido eléctricamente en dieciocho (18) unidades, cada una de 0,5 MW de generación.</p> <p>La planta solar fotovoltaica estará montada bajo un sistema fijo de orientación este-oeste denominado PEG, desarrollado por la empresa alemana Jurchen Technology GmbH⁹, que consiste en una serie de subestructuras que permiten ensamblar los paneles fotovoltaicos entre sí, de manera tal que el propio marco del panel actúa como estructura, reduciendo significativamente la huella de carbono asociada a la instalación de la planta, obteniendo una estructura autosoportante liviana, continua, estable, resistente a la intemperie y a las cargas laterales del viento, optimizando la superficie disponible y logrando con ello maximizar el rendimiento de la instalación.</p> <p>Cada unidad generadora estará compuesta por un (1) centro de transformación de 0,8/13,2 KV – 0,6 MVA, montado sobre una losa de hormigón armado instalada directamente sobre el suelo, sin necesidad de usar fundaciones profundas. Se considera, además, la instalación de un total de 90 inversores de 100 kW cada uno, distribuidos frente a los arreglos o mesas desde donde se conectan.</p> <p>El proyecto requiere construir una línea de evacuación nueva en media tensión (15 KV) de aproximadamente 590 metros, hasta llegar a un punto de conexión existente en el alimentador de distribución “Requegua” de la empresa distribuidora “CGED S.A.” también de 15 KV.</p> <p>El cableado de MT se elevará a un poste proyectado en el sector oriente del predio, donde se conectará junto con los demás equipos de interconexión, al tendido eléctrico de distribución existente, el alimentador “Maggi” de la Subestación “Colchagua”, perteneciente a la empresa “Luz San Fernando S.A.”</p> <p>El Parque Fotovoltaico estará delimitado en todo su perímetro por cerco rígido del tipo Acmafor o similar coronado con alambre de púas. Las instalaciones además poseerán equipos auxiliares de circuito cerrado de cámaras de seguridad (CCTV) y monitoreo de todos los equipos y</p>

⁹ https://www.jurchen-technology.com/fileadmin/user_upload/pdfs/en/brochures/JUR-PEG-brochure-16pages_ebook_20180607.pdf



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2146732956>

	parámetros del sistema a través del sistema SCADA, el que permitirá el control e inspección remota del Proyecto. El Proyecto producirá aproximadamente 26.000 MWh/año con una potencia instalada máxima de 12 MWp.
Forma de cumplimiento	Debido al carácter de instalación de corriente fuerte el proyecto deberá cumplir con las disposiciones del presente cuerpo normativo. Tanto el diseño como la construcción acatarán las indicaciones que estipula la citada norma, se comprenden también todos los lugares que alberguen equipos eléctricos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificación de la SEC
Forma de control y seguimiento	Se dará a través de la certificación y archivo de los documentos obtenidos.
7.3.8 Norma D.S. N° 1/2013 Reglamento de Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes, RETC, del 5 de mayo de 2013 del Ministerio de Medio Ambiente	
Norma	D.S. N° 1/2013 Reglamento de Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes, RETC, del 5 de mayo de 2013 del Ministerio de Medio Ambiente
Componente/materia:	Emisiones y Transferencia de Contaminantes, RETC
Otros cuerpos legales	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Emisiones y residuos que genera el Proyecto
Forma de cumplimiento	El Titular del Proyecto cargará los reportes asociados a los residuos, para lo cual previamente a la ejecución del Proyecto, se realizarán las siguientes acciones: - Designación del encargado de establecimiento - Acceso a la plataforma virtual del RETC con RUT de Titular; y - Carga al sistema en formato digital del poder notarial y fotocopia del carné de identidad del encargado del establecimiento designado en el poder notarial.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento será cuando se cuente con el comprobante de ingreso electrónico al RETC y junto al poder, la cedula de identidad del encargado y el comprobante en formato físico, se presenten en el Ministerio de Medio Ambiente, en su rol de administrador del sistema.
Forma de control y seguimiento	Revisión mensual del estado de las declaraciones realizadas, durante las etapas de construcción y cierre del Proyecto, durante la etapa de operación se realizará una revisión semestral.
7.3.9 Norma D.S. N° 15/2013, Ministerio del Medio Ambiente, “Establece Plan de Descontaminación Atmosférica para el Valle Central de la Región del Libertador General Bernardo O’Higgins”.	
Norma	D.S. N° 15/2013, Ministerio del Medio Ambiente, “Establece Plan de Descontaminación Atmosférica para el Valle Central de la Región del Libertador General Bernardo O’Higgins”.
Componente/materia:	Emisiones a la Atmosfera
Otros cuerpos legales	D.S. N°7/2009 del MINSEGPRES Declara Zona Saturada por MP10 el Valle Central de la Región del Libertador General Bernardo O’Higgins
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Obras, acciones y/o actividades que generan material particulado y gases de combustión de motores. Esto asociado a la construcción de la Planta Fotovoltaica misma. También aplica a la utilización de equipo eléctrico
Forma de cumplimiento	Tanto las concentraciones diarias y anuales de MP10 y MP2.5 estimadas se encuentran en todo momento muy por debajo de las normas diarias y anuales vigentes para ambos contaminantes, establecidos por el D.S. N° 15/2013 del Ministerio del Medio Ambiente. Por tanto, no se indican



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2146732956>

	<p>efectos significativos sobre la población. Además, las principales emisiones se concentran en la fase de construcción de este. El proyecto no deberá compensar emisiones. Se cumplirá con lo establecido en el Artículo 27 de la norma y con todas las disposiciones. Esto se fundamenta en los cálculos presentados en el estudio de emisiones, el cual está detallado en el Capítulo 4 y 5 del ICE.</p> <p>Con respecto al cumplimiento del artículo 333 del D.S N° 15/2013, si se comparan los resultados obtenidos en la estimación de emisiones a generar durante la fase de construcción, operación y cierre del Proyecto, con el límite de emisión anual de 5 ton/año establecido en el citado artículo, se concluye que el Proyecto cumple con el límite normativo en todas sus fases, por tanto, no resulta necesaria la compensación de emisiones.</p> <p>Adicionalmente, con el fin de disminuir las emisiones de material particulado, el Titular considera las siguientes medidas:</p> <p>El titular considera como medida de control que los vehículos se desplazarán en sitios sin pavimentación o conglomerado a 30 km/hr cuando estén cargados y no más de 50 km/hr sin carga.</p> <p>Se humectarán los caminos al menos <u>1 vez al día</u> en el periodo de máxima construcción (los 4 primeros meses).</p> <p>Se tendrá un registro diario de la humectación de caminos, el cual estará disponible cuando la autoridad lo requiera en la etapa de seguimiento y fiscalización ambiental, como así mismo se señalará claramente la procedencia del agua utilizada.</p> <p>Se exigirá una cobertura a los materiales que son transportados en camiones.</p> <p>Para el control de emisiones de gases, el Proyecto considera las siguientes medidas:</p> <p>Los grupos electrógenos considerados en el proyecto son 2 generadores de 10 kVA para el suministro eléctrico de la instalación de faena, utilizados en la etapa de construcción, tendrán sus revisiones técnicas al día, para que se desempeñen de acuerdo con los parámetros del fabricante.</p> <p>Los vehículos livianos, medianos, pesados y maquinaria de combustión interna contarán con las mantenciones recomendadas por el fabricante y con su revisión técnica al día; lo anterior se exigirá bajo cláusulas contractuales con las empresas contratistas a cargo de las faenas de construcción y Abandono del Proyecto.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	Declaraciones realizadas a través del Sistema de Ventanilla Única RETC. Declaraciones de grupos electrógenos. Registro diario de horas de funcionamiento del equipo eléctrico
Forma de control y seguimiento	<p>Archivo de comprobantes de declaraciones</p> <p>Formulario ingreso de declaración de emisiones.</p> <p>Contrato operación humectación de caminos.</p> <p>Registro de adquisición de agua para humectación.</p> <p>Revisión y registro de cumplimiento por parte de encargado de oficina de calidad, seguridad y medio ambiente (CASEM)¹⁰.</p> <p>Catastro de vehículos y fechas de respectivas revisiones técnicas y mantenciones.</p>
7.3.10 Norma D.S. N° 47/1992, Ministerio de Vivienda y Urbanismo, “Fija Nuevo texto de la Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcción”; artículo 5.8.3	
Norma	D.S. N° 47/1992, Ministerio de Vivienda y Urbanismo, “Fija Nuevo texto de la Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcción”; artículo 5.8.3
Componente/materia:	Emisiones a la Atmosfera
Otros cuerpos legales	<p>D.S. N° 15/2013, Ministerio del Medio Ambiente, “Establece Plan de Descontaminación Atmosférica para el Valle Central de la Región del Libertador General Bernardo O’Higgins”.</p> <p>D.S. N°7/2009 del MINSEGPRES Declara Zona Saturada por MP10 el Valle Central de la Región del Libertador General Bernardo O’Higgins</p>
Fase del proyecto a la que	Fase de Construcción

¹⁰ Oficina u organización destinada al manejo de la información medioambiental del proyecto durante la construcción y el cumplimiento normativo.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2146732956>

aplica o en la que se dará cumplimiento	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Obras, acciones y/o actividades que generan material particulado y gases de combustión de motores. Esto asociado a la construcción de la Planta Fotovoltaica misma. También aplica a la utilización de equipo eléctrico
Forma de cumplimiento	Los caminos serán humectados de forma periódica para mitigar el impacto de las emisiones de polvo y material, como se detalla en el Capítulos 4, 5 y 6 del ICE. Los camiones al transportar materiales, lo cual se radica principalmente en las etapas de construcción y cierre contarán con cobertores de carga. Por las condiciones de humectación de caminos y el bajo nivel de movimiento de maquinaria al interior no se generarán condiciones de lodo excesivo en las ruedas de los vehículos. Se contempla la habilitación de un patio de salvataje y un almacenamiento de residuos industriales peligrosos. Entre estas instalaciones se cumplirá el objetivo de mantener la obra aseada y sin desperdicios mediante la colocación de los recipientes colectores con este fin. Se instalará tela parcialmente en la entrada de la faena, para así minimizar la dispersión de polvo.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de ejecución de las acciones declaradas en forma de cumplimiento
Forma de control y seguimiento	Mantenimiento en la instalación de faenas de los registros de ejecución de las acciones declaradas en forma de cumplimiento
7.3.11 Norma D.S. N° 144/1961, del Ministerio de Salud. Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de cualquier naturaleza.	
Norma	D.S. N° 144/1961, del Ministerio de Salud. Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de cualquier naturaleza.
Componente/materia:	Emisiones a la Atmosfera
Otros cuerpos legales	Decreto Fuerza Ley N°725/67 del MINSAL
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la etapa de construcción y cierre se generan emisiones a la atmósfera (polvo principalmente). Las principales fuentes de generación durante la etapa de construcción se concentrarán en el tránsito de vehículos y por el movimiento de tierra (preparación del terreno) y transporte de materiales (paneles y otras estructuras menores). En este sector la emisión de material particulado estará relacionada principalmente con las actividades de preparación de terreno, instalación de faenas, instalación de pilotes para instalar las estructuras que soportarán los paneles solares y canalizaciones eléctricas. Durante la etapa de operación se generarán emisiones muy reducidas en comparación con las de la etapa de construcción.
Forma de cumplimiento	En consideración a las características de las emisiones (temporales en algunos casos y de bajo impacto), se considera contar con registros de medidas de minimización de emisión y recepción de reclamos por exceso de polvo en el área, como forma de acreditar el bajo impacto de las emisiones atmosféricas. Adicionalmente, con el fin de disminuir las emisiones de material particulado, el Titular considera las siguientes medidas: El titular considera como medida de control que los vehículos se desplazarán en sitios sin pavimentación o conglomerado a 30 km/hr cuando estén cargados y no más de 50 km/hr sin carga. Se humectarán los caminos de acceso no pavimentados al menos 1 vez al día en el periodo de máximo flujo de transporte, la denominada “ <i>semana de transporte mayor de carga</i> ” período en el cual llegan al emplazamiento los equipos eléctricos principales de la planta, provenientes del puerto de desembarco, período que no dura más allá de una semana. Se tendrá un registro diario de la humectación de caminos, el cual estará disponible cuando la autoridad lo requiera en la etapa de seguimiento y fiscalización ambiental, como así mismo se señalará claramente la



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2146732956>

	<p>procedencia del agua utilizada.</p> <p>Se exigirá una cobertura a los materiales que son transportados en camiones.</p> <p>Para el control de emisiones de gases, el Proyecto considera las siguientes medidas:</p> <p>Los grupos electrógenos utilizados en la etapa de construcción tendrán sus revisiones técnicas al día, para que se desempeñen de acuerdo con los parámetros del fabricante.</p> <p>Los vehículos livianos, medianos, pesados y maquinaria de combustión interna contarán con las mantenciones recomendadas por el fabricante y con su revisión técnica al día; lo anterior se exigirá bajo cláusulas contractuales con las empresas contratistas a cargo de las faenas de construcción y Abandono del Proyecto.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<p>Verificación y exigencia de la documentación pertinente a los contratistas y respectivas autorizaciones y declaración de emisiones.</p> <p>Contrato operación humectación de caminos.</p> <p>Registro de adquisición de agua para humectación.</p> <p>Revisión y registro de cumplimiento por parte de encargado de oficina de calidad, seguridad y medio ambiente (CASEM)¹¹.</p> <p>Catastro de vehículos y fechas de respectivas revisiones técnicas y mantenciones.</p>
Forma de control y seguimiento	<p>Mantención de los registros de las acciones comprometidas.</p> <p>Catastro de vehículos y fechas de respectivas revisiones técnicas y mantenciones</p>
7.3.12 Norma D.S. N°138/2005 del MINSAL, Establece obligación de declarar emisiones que indica	
Norma	D.S. N°138/2005 del MINSAL, Establece obligación de declarar emisiones que indica
Componente/materia:	Emisiones a la Atmosfera
Otros cuerpos legales	Decreto Fuerza Ley N°725/67 del MINSAL
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	<p>Durante la etapa de construcción y cierre se generan emisiones a la atmósfera (polvo principalmente). Las principales fuentes de generación durante la etapa de construcción se concentrarán en el tránsito de vehículos y por el movimiento de tierra (preparación del terreno) y transporte de materiales (paneles y otras estructuras menores). En este sector la emisión de material particulado estará relacionada principalmente con las actividades de preparación de terreno, instalación de faenas, instalación de pilotes para instalar las estructuras que soportarán los paneles solares y canalizaciones eléctricas.</p> <p>Durante la etapa de operación se generarán emisiones muy reducidas en comparación con las de la etapa de construcción.</p> <p>Durante la etapa de construcción se utilizarán 2 generadores de 10 kVA para el suministro eléctrico de la instalación de faena.</p>
Forma de cumplimiento	En consideración a las características de las emisiones (temporales en algunos casos y de bajo impacto), se considera contar con registros de medidas de minimización de emisión y recepción de reclamos por exceso de polvo en el área, como forma de acreditar el bajo impacto de las emisiones atmosféricas.
Indicador que acredita su cumplimiento	<p>Verificación y exigencia de la documentación pertinente a los contratistas y respectivas autorizaciones y declaración de emisiones.</p> <p>Previo al inicio de la etapa de construcción el Titular entregará a la SEREMI de Salud de la Región de O'Higgins los antecedentes necesarios para declarar con exactitud las emisiones provenientes de los grupos electrógenos.</p>
Forma de control y seguimiento	<p>Mantención de los registros de las acciones comprometidas.</p> <p>Formulario ingreso de declaración de emisiones.</p>

¹¹ Oficina u organización destinada al manejo de la información medioambiental del proyecto durante la construcción y el cumplimiento normativo.



7.3.13 Norma D.S N°54, de 1994, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Normas de Emisión aplicables a Vehículos Motorizados Medianos que indica.	
Norma	D.S N°54, de 1994, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Normas de Emisión aplicables a Vehículos Motorizados Medianos que indica.
Componente/materia:	Emisiones a la Atmosfera
Otros cuerpos legales	Decreto Fuerza Ley N°725/67 del MINSAL
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Etapas de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte de materiales y personal.
Forma de cumplimiento	En este decreto se establecen normas de emisión máxima para los vehículos motorizados. El proyecto se someterá íntegramente a dicha normativa y se hará aplicable a toda maquinaria y vehículo que intervenga en su desarrollo.
Indicador que acredita su cumplimiento	Documentos de revisiones técnicas al día y mantenimientos vigentes de los vehículos, los que se mantendrán en la zona de faenas, durante las etapas de construcción y cierre, y en los centros de transformación (CT) o bodega para la etapa de operación. Dichos documentos serán requeridos por el encargado del proyecto al momento de ingresar los vehículos a la obra, generándose la validación de tales.
Forma de control y seguimiento	Exigencia a contratistas de revisiones técnicas y permisos de circulación al día. Catastro de vehículos y fechas de respectivas revisiones técnicas y mantenimientos
7.3.14 Norma D.S N°55, de 1994, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece las Normas de Emisión aplicables a Vehículos Motorizados Pesados que indica.	
Norma	D.S N°55, de 1994, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece las Normas de Emisión aplicables a Vehículos Motorizados Pesados que indica.
Componente/materia:	Emisiones a la Atmosfera
Otros cuerpos legales	Decreto Fuerza Ley N°725/67 del MINSAL
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Etapas de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte de materiales.
Forma de cumplimiento	En este decreto se establecen normas de emisión máxima para los vehículos motorizados. El proyecto se someterá íntegramente a dicha normativa y se hará aplicable a toda maquinaria y vehículo que intervenga en su desarrollo.
Indicador que acredita su cumplimiento	Documentos de revisiones técnicas al día y mantenimientos vigentes de los vehículos, los que se mantendrán en la zona de faenas, durante las etapas de construcción y cierre, y en los centros de transformación (CT) o bodega para la etapa de operación. Dichos documentos serán requeridos por el encargado del proyecto al momento de ingresar los vehículos a la obra, generándose la validación de tales.
Forma de control y seguimiento	Exigencia a contratistas de revisiones técnicas y permisos de circulación al día. Catastro de vehículos y fechas de respectivas revisiones técnicas y mantenimientos
7.3.15 Norma D.S N°4, de 1994, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Normas de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y fija los Procedimientos para su Control.	
Norma	D.S N°4, de 1994, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Normas de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y fija los Procedimientos para su Control.
Componente/materia:	Emisiones a la Atmosfera



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2146732956>

Otros cuerpos legales	Decreto Fuerza Ley N°725/67 del MINSAL
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte de materiales y personas.
Forma de cumplimiento	Todos los vehículos que intervengan en las actividades del proyecto contarán con su revisión técnica al día y se revisará la vigencia de las mantenciones recomendadas por los fabricantes. Esto se hará exigible por el titular a las empresas contratistas a través de cláusulas contractuales. Al respecto el proyecto, utilizará vehículos motorizados, camiones y maquinaria. En las etapas de construcción y cierre serán superiores a las generadas en la etapa de operación en consideración a que en esta etapa las actividades son esporádicas y en menos cantidad. Para dar cumplimiento a la norma, los vehículos utilizados, y maquinaria serán sometidos a mantenciones periódicas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Documentos de revisiones técnicas al día y mantenciones vigentes de los vehículos, los que se mantendrán en la zona de faenas, durante las etapas de construcción y cierre, y en los centros de transformación (CT) o bodega para la etapa de operación. Dichos documentos serán requeridos por el encargado del proyecto al momento de ingresar los vehículos a la obra, generándose la validación de tales.
Forma de control y seguimiento	Exigencia a contratistas de revisiones técnicas y permisos de circulación al día. Catastro de vehículos y fechas de respectivas revisiones técnicas y mantenciones
7.3.16 Norma D.S. N°100/1990 y sus modificaciones, del MINAGRI. Prohíbe el empleo del fuego para destruir la vegetación en las provincias que se indican durante el periodo que se señala y la quema de neumáticos u otros elementos contaminantes.	
Norma	D.S. N°100/1990 y sus modificaciones, del MINAGRI. Prohíbe el empleo del fuego para destruir la vegetación en las provincias que se indican durante el periodo que se señala y la quema de neumáticos u otros elementos contaminantes.
Componente/materia:	Emisiones a la Atmosfera
Otros cuerpos legales	Decreto Fuerza Ley N°725/67 del MINSAL
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Titular prohibirá toda quema de rastrojos, de ramas y materiales leñosos, de especies vegetales consideradas perjudiciales y, en general, para cualquier quema de vegetación viva o muerta en el periodo comprendido entre el 1° de mayo al 31 de agosto de cada año, en toda el área del proyecto y específicamente en las áreas a despejar para la habilitación de las instalaciones de faenas, además de la quema de neumáticos durante todo el año. Para ello instalará carteles informativos a lo largo de la obra además de realizar charlas de inducción a los trabajadores de estas medidas y de su reforzamiento diario en el periodo invernal.
Forma de cumplimiento	Registro fotográfico de los carteles y registros de las charlas de inducción
Indicador que acredita su cumplimiento	El prevencionista de riesgos de la obra será el encargado de realizar seguimiento y verificar su cumplimiento en la obra, realizando rondas periódicas además de las charlas de inducción.
Forma de control y seguimiento	Mantención de los registros de las acciones comprometidas.
7.3.17 Norma D.S. N°75, establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica. Fecha de Publicación: 7 de Julio de 1987. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones	
Norma	D.S. N°75, establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica. Fecha de Publicación: 7 de Julio de 1987. Ministerio de Transportes y



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2146732956>

	Telecomunicaciones																																		
Componente/materia:	Emisiones a la Atmosfera																																		
Otros cuerpos legales	Decreto Fuerza Ley N°725/67 del MINSAL																																		
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción																																		
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Las actividades de construcción, operación y abandono del Proyecto requerirán de materiales e insumos enumerados en el artículo 2 del presente cuerpo legal, que serán transportados por las rutas de acceso al Proyecto.																																		
Forma de cumplimiento	El Titular exigirá que los camiones o vehículos propios, del contratista y de sus proveedores, que transporten los materiales señalados precedentemente, deberán circular cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas o plásticos o con cualquier otro sistema que impida la dispersión de polvo a la atmósfera (no se utilizará malla Rachel), lo cual será revisado periódicamente. Del mismo modo se exigirá que los vehículos que transporten líquidos o sólidos con porcentaje de humedad lo realicen en camiones 100% estancos que impidan el escurrimiento y posterior caída de éstos al suelo. Esto se hará exigible por el Titular a las empresas contratistas a través de cláusulas contractuales.																																		
Indicador que acredita su cumplimiento	Revisión y registro de cumplimiento por parte de encargado de oficina de calidad, seguridad y medio ambiente.																																		
Forma de control y seguimiento	Mantención de los registros de las acciones comprometidas.																																		
7.3.18 Norma Decreto Supremo N° 38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente. Niveles Máximos Permisibles de Ruidos Molestos Generados por Fuentes que indica																																			
Norma	Decreto Supremo N° 38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente. Niveles Máximos Permisibles de Ruidos Molestos Generados por Fuentes que indica																																		
Componente/materia:	Ruido																																		
Otros cuerpos legales	Decreto Fuerza Ley N°725/67 del MINSAL																																		
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas																																		
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la Fase de Construcción, los principales aportes de presión sonora en la faena serán la faena de hincado de pilotes, tránsito de camiones, y actividades de movimiento de tierras. Para evaluar la inmisión de estas maquinarias sobre los receptores más cercanos, se consideró el impacto de todas las emisiones relevantes durante la fase de construcción																																		
Forma de cumplimiento	El receptor más próximo es una casa localizada a 60 m de distancia del extremo más cercano de la instalación de faenas del proyecto. Con esta consideración, el aporte acústico durante las faenas de construcción sobre el receptor en la PEOR condición acústica será de 62 dBA. En la siguiente tabla se entregan los resultados del análisis de cumplimiento del D.S. 38/2011 para la fase de construcción del proyecto: <table border="1" data-bbox="581 1781 1481 2088"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Receptor</th> <th colspan="2">Nivel de inmisión de ruido dBA</th> <th rowspan="2">NPCmáx permitido D.S. 38/11</th> <th colspan="2">¿Cumple D.S. 38/11?</th> </tr> <tr> <th>Mov. tierra</th> <th>Montaje</th> <th>Mov. tierra</th> <th>Montaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>R1</td> <td>49</td> <td>52</td> <td>63</td> <td>Sí</td> <td>Sí</td> </tr> <tr> <td>R2</td> <td>42</td> <td>45</td> <td>59</td> <td>Sí</td> <td>Sí</td> </tr> <tr> <td>R3</td> <td>45</td> <td>48</td> <td>58</td> <td>Sí</td> <td>Sí</td> </tr> <tr> <td>R4</td> <td>62</td> <td>65</td> <td>65</td> <td>Sí</td> <td>Sí</td> </tr> </tbody> </table> Mayores antecedentes en Anexo E – “Estudio de Impacto Acústico” de la DIA. No se consideran emisiones sonoras relevantes durante la Fase de Operación del proyecto. Durante la Fase de cierre, dada la similitud de las operaciones con la fase de	Receptor	Nivel de inmisión de ruido dBA		NPCmáx permitido D.S. 38/11	¿Cumple D.S. 38/11?		Mov. tierra	Montaje	Mov. tierra	Montaje	R1	49	52	63	Sí	Sí	R2	42	45	59	Sí	Sí	R3	45	48	58	Sí	Sí	R4	62	65	65	Sí	Sí
Receptor	Nivel de inmisión de ruido dBA		NPCmáx permitido D.S. 38/11	¿Cumple D.S. 38/11?																															
	Mov. tierra	Montaje		Mov. tierra	Montaje																														
R1	49	52	63	Sí	Sí																														
R2	42	45	59	Sí	Sí																														
R3	45	48	58	Sí	Sí																														
R4	62	65	65	Sí	Sí																														



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2146732956>

	construcción, se considera que se dará cabal cumplimiento a las disposiciones actuales y de la época, considerando en esta referencia el mejoramiento sonoro de las maquinarias de 20 años más y el menor uso de ellas en el abandono.
Indicador que acredita su cumplimiento	Establecer un registro en obra para eventuales reclamos de la comunidad, incluyendo en ello el ruido generado por la actividad, durante la fase de construcción y operación Se mantendrá copia de las revisiones técnicas de los vehículos utilizados durante el Proyecto, las cuales se mantendrán en la faena y/o planta. Se mantendrá copia de las mantenciones realizadas a todo tipo de maquinaria utilizada en la construcción del Proyecto (que no requiera obligatoriamente mantener la revisión técnica). Monitoreo de Ruido in situ durante la construcción del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Mantenimiento de los registros de las acciones comprometidas.
7.3.19 Norma Decreto Fuerza Ley N°725/67, artículos 71 al 73 del Ministerio de Salud, Código Sanitario y sus modificaciones	
Norma	Decreto Fuerza Ley N°725/67, artículos 71 al 73 del Ministerio de Salud, Código Sanitario y sus modificaciones
Componente/materia:	Sanitario- Ambientales
Otros cuerpos legales	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Generación de residuos sólidos y de residuos líquidos. El proyecto no está destinado ni a la provisión o purificación de agua potable de una población, ni a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza y residuos industriales o mineros. Tampoco se descargarán aguas servidas y residuos industriales a ríos o lagunas ni a ninguna otra fuente o masa de agua que sirva para proporcionar agua potable a una población, riego o balneario. El proyecto solo utilizará agua para la compactación de terreno y la limpieza de los paneles, la cual será de baja cantidad y reabsorbida por el suelo (esta no presenta contaminantes y presenta características similares al agua de lluvia). Si aplica en cuanto a producciones bajas de aguas servidas en las fases de construcción y cierre por parte de los trabajadores al utilizar los baños químicos. Estos residuos líquidos domésticos serán retirados periódicamente por empresas autorizadas por la SEREMI de Salud de la Región respectiva. Dicha empresa será la encargada de la mantención, retiro y disposición final de las aguas servidas en un lugar autorizado.
Forma de cumplimiento	Tanto en la fase de construcción como en la de cierre mediante el retiro periódico por empresas autorizadas por la SEREMI de Salud de la Región respectiva. Dicha empresa será la encargada de la mantención, retiro y disposición final de las aguas servidas en un lugar autorizado.
Indicador que acredita su cumplimiento	Copia del contrato con el proveedor autorizado para el servicio de mantención de los servicios higiénicos y disposición final de las aguas servidas. También mediante la copia de la Autorización Sanitaria de la empresa encargada del servicio de mantención de baños químicos y disposición final de las aguas servidas. Se considerará un registro de mantención de los baños químicos realizada por empresas autorizadas para estos efectos.
Forma de control y seguimiento	Se conservarán los registros de las mantenciones de los servicios higiénicos en las dependencias del proyecto. De la misma forma se mantendrán archivadas las copias de las Autorizaciones Sanitarias de la empresa encargada de los servicios higiénicos otorgados por la SEREMI Región de O'Higgins.
7.3.20 Norma D.F.L N°725/67, artículos 78 al 81 del Ministerio de Salud, Código Sanitario y sus modificaciones	
Norma	D.F.L N°725/67, artículos 78 al 81 del Ministerio de Salud, Código Sanitario y sus modificaciones



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2146732956>

Componente/materia:	Residuos
Otros cuerpos legales	D.L. N°3.557/81 del Ministerio de Agricultura. Establece disposiciones sobre protección agrícola; Artículo 11.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Gestión de residuos generados por el Proyecto
Forma de cumplimiento	<p>Esta norma regula la instalación y la vigilancia de funcionamiento de todo el lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase. Antes de poner en marcha las obras mencionadas, ellas deben ser autorizadas por el Servicio de Salud respectivo.</p> <p>Los residuos sólidos que se generen durante la etapa de construcción serán puestos en lugares adecuados para ellos, los cuales son el patio de salvataje y el almacenamiento de residuos industriales peligrosos. Estos residuos serán retirados y eliminados definitivamente por empresas autorizadas para realizar dicha acción.</p> <p>Los residuos sólidos orgánicos serán debidamente almacenados en recipientes cerrados debidamente rotulados.</p> <p>Los residuos industriales no peligrosos serán acopiados en el patio de salvataje presente en la faena, se dispondrá de contenedores adecuados que permitan clasificar los residuos y resguardar el medio ambiente.</p> <p>En cuanto a los residuos peligrosos serán almacenados en un container o bodega especialmente para este propósito.</p> <p>Mayores antecedentes Capítulos 4, 5, 6 y 9 del ICE.</p> <p>Los antecedentes técnicos y formales para el otorgamiento del PAS 140 y 142, prensados en Anexo D del Adenda Complementaria.</p> <p>Para certificar lo anterior. Una vez obtenida la RCA favorable, corresponderá al titular la tramitación sectorial correspondiente.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorización de la SEREMI reflejada en el PASM 140 y PASM 142 respectivamente. Registros permanentes del registro de retiro y disposición de los residuos.
Forma de control y seguimiento	Existirá en la obra un registro de los sitios de disposición final autorizados donde se enviarán los residuos generados por las distintas actividades del proyecto, indicando los momentos de los retiros, la cantidad, el transportista que lo efectúa, la patente del vehículo que lo realiza y la persona encargada. Se tendrá en la faena un archivo de autorizaciones, de comprobante de declaración de RESPEL y del registro de retiro y disposición. En la etapa de operación se mantendrán en las salas eléctricas o centros de transformación.
7.3.21 Norma D.L. N°3.557/81 del Ministerio de Agricultura. Establece disposiciones sobre protección agrícola; Artículo 11.	
Norma	D.L. N°3.557/81 del Ministerio de Agricultura. Establece disposiciones sobre protección agrícola; Artículo 11.
Componente/materia:	Residuo
Otros cuerpos legales	Decreto Fuerza Ley N°725/67, artículos 71 al 73 del Ministerio de Salud, Código Sanitario y sus modificaciones
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Gestión de residuos generados por el Proyecto
Forma de cumplimiento	Este proyecto no contempla actividades que tengan el potencial de dañar la agricultura. Los residuos líquidos y sólidos generados tanto en la etapa de construcción como de cierre serán tratados de acuerdo con la normativa vigente, siendo almacenados, retirados y eliminados de acuerdo con lo dispuesto en ella. Esto se trata en profundidad en la sección relativa a la aplicación, en el presente proyecto, de las normas sobre residuos líquidos y sólidos del Código Sanitario.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2146732956>

Indicador que acredita su cumplimiento	Autorización de la SEREMI reflejada en el PASM 140 y PASM 142 respectivamente. Registros permanentes del registro de retiro y disposición de los residuos. Mayores antecedentes Capítulos 4, 5, 6 y 9 del presente Ice. Los antecedentes técnicos y formales para el otorgamiento del PAS 140 y 142, prensados en Anexo D del Adenda Complementaria. Para certificar lo anterior. Una vez obtenida la RCA favorable, corresponderá al titular la tramitación sectorial correspondiente.
Forma de control y seguimiento	Existirá en la obra un registro de los sitios de disposición final autorizados donde se enviarán los residuos generados por las distintas actividades del proyecto, indicando los momentos de los retiros, la cantidad, el transportista que lo efectúa, la patente del vehículo que lo realiza y la persona encargada. Se tendrá en la faena un archivo de autorizaciones, de comprobante de declaración de RESPEL y del registro de retiro y disposición. En la etapa de operación se mantendrán en las salas eléctricas o centros de transformación.
7.3.22 Norma D.S. N°594/1999, Ministerio de Salud, Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo; artículos 16, 18, 19 20, 24, 26 y 42	
Norma	D.S. N°594/1999, Ministerio de Salud, Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo; artículos 16, 18, 19 20, 24, 26 y 42
Componente/materia:	Residuo sólidos y líquidos
Otros cuerpos legales	Decreto Fuerza Ley N°725/67, artículos 71 al 73 del Ministerio de Salud, Código Sanitario y sus modificaciones
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Gestión de residuos sólidos y líquidos generados por el Proyecto
Forma de cumplimiento	Este proyecto no contempla actividades que tengan el potencial de dañar la agricultura. Los residuos líquidos y sólidos generados tanto en la etapa de construcción como de cierre serán tratados de acuerdo con la normativa vigente, siendo almacenados, retirados y eliminados de acuerdo con lo dispuesto en ella. Esto se trata en profundidad en la sección relativa a la aplicación, en el presente proyecto, de las normas sobre residuos líquidos y sólidos del Código Sanitario. El titular proveerá de la habilitación de una zona de baños químicos que cumplirá con toda la normativa sanitaria vigente. Esta zona cumplirá con la proporción del artículo 23. Artículo 26: Las aguas servidas que se generen por consumo o desecho humano serán dispuestas finalmente por medio de los contratistas, los cuales lo harán en conformidad a los reglamentos vigentes. Mayores antecedentes Capítulos 4, 5, 6 y 9 del presente Ice. Los antecedentes técnicos y formales para el otorgamiento del PAS 140 y 142, prensados en Anexo D del Adenda Complementaria. Para certificar lo anterior. Una vez obtenida la RCA favorable, corresponderá al titular la tramitación sectorial correspondiente.
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorización de la SEREMI reflejada en el PASM 140 y PASM 142 respectivamente. Registros permanentes del registro de retiro y disposición de los residuos. Copia del contrato con el proveedor autorizado para el servicio de mantenimiento de los servicios higiénicos y disposición final de las aguas servidas. También mediante la copia de la Autorización Sanitaria de la empresa encargada del servicio de mantenimiento de baños químicos y disposición final de las aguas servidas. Se considerará un registro de mantenimiento de los baños químicos realizada por empresas autorizadas para estos efectos.
Forma de control y seguimiento	Existirá en la obra un registro de los sitios de disposición final autorizados donde se enviarán los residuos generados por las distintas actividades del proyecto, indicando los momentos de los retiros, la cantidad, el transportista que lo efectúa, la patente del vehículo que lo realiza y la persona encargada. Se tendrá en la faena un archivo de autorizaciones, de comprobante de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2146732956>

	<p>declaración de RESPEL y del registro de retiro y disposición. En la etapa de operación se mantendrán en las salas eléctricas o centros de transformación. Existirá en la obra un registro de los sitios de disposición final autorizados donde se enviarán los residuos generados por las distintas actividades del proyecto, indicando los momentos de los retiros, la cantidad, el transportista que lo efectúa, la patente del vehículo que lo realiza y la persona encargada. Se tendrá en la faena un archivo de autorizaciones, de comprobante de declaración de RESPEL y del registro de retiro y disposición. En la etapa de operación se mantendrán en las salas eléctricas o centros de transformación. Mediante el registro impreso o electrónico al interior de la faena detallado en el Artículo 14 de la presente norma. También con el plano de emplazamiento descrito en el Artículo 15 del D.S. N°43/2016, Ministerio de Salud que</p> <p>Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas</p>
7.3.23 Norma Decreto Supremo N° 148/2003 del Ministerio de Salud, Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos	
Norma	Decreto Supremo N° 148/2003 del Ministerio de Salud, Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos
Componente/materia:	Residuos Peligrosos
Otros cuerpos legales	Decreto Fuerza Ley N°725/67 del MINSAL
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Gestión de residuos peligrosos generador por el proyecto.
Forma de cumplimiento	Tramitación y obtención del PASM 142 para la acumulación transitoria de residuos peligrosos durante la construcción del proyecto, según antecedentes entregados en los Capítulos 4, 5, 6 y 9 del ICE. Los antecedentes técnicos y formales para el otorgamiento del PASM 142, prensados en Anexo D del Adenda Complementaria. Para certificar lo anterior. Una vez obtenida la RCA favorable, corresponderá al titular la tramitación sectorial correspondiente.
Indicador que acredita su cumplimiento	Contar con el permiso de la Autoridad Sanitaria y copia de los recibos, boletas o facturas que certifiquen el transporte y disposición final de los residuos peligrosos.
Forma de control y seguimiento	Verificación de las condiciones de la bodega y registro de transporte y disposición final en sitio autorizado
7.3.24 Norma Res. N°499/2006 y N°359/2005 del MINSAL. Aprueba documento electrónico de declaración de residuos peligrosos	
Norma	Res. N°499/2006 y N°359/2005 del MINSAL. Aprueba documento electrónico de declaración de residuos peligrosos
Componente/materia:	Residuos Peligrosos
Otros cuerpos legales	Decreto Fuerza Ley N°725/67 del MINSAL D.S. N° 1/2013 Reglamento de Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes, RETC, del 5 de mayo de 2013 del Ministerio de Medio Ambiente
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Gestión de residuos peligrosos generador por el proyecto.
Forma de cumplimiento	Generación de residuos peligrosos producto de actividades de mantención de equipos y/o maquinarias (aceites usados, grasas) y asociados a la construcción (restos de pintura y solventes). Se realizará la declaración de residuos peligrosos conforme al formato indicado en la citada resolución una vez enviados los residuos a disposición final. Mayores antecedentes en los Capítulos 4, 5, 6 y 9 del ICE. Los antecedentes técnicos y formales para el otorgamiento del PASM 142, prensados en Anexo D del Adenda Complementaria.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2146732956>

Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de la declaración de residuos peligrosos.
Forma de control y seguimiento	Cada vez que se envíen residuos a sitio de disposición final autorizado se realizará la respectiva declaración en los formatos indicados en la resolución
7.3.25 Norma D.S. N° 735/1969 del Ministerio de Salud. Reglamento de los servicios de agua destinados al consumo humano.	
Norma	D.S. N° 735/1969 del Ministerio de Salud. Reglamento de los servicios de agua destinados al consumo humano.
Componente/materia:	Agua destinados al consumo humano.
Otros cuerpos legales	Decreto Fuerza Ley N°725/67 del MINSAL
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Agua para consumo humano. Abastecimiento de agua potable.
Forma de cumplimiento	Titular vela porque la empresa encargada de la entrega de agua destinada al consumo humano cuente con los permisos y autorizaciones sanitarias pertinentes, así como cualquier otro requisito que tenga como fin el resguardo de la salud del personal involucrado y el medio ambiente
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros de entrega de agua potable. Copia del contrato con la empresa proveedora de agua destinada al consumo humano
Forma de control y seguimiento	Archivo de los registros generados por la entrega de agua.
7.3.26 Norma D.S. N°446/06 Declara Normas Oficiales de la República de Chile la NCh 409/1. Of2005 Agua Potable-Parte 1: Requisitos, y NCh 409/2. Of2004 Agua Potable- Parte 2: Muestreo. Ministerio de Salud.	
Norma	D.S. N°446/06 Declara Normas Oficiales de la República de Chile la NCh 409/1. Of2005 Agua Potable-Parte 1: Requisitos, y NCh 409/2. Of2004 Agua Potable- Parte 2: Muestreo. Ministerio de Salud.
Componente/materia:	Agua destinados al consumo humano.
Otros cuerpos legales	D.S. N° 735/1969 del Ministerio de Salud. Reglamento de los servicios de agua destinados al consumo humano.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Agua para consumo humano. Abastecimiento de agua potable.
Forma de cumplimiento	El agua destinada al consumo humano será en formato de agua envasada, obtenida de proveedores que cuenten con resolución sanitaria
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros de entrega de agua potable. Copia del contrato con la empresa proveedora de agua destinada al consumo humano
Forma de control y seguimiento	Archivo de los registros generados por la entrega de agua.
7.3.27 Norma D.S. N° 160/08 “Aprueba Reglamento de Seguridad Para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos” de 26 de mayo de 2008 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción	
Norma	D.S. N° 160/08 “Aprueba Reglamento de Seguridad Para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos” de 26 de mayo de 2008 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción
Componente/materia:	Sustancias Peligrosas
Otros cuerpos legales	Decreto Fuerza Ley N°725/67 del MINSAL
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y cierre
Parte, obra, acción,	Durante las etapas de construcción y abandono, se contempla la utilización



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2146732956>

emisión, residuo o sustancias a la que aplica	de combustible líquido, principalmente en la maquinaria pesada, para lo cual se contará con un suministro a través de un proveedor autorizado, quien con un camión surtidor cargará la maquinaria en obra. La carga de combustible desde el proveedor autorizado, serán realizadas sobre una superficie que sea capaz de contener la sustancias en caso de un derrame, tipo bandeja de control, así en caso de derrames, está tendrá la capacidad para contenerlos.
Forma de cumplimiento	Para el abastecimiento de combustibles se hará un convenio con alguna estación de combustible localizada en San Fernando u otra localidad cercana. De esta manera, se evitará la recarga de elementos orgánicos en el emplazamiento del proyecto. Se exigirá que los contratistas que proporcionen este insumo cumplan con las disposiciones del DS 160/2009 del Ministerio de Economía el cual estipula requisitos para seguridad y manipulación de combustibles.
Indicador que acredita su cumplimiento	Contrato o certificado con empresa autorizada de transporte y distribución de diésel.
Forma de control y seguimiento	Revisión mensual de vigencia de Resolución SEC de empresa proveedora y chequeo en terreno cada vez que se realice carga de combustible, verificando que se cumplan las condiciones que exige la normativa vigente.
7.3.28 Norma D.S. N°43/2016, Ministerio de Salud, Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas, que modifica al Decreto Supremo N° 78/2010, Ministerio de Salud, “Aprueba Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas” y Decreto Supremo N° 60/2012.	
Norma	D.S. N°43/2016, Ministerio de Salud, Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas, que modifica al Decreto Supremo N° 78/2010, Ministerio de Salud, “Aprueba Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas” y Decreto Supremo N° 60/2012.
Componente/materia:	Sustancias Peligrosas
Otros cuerpos legales	Decreto Fuerza Ley N°725/67 del MINSAL
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Los residuos peligrosos, tales como tambores de puntura vacíos, toner de impresoras, brochas, pilas y baterías, entre otros, generarán en mínimas cantidades y serán almacenados en un container o bodega habilitada especialmente para este propósito. Esta se habilitará acatando la normativa vigente. Se cumplirá mediante la solicitud del PAS 142, como indica el Artículo 142 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.
Forma de cumplimiento	Resolución Sanitaria que otorga el PASM 142 autorizado por la autoridad competente. La autorización sanitaria otorgada por la SEREMI de Salud Regional, la cual verificará el cumplimiento de las disposiciones del presente reglamento, la cual se detalla en su artículo 6.
Indicador que acredita su cumplimiento	Mediante el registro impreso o electrónico al interior de la faena detallado en el Artículo 14 de la presente norma. También con el plano de emplazamiento descrito en el Artículo 15.
Forma de control y seguimiento	Registro de las acciones comprometidas.
7.3.29 Norma D.S. N°158, de 1980, del Ministerio de Obras Públicas. Establece Límite de Pesos por Eje y Límites de Peso Bruto Total.	
Norma	D.S. N°158, de 1980, del Ministerio de Obras Públicas. Establece Límite de Pesos por Eje y Límites de Peso Bruto Total.
Componente/materia:	Vialidad y transporte
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Etapa de construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte de materiales.
Forma de cumplimiento	Con el objeto de evitar el deterioro prematuro del pavimento de calles y



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2146732956>

	<p>caminos, la Dirección de Vialidad del Ministerio de Obras Públicas por medio de este Decreto, estableció los límites de peso máximo por ejes con que los vehículos de carga podrán circular por los caminos del país. Su numeral 2) prohíbe la circulación de vehículos de cualquier especie que excedan los pesos indicados atendiendo para ello al “tipo de eje” y “rodado” de los vehículos. Su numeral 4) dispone que “Cuando una persona natural o Jurídica requiera transportar una maquinaria u objeto que por su peso exceda los límites permitidos para el transporte vial, deberá solicitar con anticipación y por escrito autorización a la Dirección de Vialidad (...)”.</p> <p>En relación con el proyecto, se requerirán actividades de transporte de materiales de construcción, estructuras, equipos y otros.</p> <p>El titular exigirá a sus contratistas que cumplan con el peso máximo permitido para los vehículos. En caso de que sea indispensable para realizar el transporte de maquinarias u otras especies que excedan los máximos admisibles, se solicitará autorización a la Dirección de Vialidad, en los términos que establece la norma.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de las guías de despacho de la carga que será transportada, indicando el viaje realizado y el camión asociado. Autorización de Dirección de Vialidad.
Forma de control y seguimiento	Registro de las dimensiones de los camiones y de carga máxima. Archivo de los documentos generados.
7.3.30 Norma D.S. N°200, de 1993, del Ministerio de Obras Públicas	
Norma	D.S. N°200, de 1993, del Ministerio de Obras Públicas
Componente/materia:	Vialidad y transporte
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Etapas de construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte de materiales.
Forma de cumplimiento	El Proyecto requerirá actividades de transporte de materiales de construcción, estructuras, equipos y otros. También requerirá el transporte de maquinaria que eventualmente exceda el peso máximo permitido. En caso de que sea necesario, el titular solicitará a la Dirección Regional de Vialidad las autorizaciones correspondientes para transportar equipos con sobrepeso y/o sobredimensionamiento, exigiendo a sus contratistas que cumplan con el peso máximo de los vehículos que pueden circular por vías urbanas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Documentos entregados a la Dirección de Vialidad, para autorización respectiva.
Forma de control y seguimiento	Archivo de autorización obtenida.
7.3.31 Norma Decreto Supremo N° 298, de 1994, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos.	
Norma	Decreto Supremo N° 298, de 1994, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos.
Componente/materia:	Vialidad y transporte
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Etapas de construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte de materiales.
Forma de cumplimiento	Este Reglamento establece las condiciones, normas y procedimientos aplicables al transporte de carga, por calles y caminos, de sustancias o productos que, por sus características, sean peligrosas o representen riesgos para la salud de las personas, la seguridad pública o el medio ambiente. Su



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2146732956>

	artículo 9 establece una prohibición de transporte de sustancias peligrosas con carga de animales, alimentos o medicamentos destinados al consumo humano o animal y otro tipo de carga, salvo que exista compatibilidad entre los distintos productos transportados. Durante la vida útil del proyecto se utilizarán algunas sustancias peligrosas como aceite de motor, grasa lubricante, entre otras, las que no serán almacenadas en la obra, pues se comprará la cantidad necesario en los casos que se requiera. La cantidad exacta de estas sustancias no es posible de estimar en esta etapa de evaluación del proyecto, ya que dependerá de los requerimientos de la empresa que estará a cargo de la construcción del proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de ingreso de sustancias al área del proyecto, distinguiendo entre tipo de cantidad de ellas. Tal registro se mantendrá en la zona de faenas en fase de construcción.
Forma de control y seguimiento	Registro de ingreso y cantidad de sustancias al área del proyecto, distinguiendo entre tipo de cantidad de ellas.
7.3.32 Norma Decreto con Fuerza de Ley N°1, del 2007, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.	
Norma	Decreto con Fuerza de Ley N°1, del 2007, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.
Componente/materia:	Vialidad, transporte y emisiones
Otros cuerpos legales	D.S 236, del 2014, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. D.S 196, del 2013, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. D.S 200, del 2011, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. D.S 122, del 2012, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Etapas de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte de materiales y personas.
Forma de cumplimiento	Regula los vehículos que circulan por caminos, calles y demás vías públicas, rurales o urbanas, caminos vecinales o particulares destinados al uso público, de todo el territorio de la República. Los vehículos motorizados deberán estar equipados, ajustados o carburados de modo que el motor no emita materiales o gases contaminantes en un índice superior a los permitidos. Todos los vehículos relacionados con el proyecto tendrán su revisión técnica al día y se les harán mantenimientos regulares. Se impedirá el paso a las instalaciones del proyecto a todo vehículo que no cuente con su revisión técnica vigente. Lo anterior se exigirá bajo cláusulas contractuales con las empresas contratistas a cargo de las faenas de construcción y cierre. De igual manera se exigirá a las camionetas encargadas del transporte de personal durante la fase de operación del proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Documentos de revisiones técnicas al día y mantenimientos vigentes de los vehículos, los que se mantendrán en la zona de faenas, durante las etapas de construcción y cierre, y en los centros de transformación (CT) o bodega para la etapa de operación. Dichos documentos serán requeridos por el encargado del proyecto al momento de ingresar los vehículos a la obra, generándose la validación de tales.
Forma de control y seguimiento	Exigencia a contratistas de revisiones técnicas y permisos de circulación al día.
7.3.33 Norma D.S N°211, de 1991, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones	
Norma	D.S N°211, de 1991, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones
Componente/materia:	Vialidad, transporte y emisiones
Otros cuerpos legales	D.S 236, del 2014, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. D.S 196, del 2013, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. D.S 200, del 2011, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. D.S 122, del 2012, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Etapas de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción,	Transporte de materiales y personal.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2146732956>

emisión, residuo o sustancias a la que aplica	
Forma de cumplimiento	En estos decretos se establecen normas de emisión máxima para los vehículos motorizados. El proyecto se someterá íntegramente a dicha normativa y se hará aplicable a toda maquinaria y vehículo que intervenga en su desarrollo.
Indicador que acredita su cumplimiento	Documentos de revisiones técnicas al día y mantenimientos vigentes de los vehículos, los que se mantendrán en la zona de faenas, durante las etapas de construcción y cierre, y en los centros de transformación (CT) o bodega para la etapa de operación. Dichos documentos serán requeridos por el encargado del proyecto al momento de ingresar los vehículos a la obra, generándose la validación de tales.
Forma de control y seguimiento	Exigencia a contratistas de revisiones técnicas y permisos de circulación al día.

7.4 Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural)

7.4.1 Norma Ley N°19.473, sustituye Texto de la Ley N°4.601, sobre Caza, y Artículo 609 del Código Civil	
Norma	Ley N°19.473, sustituye Texto de la Ley N°4.601, sobre Caza, y Artículo 609 del Código Civil
Componente/materia:	Fauna Terrestre
Otros cuerpos legales	D.S. N°5/1998 del Ministerio de Agricultura, Aprueba Reglamento de la Ley de Caza.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Previo a la Fase de Construcción, durante la Fase de Construcción y Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Previo al ingreso de maquinaria y movimiento de tierra deberá ejecutar el rescate y relocalización de especies de baja movilidad en el área de intervención del Proyecto.
Forma de cumplimiento	El titular deberá realizar el rescate y relocalización de fauna de baja movilidad identificada al interior del polígono de intervención del Proyecto. La especie objetivo corresponde al reptil <i>Liolaemus tenuis</i> (lagartija esbelta), ésta corresponde a una especie nativa, de baja movilidad y catalogada como "Preocupación menor" según el octavo proceso del reglamento de clasificación de especies (D.S. N°19/2012). Antecedentes entregados en Anexo D del Adenda Complementaria para el otorgamiento del permiso ambiental sectorial consagrado en el artículo 146 del D.S. N°40/2012 del MMA. Mayores antecedentes Capítulos 4, 5, 6 y 9 del presente ICE.
Indicador que acredita su cumplimiento	Previo a la ejecución de la medida, el titular presentará al SAG regional el proyecto de rescate y relocalización, junto a la solicitud de captura de fauna silvestre con los contenidos sectoriales requeridos para dicha autorización. Luego de obtener la resolución que autoriza la captura, se procederá a ejecutar la medida. Además, se realizará 1 jornada de capacitación a su personal con respecto a dichos temas, 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, destruir madrigueras o nidos o recolectar huevos o crías en los terrenos donde se realicen las faenas. Por su parte, se implementarán señaléticas en caminos y 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.
Forma de control y seguimiento	Resolución del SAG de la Región de O'Higgins que otorga el permiso ambiental sectorial consagrado en el artículo 146 del D.S. N°40/2012 del MMA. Resolución de SAG regional que autoriza la captura de fauna silvestre. Contratos con cláusulas especiales sobre cuidado de flora y fauna. Registro de realización de capacitaciones



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2146732956>

	Registro de implementación de señaléticas en caminos de acceso al proyecto
7.4.2 Norma D.S. N°5/1998 del Ministerio de Agricultura, Aprueba Reglamento de la Ley de Caza.	
Componente/materia:	D.S. N°5/1998 del Ministerio de Agricultura, Aprueba Reglamento de la Ley de Caza.
Materia	Fauna Terrestre
Otros cuerpos legales asociados	Ley N°19.473, sustituye Texto de la Ley N°4.601, sobre Caza, y Artículo 609 del Código Civil
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Previo a la Fase de Construcción, durante la Fase de Construcción y Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Previo al ingreso de maquinaria y movimiento de tierra deberá ejecutar el rescate y relocalización de especies de baja movilidad en el área de intervención del Proyecto.
Forma de cumplimiento	El titular deberá realizar el rescate y relocalización de fauna de baja movilidad identificada al interior del polígono de intervención del Proyecto. La especie objetivo corresponde al reptil <i>Liolaemus tenuis</i> (lagartija esbelta), ésta corresponde a una especie nativa, de baja movilidad y catalogada como “Preocupación menor” según el octavo proceso del reglamento de clasificación de especies (D.S. N°19/2012). Antecedentes entregados en Anexo D del Adenda Complementaria para el otorgamiento del permiso ambiental sectorial consagrado en el artículo 146 del D.S. N°40/2012 del MMA. Mayores antecedentes Capítulos 4, 5, 6 y 9 del ICE.
Indicador que acredita su cumplimiento	Previo a la ejecución de la medida, el titular presentará al SAG regional el proyecto de rescate y relocalización, junto a la solicitud de captura de fauna silvestre con los contenidos sectoriales requeridos para dicha autorización. Luego de obtener la resolución que autoriza la captura, se procederá a ejecutar la medida. Además, se realizará 1 jornada de capacitación a su personal con respecto a dichos temas, 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, destruir madrigueras o nidos o recolectar huevos o crías en los terrenos donde se realicen las faenas. Por su parte, se implementarán señaléticas en caminos y 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.
Forma de control y seguimiento	Resolución del SAG de la Región de O’Higgins que otorga el permiso ambiental sectorial consagrado en el artículo 146 del D.S. N°40/2012 del MMA. Resolución de SAG regional que autoriza la captura de fauna silvestre. 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
7.4.3 Norma Ley N°17.288/1970, Ley Sobre Monumentos Nacionales; del Ministerio de Educación	
Componente/materia:	Patrimonio Cultural
Norma	Ley N°17.288/1970, Ley Sobre Monumentos Nacionales; del Ministerio de Educación
Otros cuerpos legales asociados	D.S. N°484/1991 del Ministerio de Educación. Reglamento de la Ley N° 17.288, Sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Movimiento de tierra, escarpe y excavaciones menores
Forma de cumplimiento	Durante la prospección a la totalidad del predio no se determinó la



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2146732956>

	<p>existencia de elementos de valor arqueológico o patrimonial.</p> <p>No obstante, lo anterior, es probable que con ocasión de las faenas asociadas a movimientos de sedimentos (escarpes, excavaciones, aterrazamientos, entre otras) puedan detectarse restos artefactuales o ecofactuales con valor patrimonial, contenidos en el subsuelo.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<p>En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico, el Titular procederá según lo establecido en la Ley N° 17.288 (Art. 26 y 27) y en el D.S. 484/90 (Art. 20 y 23), es decir, se dará aviso al Gobernador Provincial quien ordenará a Carabineros que se haga responsable de la vigilancia del hallazgo hasta que el Consejo de Monumentos Nacionales se haga cargo del mismo. Además, el Titular dará aviso inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales para que este organismo determine los procedimientos a seguir, de cuya implementación será responsable el Titular.</p> <p>De proceder el salvataje de estos elementos, éste será realizado exclusivamente por arqueólogos, antropólogos o paleontólogos profesionales, previa coordinación con la autoridad competente.</p>
Forma de control y seguimiento	<p>Registro escrito de aviso a las autoridades competentes ante posibles hallazgos.</p> <p>Registro fotográfico de las actividades de resguardo de posibles hallazgos.</p>
7.4.4 Norma D.S. N°484/1991 del Ministerio de Educación. Reglamento de la Ley N° 17.288, Sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológica.	
Componente/materia:	Patrimonio Cultural
Norma	D.S. N°484/1991 del Ministerio de Educación. Reglamento de la Ley N° 17.288, Sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológica.
Otros cuerpos legales asociados	Ley N°17.288/1970, Ley Sobre Monumentos Nacionales; del Ministerio de Educación
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Movimiento de tierra, escarpe y excavaciones menores
Forma de cumplimiento	<p>Durante la prospección a la totalidad del predio no se determinó la existencia de elementos de valor arqueológico o patrimonial.</p> <p>No obstante, lo anterior, es probable que con ocasión de las faenas asociadas a movimientos de sedimentos (escarpes, excavaciones, aterrazamientos, entre otras) puedan detectarse restos artefactuales o ecofactuales con valor patrimonial, contenidos en el subsuelo.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<p>En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico, el Titular procederá según lo establecido en la Ley N° 17.288 (Art. 26 y 27) y en el D.S. 484/90 (Art. 20 y 23), es decir, se dará aviso al Gobernador Provincial quien ordenará a Carabineros que se haga responsable de la vigilancia del hallazgo hasta que el Consejo de Monumentos Nacionales se haga cargo del mismo. Además, el Titular dará aviso inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales para que este organismo determine los procedimientos a seguir, de cuya implementación será responsable el Titular.</p> <p>De proceder el salvataje de estos elementos, éste será realizado exclusivamente por arqueólogos, antropólogos o paleontólogos profesionales, previa coordinación con la autoridad competente.</p>
Forma de control y seguimiento	<p>Registro escrito de aviso a las autoridades competentes ante posibles hallazgos.</p> <p>Registro fotográfico de las actividades de resguardo de posibles hallazgos.</p>

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

8.1 Compromiso Ambiental: Humectación de Caminos No Pavimentados	
Impacto asociado	Emisiones a la Atmosfera
Fase del Proyecto a la	Construcción



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2146732956>

que aplica	
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: Reducción de emisiones atmosféricas (MP) en consecuencia al tránsito de vehículos y maquinarias por caminos no pavimentados de acceso al Proyecto.</p> <p>Descripción: Humectación por medio de camión aljibe de los caminos de acceso no pavimentados al menos una vez al día en el período de máximo flujo de transporte, período en el cual llegan al emplazamiento los equipos eléctricos principales de la planta.</p> <p>Justificación: Reducción de material particulado.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: Caminos de Acceso al proyecto en fase de construcción.</p> <p>Forma: Programa de Humectación de caminos no pavimentados.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	<p>Contrato operación humectación de caminos. Registro de adquisición de agua para humectación. Revisión y registro de cumplimiento por parte de encargado de oficina de calidad, seguridad y medio ambiente (CASEM).</p>
Forma de control y seguimiento	<p>Se tendrá un registro diario de la humectación de caminos, el cual estará disponible cuando la autoridad lo requiera en la etapa de seguimiento y fiscalización ambiental, como así mismo se señalará claramente la procedencia del agua utilizada. Respaldo en plataforma SMA de la ejecución de las acciones y envío de informes.</p>
Referencia	Respuesta 18 del Adenda Complementaria.
8.2 Compromiso Ambiental: Monitoreo Arqueológico	
Impacto asociado	Evitar presencia de hallazgo arqueológico patrimonial
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: Preservación de los componentes arqueológicos que se podrían encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo a los trabajadores del proyecto.</p> <p>Descripción: Charlas de inducción a trabajadores y contratista previo a la etapa de construcción. Charlas realizadas por el/la arqueólogo/a indicando posibilidad de hallazgos, procedimientos a seguir en caso de que ocurran y aviso al Gobernador Provincial.</p> <p>Justificación: Compromiso voluntario adquirido en base a la sugerencia de la Autoridad para preservar el Patrimonio Cultural.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: Predio del proyecto.</p> <p>Forma: Charlas a trabajadores y supervisión de las actividades de movimiento de tierra y excavaciones, realizando monitoreo arqueológico.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	<p>Registro de charlas y capacitaciones. Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del mes, con fecha. Plan mensual de trabajo especificando los días monitoreados por el arqueólogo. Plano y registro fotográfico. Informe final de monitoreo.</p>
Forma de control y	Informe mensual dirigido a la SMA y al Consejo de Monumentos Nacionales,



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2146732956>

seguimiento	elaborado por el/la arqueólogo/a en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes.
Referencia	Acápito 3.10.6 f) de la DIA
8.3 Compromiso Ambiental: Monitoreo de Emisiones Acústicas	
Impacto asociado	Emisiones de Ruido
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: Asegurar el cumplimiento normativo asociado a la emisión de ruidos.</p> <p>Descripción: El monitoreo de ruido tiene como finalidad evaluar el impacto que las emisiones de ruido generarán durante la etapa de construcción del Proyecto; así como la influencia de éstas sobre la población más cercana y los puntos de máximo impacto. El monitoreo considera las siguientes etapas: Establecimiento de una Línea Base de Ruido. Identificación de potenciales sectores sensibles al ruido. Identificación de las principales fuentes de emisión de ruido asociadas a las etapas de construcción del proyecto. Determinación de los Niveles de inmisión de Ruido que se alcanzarán en los puntos sensibles identificados, provocados por las principales fuentes de emisión presentes en cada etapa. Evaluación del cumplimiento de la normativa de referencia.</p> <p>Los niveles de inmisión de ruido obtenidos en los puntos sensibles serán obtenidos mediante modelación acústica con el software Sound plan versión 7.2.</p> <p>Justificación: Los resultados de las mediciones de ruido durante la fase de construcción (considerando el escenario más desfavorable) acreditarán el cumplimiento de lo establecido en el D.S N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: El peor escenario de ruido se producirá en el hincado para instalación de la estructura de soporte de los paneles, terreno que tiene una superficie de 6,3 ha.</p> <p>Forma: Se realizarán mediciones del Nivel de Presión Sonora (NPS) en dBA lento según lo dispuesto por el D.S 38/11 del Ministerio del Medio Ambiente, en 4 puntos de medición, para el período diurno y nocturno. El instrumento de medición se ubicará sobre un trípode a 1,5 m del suelo (eje vertical) y a un mínimo de 3 m de cualquier superficie reflectante en su eje horizontal (paredes o muros).</p> <p>Oportunidad de implementación: La fase de construcción durará 4 meses, con fecha estimada de inicio el tercer trimestre del 2020, del período de la fase 2 meses corresponden al montaje de estructuras</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	Los niveles de presión sonora corregidos que se obtengan de la emisión de una fuente fijan emisora de ruido, medidos en el lugar donde se encuentre el receptor, no podrán exceder los valores que se fijan en la Tabla 4.1 del Anexo E – Estudio Ruido
Forma de control y seguimiento	Registro de informes técnicos de mediciones de línea base de ruido. Respaldo en plataforma SMA de la ejecución de las acciones y envío de informes.
Referencia	Respuesta a observación N°69 del Adenda
8.4 Compromiso Ambiental: Control Ingreso Vehículos a las Instalaciones	
Impacto asociado	No Aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: Asegurar el cumplimiento normativo asociado en materia de Prevención y</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2146732956>

	<p>Seguridad Laboral.</p> <p>Descripción: El control vehicular tiene como finalidad el control de la documentación, estableciendo así que los vehículos circulen en sus óptimas condiciones durante las etapas de construcción, operación y cierre del Proyecto, así también llevar un registro de las personas que ingresan al área de emplazamiento.</p> <p>Justificación: Verificación del estado de los vehículos y del ingreso de personal autorizado al área de emplazamiento.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: Acceso al proyecto.</p> <p>Forma: Al momento de solicitar el acceso al proyecto se deberá dejar registro de los datos del conductor, así también del vehículo a ingresar. Verificar documentación del conductor y del vehículo.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	Ejecución del protocolo de alerta y seguridad.
Forma de control y seguimiento	Registros mensuales de ingreso al proyecto. Cámaras de vigilancia controladas remotamente. Respaldo en plataforma SMA de la ejecución de las acciones y envío de informes.
Referencia	Respuesta 18 Adenda Complementaria
8.5 Compromiso Ambiental: Instalación sistema FV en Liceo Agrícola El Carmen, comuna de San Fernando	
Impacto asociado	No Aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: La presente propuesta implica la instalación de un sistema fotovoltaico on grid de una potencia instalada de 112,6 kWp, la cual genera anualmente 168.328 kWh lo cual equivale al 100% del consumo total de energía del establecimiento en un año normal. Además, Se propone un proyecto de energía solar fotovoltaica de 2,6 kwp con Variador de Frecuencia para bomba de agua 2HP que reforzar el sistema de riego que actualmente posee el establecimiento, lo cual permite aumentar la superficie de riego en 4,3 ha durante el período de máxima demanda.</p> <p>Descripción: Instalar: Planta fotovoltaica Ongrid 112,6 kWp. Planta fotovoltaica 2,6 kwp Offgrid con Variador de Frecuencia para bomba de agua 2HP. Una Jornada de inducción y capacitación a los alumnos del establecimiento posterior a la instalación de los sistemas.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: Liceo Agrícola El Carmen, comuna de San Fernando Cronograma: 5 semanas.</p> <p>Forma: Instalar: Planta fotovoltaica Ongrid 112,6 kWp. Planta fotovoltaica 2,6 kwp Offgrid con Variador de Frecuencia para bomba de agua 2HP. Una Jornada de inducción y capacitación a los alumnos del establecimiento posterior a la instalación de los sistemas. Oportunidad: Una vez iniciada la fase de construcción del Proyecto.</p> <p>Justificación: La superficie total del Proyecto declarada por el titular es de 13 ha, lo cual</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2146732956>

	<p>incluye los caminos internos, área de cortafuegos, y zonas de resguardo y circulación dentro del predio. La superficie efectivamente ocupada de suelo por las obras permanentes y temporales del Proyecto corresponde a un total aproximado de 9,3 ha de suelo Clase III.</p> <p>De acuerdo a la información entregada por el establecimiento, se concluye que el consumo energético anual para el riego de 29,96 (ha) de los huertos establecidos y las 2,03 (ha) de prados del Liceo Agrícola El Carmen de San Fernando, alcanzan los 57,70 MWh por lo cual la equivalencia energética del sistema propuesto cubre más allá del 100% de este consumo (168 MWh).</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe de instalación del sistema fotovoltaico, entregado dentro de 15 días hábiles siguientes a la SMA. Certificado de recepción conforme de parte de la Dirección del establecimiento.
Forma de control y seguimiento	Registro fotográfico de estado de avance, entrega y recepción de estas obras por el responsable del establecimiento educacional. Respaldo en plataforma SMA de la ejecución de las acciones y envío de informes.
Referencia	Anexo G del Adenda Complementaria. Respuesta n°19 del Adenda Complementaria.
8.6 Compromiso Ambiental: Monitoreo Edafológico Fase de Operación	
Impacto asociado	Componente Suelo
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: Realizar un monitoreo de los parámetros edafológicos que definen la capacidad de uso de suelo, a modo de realizar el seguimiento de los eventuales impactos, negativos o positivos, que la instalación del parque genera sobre la componente suelo.</p> <p>Descripción: Determinar, mediante calicatas, observación in situ y Análisis de laboratorio, las propiedades físicas y químicas del suelo, la Clasificación de Clase Capacidad de Uso del suelo presente en el área de estudio.</p> <p>Justificación: Comprobar efectos de la planta FV sobre la componente suelo.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: Polígono de la planta solar</p> <p>Forma: Estudio edafológico</p> <p>Oportunidad: Al año 5, 10, 15 y 20 de la fase de operación.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	Estudio edafológico entregado a SMA y al SAG de la Región de O'Higgins.
Forma de control y seguimiento	Respaldo en plataforma SMA de la ejecución de las acciones y envío de informes.
Referencia	Respuesta 18 Adenda Complementaria

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

9.1. Plan de Prevención de Contingencias

9.1 Riesgo por Accidentes Viales (choque, colisión y volcamiento)	
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases (Construcción, operación y cierre)
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Transporte de personal o materiales.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la	Los conductores darán cumplimiento de la ley de tránsito 18.210 vigente. El personal a cargo de la conducción de medios de transporte será personal calificado con licencia de conducir al día y según tipo de vehículo que conduce.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2146732956>

contingencia	<p>Los trabajadores que conduzcan se deberán someter previamente un examen psico-senso-técnico, de vehículos livianos, pesados y los que transportan personal, que involucra un examen psicológico orientado al cargo, determinación de sensibilidad fina y gruesa, tiempo de reacción y nivel de conocimiento de ley de tránsito en aspectos legales, de la conducción y de mecánica básica.</p> <p>El peso y dimensión de los camiones no excederá los máximos permitidos de acuerdo a las especificaciones técnicas del vehículo, considerando además la carga que transportan.</p> <p>Ante la detención en sectores con pendiente y/o donde esté normado, se colocarán cuñas, trabando las ruedas en sentido contrario.</p> <p>Si al inicio o durante el turno la persona se siente incapacitada para conducir por enfermedad u otra razón, deberá dar aviso de inmediato a su superior quien deberá actuar en consecuencia.</p> <p>Los conductores no deberán conducir bajo la influencia del alcohol, drogas o con fatiga debida a un mal dormir o exceso de trabajo, constituye una infracción grave a la Ley N° 18.290/1984 del Ministerio de Justicia.</p>
Forma de control y seguimiento	<p>Se verificarán los vehículos mediante lista de chequeo establecido y se realizará una mantención e inspección regular de los vehículos de todo tipo.</p> <p>Todos los conductores mantendrán comunicación constante con garitas de control e información actualizada respecto al estado de las rutas.</p>
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo F - Plan de Emergencia y Contingencia de la DIA
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p>En caso de ocurrir un accidente, choque entre vehículos, contra algún vehículo particular o participar en atropello hacia la comunidad y/o animales silvestres, se tomarán las indicaciones mencionadas a continuación, según corresponda:</p> <p>Se contactará a la ambulancia.</p> <p>Se considerará la seguridad del lugar del accidente, desviando los vehículos e instalando conos.</p> <p>Se permanecerá en el lugar del accidente hasta que llegue Carabineros a menos que la Brigada de Emergencias o Personal de Seguridad exija lo contrario.</p> <p>Si los vehículos no se pueden mover, se ordenará que se mantengan lo más seguro que sea posible.</p> <p>Si un conductor que ejecute labores para o en nombre del Proyecto, se ve envuelto en un accidente de tránsito que involucra peatones, aplicará los pasos a seguir en estos casos según la Cruz Roja: proteger, alertar y socorrer.</p> <p>El conductor se cerciorará que se encuentre bien la persona accidentada, luego encenderá las luces del vehículo y pondrá los triángulos o conos a una distancia prudente para avisar a los demás vehículos que allí ocurrió un accidente.</p> <p>Si la persona está consciente y pide que lo trasladen a un centro asistencial, se hará en un vehículo diferente al involucrado, pues implica perder pruebas o conclusiones fundamentales sobre cómo y por qué se produjo el accidente de tránsito.</p> <p>Se mantendrá despejada el área del siniestro y se dará espacio para que la Brigada de Emergencias, Ambulancias, Bomberos o Carabineros trabajen adecuadamente.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	<p>Una vez controlada la emergencia, en un plazo no mayor a 48 horas se emitirá por escrito un “Informe Preliminar” a los organismos competentes, el que indicará como mínimo: la razón por la cual se provocó la emergencia, el tiempo de duración de la misma, las medidas ya implementadas, el plan de acción considerado y el plazo en que se estima se cumplirán las medidas de control para evitar su recurrencia.</p>
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo F - Plan de Emergencia y Contingencia de la DIA
9.2 Riesgo por Derrames	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2146732956>

Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases (Construcción, operación y cierre)
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Transporte de insumos y/o materiales.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<p>Antes del transporte se deberán revisar los estanques, cajas y envases para verificar sus condiciones y evitar el transporte con roturas o filtraciones.</p> <p>El transporte de sustancias peligrosas se realizará en camiones especialmente diseñados para tal efecto y que cumplan con las disposiciones señaladas en el D.S N°298/1995 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que reglamenta el transporte de cargas peligrosas por calles y caminos.</p> <p>Se exigirá a las empresas a cargo del transporte de sustancias, que cuenten con un plan de Prevención de Riesgos para prevenir derrames o filtraciones durante el transporte.</p> <p>La disposición de las sustancias en los sistemas de almacenamiento para el transporte deberá hacerse siguiendo las indicaciones del proveedor en cuanto a temperaturas de almacenamiento, condiciones de luminosidad, exposición a la intemperie, prohibición de fumar y cualquier otra recomendación del proveedor.</p> <p>Los estanques, cajas y envases deberán estar marcados y etiquetados de acuerdo con la correspondiente clasificación y tipo de riesgo, de conformidad con lo establecido en la Norma Chilena NCh 2.190 Of. 03.</p> <p>Los vehículos de carga circularán respetando las velocidades máximas de tránsito, además deberán conducir siempre a una velocidad razonable y prudente de acuerdo a las condiciones climáticas y del camino que les permita controlar el vehículo ante un evento inesperado. Por otra parte, deberán evitar cruzar puentes o pasos superiores donde exista restricción en el peso admisible o ancho disponible.</p> <p>Los conductores deberán contar con capacitación en el manejo y manipulación de las sustancias que transportan, así como procedimientos de primeros auxilios y control de eventuales derrames.</p> <p>Todos los vehículos deberán contar con sistemas de control de derrames, como palas, elementos absorbentes, extintores de fuego, elementos de protección personal, etc.</p> <p>Los vehículos contarán con rotulación y señalética adecuada al tipo de sustancia que se transporta y visible por los lados del vehículo. Además, de contar con la HDS del producto que se transporta.</p>
Forma de control y seguimiento	<p>Registros de inspecciones a los vehículos que transportarán insumos. Registro de hojas de seguridad de sustancias peligrosas. Se verificarán los vehículos mediante lista de chequeo establecido y se realizará una mantención e inspección regular de los vehículos de todo tipo.</p> <p>Todos los conductores mantendrán comunicación constante con garitas de control e información actualizada respecto al estado de las rutas.</p>
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo F - Plan de Emergencia y Contingencia de la DIA
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p>En el caso de producirse derrames de sustancias peligrosas, residuos peligrosos y efluentes, tanto durante el transporte como en las instalaciones del Proyecto, se tomarán las siguientes medidas:</p> <p>Se prestará auxilio inmediato, incluyendo el traslado de equipo, materiales y cuadrillas de personal, para minimizar los efectos ocasionados por cualquier derrame.</p> <p>Se aplicará lo señalado en la respectiva Hoja de Datos de Seguridad (HDS, Norma Chilena N°2245/2003).</p> <p>Se aislará el área afectada instalando conos o barreras que impidan el acceso de personal ajeno u otros vehículos.</p> <p>Se detendrá el derrame evitando el posible contacto de la sustancia o residuo derramado con el suelo o con un curso de agua superficial. • Se impedirá en todo momento que la sustancia derramada alcance cursos de agua, quebradas y/o vegetación.</p> <p>Para controlar el escurrimiento del derrame se utilizará un absorbente</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2146732956>

	<p>biodegradable o tierra.</p> <p>En caso de derrame de combustibles, se evitará cualquier fuente de ignición. Se absorberá el combustible con arena seca o tierra. El material saturado con combustible se recogerá y se dispondrá como residuo peligroso.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Una vez controlada la emergencia, en un plazo no mayor a 48 horas se emitirá por escrito un “Informe Preliminar” a los organismos competentes, el que indicará como mínimo: la razón por la cual se provocó la emergencia, el tiempo de duración de la misma, las medidas ya implementadas, el plan de acción considerado y el plazo en que se estima se cumplirán las medidas de control para evitar su recurrencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo F - Plan de Emergencia y Contingencia de la DIA
9.3 Riesgo por Incendios	
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases (Construcción, operación y cierre)
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las áreas del Proyecto y transporte de personas y materiales.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<p>Los trabajadores propios, así como subcontratistas y demás colaboradores, recibirán adecuadamente capacitación sobre los procedimientos de trabajo seguro para aquellas actividades que puedan presentar riesgo de incendio en todas las áreas del proyecto, así también, cursos teóricos y prácticos sobre el uso de extintores.</p> <p>Los camiones que transportan sustancias inflamables y/o combustibles deberán cumplir con el Reglamento de Transporte de Sustancias Peligrosas por Calles y Caminos.</p> <p>El transporte y descarga de combustible se realizará cumpliendo las medidas de seguridad indicadas en la Norma Chilena NCh.393 of. 60.</p> <p>Todos los camiones que ingresen con combustible al proyecto deberán contar con la certificación respectiva de sellado, hermeticidad y estanqueidad. Además, contarán con sistemas de comunicación, equipo de primeros auxilios, extintores de incendio y elementos de protección personal.</p> <p>Los conductores deberán estar capacitados y tener los conocimientos técnicos de las sustancias que transportan, estar instruidos sobre los procedimientos preventivos de transporte, conocer las Hojas de Datos de Seguridad (HDS) y el procedimiento de control ante eventuales emergencias por Incendios.</p> <p>Además, el Proyecto, contará con una brigada de emergencias que permanentemente realizará simulacros e inducciones al personal propio y colaboradores, de manera que el personal esté capacitado y entrenado respecto a las actividades a realizar para el control de emergencia y conocer las medidas de control preventivo existentes para eventuales contingencias del proyecto.</p> <p>Se establecerán criterios de diseño que consideren la locación y factores estructurales de seguridad. Además, se considera que todas las edificaciones del Proyecto serán construidas con elementos estructurales que presentan resistencia al fuego.</p> <p>Se prohibirá fumar, encender fogatas y/o portar elementos que produzcan chispas en áreas de trabajos con riesgo de incendios o donde se almacene material combustible.</p> <p>Se contará con una red de incendio y extintores, instalados en lugares señalizados, identificables, de fácil acceso y libres de obstáculo, dando cumplimiento al Decreto Supremo N° 594/99. Los cuales se encontrarán ubicados en las zonas de más alto riesgo luego de una previa evaluación.</p> <p>Los extintores serán sometidos a revisiones preventivas por lo menos una vez al año, disponiendo de extintores de reemplazo durante las mantenciones.</p>
Forma de control y seguimiento	Registros de inspecciones y verificaciones de las salidas de emergencia, como los equipos de combate de incendio, se mantengan constantemente libres de obstáculos.
Referencia a	Anexo F - Plan de Emergencia y Contingencia de la DIA



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2146732956>

documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p>En el caso de producirse un incendio en instalaciones del Proyecto, en inmediaciones o donde exista participación de personal propio o de empresas contratistas, se activará el Plan de Emergencias. En particular, ante una emergencia por incendio se deberán seguir las siguientes indicaciones:</p> <p>Sólo en casos donde el evento aún tiene la característica de amago de incendio, el personal cercano utilizará extintores, los que deberán ser adecuados al tipo de fuego, según se indica en la norma NCh 1430. Of97 sobre Extintores portátiles – Características y Rotulación.</p> <p>Ante un eventual incendio se comunicará y activará la alarma de emergencia. Se paralizarán las actividades operativas en la zona del incendio.</p> <p>Habrà comunicación inmediata al líder del grupo de emergencias; la misma de acuerdo con el nivel o magnitud que alcance la emergencia.</p> <p>Los trabajadores se pondrán en resguardo, realizando la evacuación de las instalaciones de forma ordenada y tranquila.</p> <p>De acuerdo con la magnitud que alcance la emergencia, se comunicará a los centros de salud para solicitar el apoyo necesario, seguido de ello y de ser necesario serán llevados a estos centros al personal afectado.</p> <p>En caso de que los estanques de combustible estén encendiendo, se tratará de cerrar las válvulas antes de extinguir la llama utilizando un paño mojado. De lo contrario, se mantendrá el recipiente o equipo aislado, controlando la temperatura aplicando agua constantemente en forma de challa y esperando que se consuma todo su contenido.</p> <p>Se mantendrán despejadas las vías de acceso, para facilitar las acciones del Equipo de Intervención y/o personal entrenado en el combate de incendios.</p> <p>En caso de haber lesionados, el Equipo de Intervención atenderá los primeros auxilios y solicitará el apoyo necesario.</p> <p>Se verificarán las condiciones de ventilación del área y ante la presencia de gran contaminación por gases provenientes del incendio, el personal afectado deberá ser trasladado hacia zona de seguridad predefinida.</p> <p>Se establecerá un perímetro de seguridad de hasta 150 metros en torno al foco de incendio, instalando señalética y barreras mientras se realiza el control de la emergencia, si es requerido.</p> <p>En caso de que la emergencia no sea posible controlarla con los recursos propios del Proyecto, se solicitará el apoyo correspondiente a organismos externos como bomberos, ambulancias, etc., según corresponda.</p> <p>Si durante la emergencia se ha visto afectado personal externo al Proyecto, flora o fauna, o existan lesionados graves, se procederá primero a entregar la ayuda necesaria e inmediatamente entregar la información respectiva en la comunicación del suceso a las entidades públicas que correspondan.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Una vez controlada la emergencia, en un plazo no mayor a 48 horas se emitirá por escrito un “Informe Preliminar” a los organismos competentes, el que indicará como mínimo: la razón por la cual se provocó la emergencia, el tiempo de duración de la misma, las medidas ya implementadas, el plan de acción considerado y el plazo en que se estima se cumplirán las medidas de control para evitar su recurrencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo F - Plan de Emergencia y Contingencia de la DIA
9.4 Riesgo por Sismo	
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases (Construcción, operación y cierre)
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las obras



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2146732956>

Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Se establecerán y mantendrán procedimientos de Alerta Temprana, Comunicaciones y Evacuación. Mantener zonas de trabajo limpias y libres de obstáculos. Indicar a trabajadores y externos de las zonas de seguridad habilitadas y rutas de evacuación.
Forma de control y seguimiento	Registro de charlas a trabajadores y contratistas. Todos los conductores mantendrán comunicación constante con garitas de control e información actualizada respecto al estado de las rutas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo F - Plan de Emergencia y Contingencia de la DIA
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de ocurrir un sismo de gran envergadura se tomarán las indicaciones mencionadas a continuación, según corresponda: Los trabajadores se deberán alejar de zonas de acopio o bodega de sustancias que pudiesen ser peligrosas o que puedan tener riesgo de caídas. Suspensión de todas las actividades e interrupción del suministro de energía a máquinas y equipos. Los trabajadores deberán dirigirse a la zona de seguridad o resguardarse y esperar las instrucciones del personal entrenado. Se activará las comunicaciones internas y, en caso de ser necesario, se evacuará el área de trabajo. Inspección del área por parte del personal a cargo, verificando la presencia de heridos, si fuera el caso, se contactará a la ambulancia para su traslado al centro de atención médico. Evaluación de daños materiales y caminos, estableciendo procedimientos de reparación y limpieza para habilitar las vías de acceso y tránsito en el interior del proyecto. En caso de producirse un accidente, se considerará la seguridad del lugar, desviando los vehículos e instalando conos. Se permanecerá en el lugar del accidente hasta que llegue Carabineros a menos que la Brigada de Emergencias o Personal de Seguridad exija lo contrario. Si un conductor que ejecute labores para o en nombre del Proyecto, se ve envuelto en un accidente de tránsito que involucra peatones, aplicará los pasos a seguir en estos casos según la Cruz Roja: proteger, alertar y socorrer. • El conductor se cerciorará que se encuentre bien la persona accidentada, luego encenderá las luces del vehículo y pondrá los triángulos o conos a una distancia prudente para avisar a los demás vehículos que allí ocurrió un accidente. Se mantendrá despejada el área del siniestro y se dará espacio para que la Brigada de Emergencias, Ambulancias, Bomberos o Carabineros trabajen adecuadamente. Una vez verificada la inexistencia de riesgos por parte del área de prevención de Riesgos, se pondrá en marcha el funcionamiento de equipos y maquinarias. El área de Prevención deberá evaluar la respuesta ante la emergencia, con el fin de realizar mejoras a los procedimientos definiendo medidas correctivas y preventivas.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Una vez controlada la emergencia, en un plazo no mayor a 48 horas se emitirá por escrito un “Informe Preliminar” a los organismos competentes, el que indicará como mínimo: la razón por la cual se provocó la emergencia, el tiempo de duración de la misma, las medidas ya implementadas, el plan de acción considerado y el plazo en que se estima se cumplirán las medidas de control para evitar su recurrencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo F - Plan de Emergencia y Contingencia de la DIA
9.5 Riesgo Hallazgos de Carácter Histórico, Antropológico, Arqueológico o Paleontológico	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2146732956>

Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases (Construcción, operación y cierre)
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Excavaciones del terreno interno del Proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<p>Dar cumplimiento a la Ley 17.288, que establece que toda persona 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, debe dar aviso inmediatamente el descubrimiento al Consejo de Monumentos Nacionales, que ordenará a Carabineros que se haga responsable de su vigilancia hasta que el Consejo se haga cargo de él, procediendo de acuerdo a lo establecido en el artículo 26 de la Ley.</p> <p>Uso de señalética, según NCh1411, que indiquen que existe presencia de restos en la zona de trabajo.</p> <p>Se consideran charlas para todo el Personal en Obra y Charlas de Capacitación Permanente para el oportuno rescate de eventuales salvatajes. En caso se realizar un descubrimiento durante la etapa de construcción, se incorporará un arqueólogo, el cual velará por el adecuado salvataje del hallazgo. Colocar cercos a los sitios en donde se han producido salvatajes arqueológicos.</p>
Forma de control y seguimiento	Registro de charlas a trabajadores.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo F - Plan de Emergencia y Contingencia de la DIA
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p>En caso de hallazgo de elementos arqueológicos y/o paleontológicos durante la fase de construcción del Proyecto, se definen los pasos mínimos que se deben adoptar con el fin de prevenir un potencial impacto sobre ellos:</p> <p>Se procederá según lo establecido en la Ley N° 17.288 sobre Monumentos Nacionales.</p> <p>Se paralizarán inmediatamente los trabajos en el sector del hallazgo.</p> <p>Se dará aviso inmediatamente al Consejo de Monumentos Nacionales para que éste disponga los pasos a seguir, así como al Gobernador de la Provincia, quien oficiará a Carabineros para su vigilancia.</p> <p>Se contará con el monitoreo permanente de un arqueólogo o paleontólogo, el que elaborará un informe de la situación y de las medidas adoptadas, para su entrega a la autoridad correspondiente.</p> <p>En caso de hallazgo, se aislará y protegerá el área, usando, por ejemplo, cinta, banderillas o cuerdas en la superficie para asegurar el área, dejando un espacio de al menos 5 metros alrededor de hallazgos pequeños (ej., fragmentos de cerámica) y 20 metros alrededor de hallazgos más grandes (ej., estructuras).</p> <p>El arqueólogo o paleontólogo del proyecto deberá evaluar el potencial y las dimensiones del hallazgo, y prohibiendo el acceso, tránsito peatonal y de maquinaria pesada, con el fin de evitar la destrucción o sustracción de piezas por el personal que se encuentre en el área.</p> <p>En caso de que el arqueólogo o paleontólogo del Proyecto concluya que no corresponde a un hallazgo, las actividades en el área podrán continuar según lo programado.</p> <p>En caso de que el arqueólogo o paleontólogo del Proyecto concluya que, si corresponde a un hallazgo, se informará inmediatamente al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), de acuerdo con lo estipulado en el artículo N° 26 de la Ley 17.288 y se realizará un informe ejecutivo que dé cuenta de cómo se detectaron los hallazgos.</p> <p>Se efectuarán las medidas necesarias para salvaguardar de manera transitoria el hallazgo o sitio, mientras el CMN evalúe las acciones a seguir, propuestas en el informe previamente elaborado.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de	Una vez controlada la emergencia, en un plazo no mayor a 48 horas se emitirá por escrito un "Informe Preliminar" a los organismos competentes, el que indicará como mínimo: la razón por la cual se provocó la emergencia, el tiempo de duración de la misma, las medidas ya implementadas, el plan de acción



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2146732956>

Emergencia	considerado y el plazo en que se estima se cumplirán las medidas de control para evitar su recurrencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo F - Plan de Emergencia y Contingencia de la DIA
9.6 Riesgo por Afectación de Fauna	
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases (Construcción, operación y cierre)
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las áreas del Proyecto y transporte del personal y materiales.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<p>En caso de avistamiento de animales al interior de las dependencias del Proyecto, será obligación:</p> <p>NO alimentar al ejemplar.</p> <p>NO golpear ni maltratar de ninguna forma a la fauna silvestre. NO capturar, domesticar ni manipular de ninguna forma al ejemplar, a menos que se trate de un incidente.</p> <p>NO sostener a ejemplares de las zonas lesionadas después de un incidente.</p> <p>Que la velocidad de circulación de vehículos pesados y livianos debe respetar lo estipulado según Reglamento Interno de Tránsito y Transporte.</p> <p>Se consideran charlas para todo el Personal en Obra y Charlas de Capacitación Permanente para el oportuno avistamiento o rescate de las especies.</p> <p>Uso de señalética, según NCh1411, que indiquen que se debe tomar precaución en caso de observar fauna silvestre en el área.</p>
Forma de control y seguimiento	Registro de charlas de capacitación al personal. Registro de auditorías internas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo F - Plan de Emergencia y Contingencia de la DIA
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p>En el caso 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 en un perímetro que garantice la seguridad tanto del animal como del personal y avisar a su superior de forma inmediata.</p> <p>Evitar mover o socorrer al animal accidentado, hasta que se tengan indicaciones claras del profesional a contactar.</p> <p>El personal encargado deberá presentarse en el área del accidente a la brevedad y evaluar si el reporte corresponde efectivamente a un accidente que involucra a animales silvestres. Asimismo, avisar a la División de Recursos naturales renovables del Servicio Agrícola Ganadero regional (SAG) y al Centro de rescate de fauna silvestre correspondiente a la región, con quienes se coordinará el traslado del ejemplar accidentado a un lugar en el que pueda recibir la atención requerida.</p> <p>Rescate:</p> <p>Posteriormente el animal será trasladado y se evaluará si es adecuado reanudar las actividades de forma normal.</p> <p>Identificar los procesos de rescate para cada tipo de especie (ave, ave marina, reptil, mamífero).</p> <p>Todos los costos ocasionados producto del accidente serán de cargo del Titular del Proyecto (traslados, insumos para la recuperación, lugar de recuperación, entre otros).</p> <p>El lugar de traslado será acordado con la Autoridad según las normas vigentes. Asimismo, el traslado y mantención del animal serán evaluados con la misma Autoridad, buscando evitar el estrés del ejemplar y buenas condiciones.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación	Una vez controlada la emergencia, en un plazo no mayor a 48 horas se emitirá por escrito un "Informe Preliminar" a los organismos competentes, el que indicará como mínimo: la razón por la cual se provocó la emergencia, el tiempo



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2146732956>

del Plan de Emergencia	de	de duración de la misma, las medidas ya implementadas, el plan de acción considerado y el plazo en que se estima se cumplirán las medidas de control para evitar su recurrencia.
Referencia documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	a del de que la	Anexo F - Plan de Emergencia y Contingencia de la DIA
9.7 Riesgo por Caída de Personas a Distinto y Mismo Nivel.		
Fase del proyecto a la que aplica		Todas las fases (Construcción, operación y cierre)
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada		Todas las áreas del Proyecto y transporte del personal y materiales.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	a para la	<p>Medidas preventivas para riesgo de caída de personas al mismo nivel</p> <p>Mantener limpio y despejado el suelo de las zonas de paso y de trabajo y en caso de cualquier variación en el piso se aplicará la señalización adecuada para informar al personal.</p> <p>En caso de que el suelo se encuentre irregular, se comunicará rápidamente a los encargados de seguridad.</p> <p>Señalizar en el suelo las zonas de paso de trabajo.</p> <p>Utilizar calzado adecuado al tipo de trabajo que se realiza,</p> <p>Iluminar adecuadamente las zonas de trabajo</p> <p>Luces de emergencia en el caso de cortes.</p> <p>Se contará con equipamiento para el caso de emergencias dispuesto en las instalaciones para combatir las emergencias.</p> <p>Medidas preventivas para riesgo de caída de personas a distinto nivel</p> <p>Se capacitará a los trabajadores para trabajos en alturas y se contará con todos elementos de protección personal para este tipo de actividades.</p> <p>Se realizarán inspecciones periódicas cuando se utilicen elementos como andamios, plataformas elevadas canastillos sostenidos por grúa, escalas y escaleras de servicio.</p> <p>Uso de señalética, según NCh1411 “Prevención de Riesgos Parte 1: Letreros de seguridad y Parte 2: Señales de seguridad”.</p> <p>Se contará con equipamiento para el caso de emergencias dispuesto en las instalaciones para combatir las emergencias</p>
Forma de control y seguimiento		Registros de inspecciones a las instalaciones. Registro de capacitaciones y charlas de seguridad.
Referencia documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	a del de que la	Anexo F - Plan de Emergencia y Contingencia de la DIA
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	a para la	<p>Una vez se detecte una situación de emergencia provocada por un accidente laboral, se debe dar aviso inmediato a la mutualidad o centro de salud más cercano. Siempre y cuando la situación de la emergencia lo permita, los miembros capacitados del personal (en principio, el Equipo de Intervención) deberán prestar los primeros auxilios pertinentes.</p> <p>Una vez que el personal especializado llegue al área deberán realizar una evaluación preliminar y rápida de:</p> <p>Número de lesionados</p> <p>Condiciones especiales (atrapamiento, aplastamientos, suspendidos, quemaduras, etc.) o Tipo de lesiones o Riesgos inminentes del lugar (peligro de caída, derrame, etc.).</p> <p>Tras realizar la evaluación inicial y con los pacientes estabilizados, estos se trasladarán a la mutualidad o centro de salud para completar la atención médica. El traslado debe ser mediante el transporte adecuado, es decir en una ambulancia, a menos que el profesional evaluador así lo indique. • En el lugar de atención de emergencias más cercano, el médico procederá a evaluar la emergencia e iniciará</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2146732956>

	<p>el tratamiento que estime conveniente si así fuera necesario.</p> <p>En el caso de la ocurrencia de alguna emergencia al personal relacionada con sustancias peligrosas, las HDS se presentarán en el centro médico al que será trasladado el trabajador, al objeto de que el personal paramédico sepa cómo actuar en caso de inhalación, contacto con la piel o contacto con los ojos.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Una vez controlada la emergencia, en un plazo no mayor a 48 horas se emitirá por escrito un “Informe Preliminar” a los organismos competentes, el que indicará como mínimo: la razón por la cual se provocó la emergencia, el tiempo de duración de la misma, las medidas ya implementadas, el plan de acción considerado y el plazo en que se estima se cumplirán las medidas de control para evitar su recurrencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo F - Plan de Emergencia y Contingencia de la DIA
9.8 Riesgo por Caída de Objetos por Desplome o de Cargas Suspendidas.	
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases (Construcción, operación y cierre)
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las áreas del Proyecto y transporte del personal y materiales.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<p>Se realizarán delimitaciones en las zonas de riesgo y se impedirá el paso de personal no autorizado.</p> <p>Uso de señalética, según NCh1411 “Prevención de Riesgos Parte 1: Letreros de seguridad y Parte 2: Señales de seguridad”.</p> <p>Se contará con equipamiento para el caso de emergencias dispuesto en las instalaciones para combatir las emergencias</p>
Forma de control y seguimiento	Registros de inspecciones a las instalaciones. Registro de capacitaciones y charlas de seguridad.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Adenda
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p>Una vez se detecte una situación de emergencia provocada por un accidente laboral, se debe dar aviso inmediato a la mutualidad o centro de salud más cercano. Siempre y cuando la situación de la emergencia lo permita, los miembros capacitados del personal (en principio, el Equipo de Intervención) deberán prestar los primeros auxilios pertinentes.</p> <p>Una vez que el personal especializado llegue al área deberán realizar una evaluación preliminar y rápida de:</p> <p>Número de lesionados</p> <p>Condiciones especiales (atrapamiento, aplastamientos, suspendidos, quemaduras, etc.) o Tipo de lesiones o Riesgos inminentes del lugar (peligro de caída, derrame, etc.).</p> <p>Tras realizar la evaluación inicial y con los pacientes estabilizados, estos se trasladarán a la mutualidad o centro de salud para completar la atención médica. El traslado debe ser mediante el transporte adecuado, es decir en una ambulancia, a menos que el profesional evaluador así lo indique.</p> <p>En el lugar de atención de emergencias más cercano, el médico procederá a evaluar la emergencia e iniciará el tratamiento que estime conveniente si así fuera necesario.</p> <p>En el caso de la ocurrencia de alguna emergencia al personal relacionada con sustancias peligrosas, las HDS se presentarán en el centro médico al que será trasladado el trabajador, a objeto de que el personal paramédico sepa cómo actuar en caso de inhalación, contacto con la piel o contacto con los ojos.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación	Una vez controlada la emergencia, en un plazo no mayor a 48 horas se emitirá por escrito un “Informe Preliminar” a los organismos competentes, el que indicará como mínimo: la razón por la cual se provocó la emergencia, el tiempo



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2146732956>

del Plan de Emergencia	de	de duración de esta, las medidas ya implementadas, el plan de acción considerado y el plazo en que se estima se cumplirán las medidas de control para evitar su recurrencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	del	Anexo F - Plan de Emergencia y Contingencia de la DIA
9.9 Riesgo por Atrapamiento por Vuelco de Máquinas o Vehículos		
Fase del proyecto a la que aplica		Todas las fases (Construcción, operación y cierre)
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada		Todas las áreas del Proyecto y transporte del personal y materiales.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia		Se realizará la delimitación adecuada para el paso de vehículos y trabajadores en las instalaciones del proyecto. Uso de petos reflectantes por lugares donde circulen vehículos. Mantenciones regulares a vehículos y maquinaria de trabajo para evitar accidentes por desperfectos. Uso de señalética, según NCh1411 “Prevención de Riesgos Parte 1: Letreros de seguridad y Parte 2: Señales de seguridad”. Se contará con equipamiento para el caso de emergencias dispuesto en las instalaciones para combatir las emergencias
Forma de control y seguimiento		Registros de inspecciones a las instalaciones. Registro de capacitaciones y charlas de seguridad. Registro de mantenciones y/o revisiones técnicas a máquinas o vehículos. Registro de certificaciones de los trabajadores que acrediten conocimiento para operar maquinaria. Licencia de conducir del conductor.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	del	Adenda
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	la	Una vez se detecte una situación de emergencia provocada por un accidente laboral, se debe dar aviso inmediato a la mutualidad o centro de salud más cercano. Siempre y cuando la situación de la emergencia lo permita, los miembros capacitados del personal (en principio, el Equipo de Intervención) deberán prestar los primeros auxilios pertinentes. Una vez que el personal especializado llegue al área deberán realizar una evaluación preliminar y rápida de: Número de lesionados o Condiciones especiales (atrapamiento, aplastamientos, suspendidos, quemaduras, etc.) o Tipo de lesiones o Riesgos inminentes del lugar (peligro de caída, derrame, etc.). Tras realizar la evaluación inicial y con los pacientes estabilizados, estos se trasladarán a la mutualidad o centro de salud para completar la atención médica. El traslado debe ser mediante el transporte adecuado, es decir en una ambulancia, a menos que el profesional evaluador así lo indique. En el lugar de atención de emergencias más cercano, el médico procederá a evaluar la emergencia e iniciará el tratamiento que estime conveniente si así fuera necesario. En el caso de la ocurrencia de alguna emergencia al personal relacionada con sustancias peligrosas, las HDS se presentarán en el centro médico al que será trasladado el trabajador, a objeto de que el personal paramédico sepa cómo actuar en caso de inhalación, contacto con la piel o contacto con los ojos.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	de	Una vez controlada la emergencia, en un plazo no mayor a 48 horas se emitirá por escrito un “Informe Preliminar” a los organismos competentes, el que indicará como mínimo: la razón por la cual se provocó la emergencia, el tiempo de duración de la misma, las medidas ya implementadas, el plan de acción considerado y el plazo en que se estima se cumplirán las medidas de control para evitar su recurrencia.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2146732956>

Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo F - Plan de Emergencia y Contingencia de la DIA
9.10 Riesgo por Atrapamientos por entre Objetos, Cortes por Objetos y/o Herramientas.	
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases (Construcción, operación y cierre)
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las áreas del Proyecto y transporte del personal y materiales.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	No retirar las protecciones de las correas, engranajes o cualquier otra parte móvil de las máquinas que implique riesgo a fin de evitar atrapamientos. Para intervenir en un equipo con partes móviles o en su proximidad, siempre que sea posible, se deberá desconectar el equipo. Uso de elementos de protección personal adecuados (calzado de seguridad, guantes de protección mecánica, lentes de seguridad). Se contará con equipamiento para el caso de emergencias dispuesto en las instalaciones para combatir las emergencias
Forma de control y seguimiento	Registros de inspecciones a las instalaciones. Registro de capacitaciones y charlas de seguridad. Certificados de elementos de protección personal.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Adenda
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Una vez se detecte una situación de emergencia provocada por un accidente laboral, se debe dar aviso inmediato a la mutualidad o centro de salud más cercano. Siempre y cuando la situación de la emergencia lo permita, los miembros capacitados del personal (en principio, el Equipo de Intervención) deberán prestar los primeros auxilios pertinentes. Una vez que el personal especializado llegue al área deberán realizar una evaluación preliminar y rápida de: Número de lesionados Condiciones especiales (atrapamiento, aplastamientos, suspendidos, quemaduras, etc.) o Tipo de lesiones o Riesgos inminentes del lugar (peligro de caída, derrame, etc.). Tras realizar la evaluación inicial y con los pacientes estabilizados, estos se trasladarán a la mutualidad o centro de salud para completar la atención médica. El traslado debe ser mediante el transporte adecuado, es decir en una ambulancia, a menos que el profesional evaluador así lo indique. En el lugar de atención de emergencias más cercano, el médico procederá a evaluar la emergencia e iniciará el tratamiento que estime conveniente si así fuera necesario. En el caso de la ocurrencia de alguna emergencia al personal relacionada con sustancias peligrosas, las HDS se presentarán en el centro médico al que será trasladado el trabajador, a objeto de que el personal paramédico sepa cómo actuar en caso de inhalación, contacto con la piel o contacto con los ojos.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Una vez controlada la emergencia, en un plazo no mayor a 48 horas se emitirá por escrito un "Informe Preliminar" a los organismos competentes, el que indicará como mínimo: la razón por la cual se provocó la emergencia, el tiempo de duración de la misma, las medidas ya implementadas, el plan de acción considerado y el plazo en que se estima se cumplirán las medidas de control para evitar su recurrencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo F - Plan de Emergencia y Contingencia de la DIA



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2146732956>

9.11 Riesgo por Contacto con Electricidad Directos/Indirectos.	
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases (Construcción, operación y cierre)
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las áreas del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<p>Solo los trabajadores con los cursos certificados por riesgos eléctricos se encontrarán autorizados a trabajar en este tipo de área.</p> <p>Todos los equipos y elementos que estén o hayan estado en tensión deberán desconectarse antes de realizar ningún trabajo sobre ellos siguiendo las 5 reglas de oro: La desconexión se hará con corte visible, se inmovilizará con cerradura o candado y las partes activas se pondrán a tierra, se comprobará la ausencia de tensión y se señalizará y balizará la zona de trabajo.</p> <p>Uso de elementos de protección personal adecuados (calzado de seguridad, guantes de protección mecánica, lentes de seguridad). Uso de señalética, según NCh1411 “Prevención de Riesgos Parte 1: Letreros de seguridad y Parte 2: Señales de seguridad”.</p> <p>Se contará con equipamiento para el caso de emergencias dispuesto en las instalaciones para combatir las emergencias.</p>
Forma de control y seguimiento	Registro de los certificados de los trabajadores. Certificados de equipos y elementos de protección personal.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo F - Plan de Emergencia y Contingencia de la DIA
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p>Una vez se detecte una situación de emergencia provocada por un accidente laboral, se debe dar aviso inmediato a la mutualidad o centro de salud más cercano. Siempre y cuando la situación de la emergencia lo permita, los miembros capacitados del personal (en principio, el Equipo de Intervención) deberán prestar los primeros auxilios pertinentes.</p> <p>Una vez que el personal especializado llegue al área deberán realizar una evaluación preliminar y rápida de:</p> <p>Número de lesionados</p> <p>Condiciones especiales (atrapamiento, aplastamientos, suspendidos, quemaduras, etc.) o Tipo de lesiones o Riesgos inminentes del lugar (peligro de caída, derrame, etc.).</p> <p>Tras realizar la evaluación inicial y con los pacientes estabilizados, estos se trasladarán a la mutualidad o centro de salud para completar la atención médica. El traslado debe ser mediante el transporte adecuado, es decir en una ambulancia, a menos que el profesional evaluador así lo indique. • En el lugar de atención de emergencias más cercano, el médico procederá a evaluar la emergencia e iniciará el tratamiento que estime conveniente si así fuera necesario.</p> <p>En el caso de la ocurrencia de alguna emergencia al personal relacionada con sustancias peligrosas, las HDS se presentarán en el centro médico al que será trasladado el trabajador, al objeto de que el personal paramédico sepa cómo actuar en caso de inhalación, contacto con la piel o contacto con los ojos.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Una vez controlada la emergencia, en un plazo no mayor a 48 horas se emitirá por escrito un “Informe Preliminar” a los organismos competentes, el que indicará como mínimo: la razón por la cual se provocó la emergencia, el tiempo de duración de la misma, las medidas ya implementadas, el plan de acción considerado y el plazo en que se estima se cumplirán las medidas de control para evitar su recurrencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo F - Plan de Emergencia y Contingencia de la DIA
9.12 Riesgo por Contactos Térmicos.	
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases (Construcción, operación y cierre)



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2146732956>

Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las áreas del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Uso de elementos de protección personal adecuados (calzado de seguridad, guantes de protección mecánica, lentes de seguridad). Uso de señalética, según NCh1411 “Prevención de Riesgos Parte 1: Letreros de seguridad y Parte 2: Señales de seguridad”. Se contará con equipamiento para el caso de emergencias dispuesto en las instalaciones para combatir las emergencias.
Forma de control y seguimiento	Certificados de elementos de protección personal. Registros de inspecciones a las instalaciones. Registro de capacitaciones y charlas de seguridad.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo F - Plan de Emergencia y Contingencia de la DIA
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Una vez se detecte una situación de emergencia provocada por un accidente laboral, se debe dar aviso inmediato a la mutualidad o centro de salud más cercano. Siempre y cuando la situación de la emergencia lo permita, los miembros capacitados del personal (en principio, el Equipo de Intervención) deberán prestar los primeros auxilios pertinentes. Una vez que el personal especializado llegue al área deberán realizar una evaluación preliminar y rápida de: Número de lesionados Condiciones especiales (atrapamiento, aplastamientos, suspendidos, quemaduras, etc.) o Tipo de lesiones o Riesgos inminentes del lugar (peligro de caída, derrame, etc.). Tras realizar la evaluación inicial y con los pacientes estabilizados, estos se trasladarán a la mutualidad o centro de salud para completar la atención médica. El traslado debe ser mediante el transporte adecuado, es decir en una ambulancia, a menos que el profesional evaluador así lo indique. En el lugar de atención de emergencias más cercano, el médico procederá a evaluar la emergencia e iniciará el tratamiento que estime conveniente si así fuera necesario. En el caso de la ocurrencia de alguna emergencia al personal relacionada con sustancias peligrosas, las HDS se presentarán en el centro médico al que será trasladado el trabajador, a objeto de que el personal paramédico sepa cómo actuar en caso de inhalación, contacto con la piel o contacto con los ojos.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Una vez controlada la emergencia, en un plazo no mayor a 48 horas se emitirá por escrito un “Informe Preliminar” a los organismos competentes, el que indicará como mínimo: la razón por la cual se provocó la emergencia, el tiempo de duración de la misma, las medidas ya implementadas, el plan de acción considerado y el plazo en que se estima se cumplirán las medidas de control para evitar su recurrencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo F - Plan de Emergencia y Contingencia de la DIA
9.13 Riesgo por Exposición a Polvo, Contaminantes Químicos, Ruido, Vibraciones.	
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases (Construcción, operación y cierre)
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las áreas del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Cumplimiento de los requerimientos establecidos en el D.S. 594/99 Capacitación a trabajadores en casos de exposición a sustancias químicas, ruido y vibraciones Uso de elementos de protección personal adecuados (calzado de seguridad, guantes de protección mecánica, lentes de seguridad). Uso de señalética, según NCh1411 “Prevención de Riesgos Parte 1: Letreros de seguridad y Parte 2: Señales de seguridad”. Se contará con equipamiento para el caso de emergencias dispuesto en las



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2146732956>

	instalaciones para combatir las emergencias
Forma de control y seguimiento	Registro de capacitaciones de los trabajadores. Certificados de elementos de protección personal.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo F - Plan de Emergencia y Contingencia de la DIA
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p>Una vez se detecte una situación de emergencia provocada por un accidente laboral, se debe dar aviso inmediato a la mutualidad o centro de salud más cercano. Siempre y cuando la situación de la emergencia lo permita, los miembros capacitados del personal (en principio, el Equipo de Intervención) deberán prestar los primeros auxilios pertinentes.</p> <p>Una vez que el personal especializado llegue al área deberán realizar una evaluación preliminar y rápida de:</p> <p>Número de lesionados</p> <p>Condiciones especiales (atrapamiento, aplastamientos, suspendidos, quemaduras, etc.) o Tipo de lesiones o Riesgos inminentes del lugar (peligro de caída, derrame, etc.).</p> <p>Tras realizar la evaluación inicial y con los pacientes estabilizados, estos se trasladarán a la mutualidad o centro de salud para completar la atención médica. El traslado debe ser mediante el transporte adecuado, es decir en una ambulancia, a menos que el profesional evaluador así lo indique. • En el lugar de atención de emergencias más cercano, el médico procederá a evaluar la emergencia e iniciará el tratamiento que estime conveniente si así fuera necesario.</p> <p>En el caso de la ocurrencia de alguna emergencia al personal relacionada con sustancias peligrosas, las HDS se presentarán en el centro médico al que será trasladado el trabajador, a objeto de que el personal paramédico sepa cómo actuar en caso de inhalación, contacto con la piel o contacto con los ojos.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Una vez controlada la emergencia, en un plazo no mayor a 48 horas se emitirá por escrito un “Informe Preliminar” a los organismos competentes, el que indicará como mínimo: la razón por la cual se provocó la emergencia, el tiempo de duración de la misma, las medidas ya implementadas, el plan de acción considerado y el plazo en que se estima se cumplirán las medidas de control para evitar su recurrencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo F - Plan de Emergencia y Contingencia de la DIA
9.14 Riesgo por Exposición a Radiaciones No Ionizantes	
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases (Construcción, operación y cierre)
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las áreas del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<p>Evitar que personal no autorizado pase a las zonas de trabajo.</p> <p>Solo personal calificado podrá realizar uso de soldaduras Precauciones al uso de soldaduras y revisiones del área de trabajo para que esté libre de sustancias o elementos inflamables.</p> <p>Cuando se realice trabajos de soldadura y siempre que sea posible, se debe trabajar en zonas o recintos especialmente preparados para ello y dotados de sistemas de ventilación general y extracción localizada adecuados</p> <p>Uso de elementos de protección personal adecuados (calzado de seguridad, guantes de protección mecánica, lentes de seguridad). Uso de señalética, según NCh1411 “Prevención de Riesgos Parte 1: Letreros de seguridad y Parte 2: Señales de seguridad”.</p> <p>Se contará con equipamiento para el caso de emergencias dispuesto en las instalaciones para combatir las emergencias</p>
Forma de control y seguimiento	Registro de los certificados de los trabajadores. Certificados de equipos y elementos de protección personal.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2146732956>

Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo F - Plan de Emergencia y Contingencia de la DIA
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p>La activación del Plan de Emergencia se produce desde el momento en que ocurre una anomalía en la instalación. La detección de una situación de emergencia se podrá producir de forma visual por personal propio, contratistas o visitas o automáticamente mediante el sistema de detección.</p> <p>Cualquier persona que se percate de una anomalía que pueda ser motivo de una emergencia, actuará de la siguiente manera:</p> <p>Dar la alarma: Antes de realizar cualquier actuación se procederá a dar aviso a Sala de Control con los medios de comunicación disponibles.</p> <p>Combatir: Intentar controlar la emergencia con los medios que tenga a su alcance, en ningún caso arriesgando su integridad física. Informar: Desde la Sala de Control se localizará al Director y al Jefe de Emergencia notificando la situación, que, previamente, se habrá verificado como verídica.</p> <p>En caso de tener misiones asignadas, se incorporará a supuesto.</p> <p>El Director de Emergencia declarará el Nivel de Emergencia una vez obtenidos los datos de la emergencia, podrá ser asesorado por el Comité Asesor y el Jefe de Emergencia.</p> <p>Se dará aviso al personal de la activación del Plan de Emergencia por el sistema de megafonía o aquel otro que se considere más adecuado.</p> <p>El personal de intervención actuará de acuerdo con lo indicado en los procedimientos específicos de actuación, aplicando las siguientes normas generales:</p> <p>Mantener la calma y evitar el pánico.</p> <p>Avisar a Sala de Control identificando claramente el accidente.</p> <p>Socorrer prioritariamente a los posibles afectados.</p> <p>Tener presente la posible presencia y formación de vapores inflamables.</p> <p>Mantener alejadas (o anular) las posibles fuentes de ignición.</p> <p>Actuar siguiendo las indicaciones del Jefe de Emergencia.</p> <p>El personal sin misión específica en el Plan de Emergencias deberá parar todo tipo de trabajo de forma segura y dirigirse al Punto de Reunión determinado a esperar instrucciones.</p> <p>Los operadores de área realizarán las funciones dictadas por su responsable para llevar la instalación a posición segura y para controlar la emergencia.</p> <p>En caso de que el Director de Emergencia ordene la evacuación de las instalaciones, el Equipo de Evacuación y Control de Accesos o miembros de éste presentes en el sitio o el supervisor directo del personal involucrado dirigirá esta acción, guiando a los trabajadores hasta el Punto de Reunión exterior a las instalaciones.</p> <p>Una vez que el Jefe de Emergencia considere que la situación de emergencia se puede dar por concluida, propondrá al Director de Emergencia el fin de esta.</p> <p>Tras decretar el Director de Emergencia el fin de ésta, se procederá a la restauración de la operatividad de la planta, si ello es procedente.</p> <p>El Director de Emergencia ordenará la investigación de las causas y condiciones de la emergencia, a fin de obtener el conocimiento necesario para la adopción de acciones preventivas y correctoras</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Una vez controlada la emergencia, en un plazo no mayor a 48 horas se emitirá por escrito un "Informe Preliminar" a los organismos competentes, el que indicará como mínimo: la razón por la cual se provocó la emergencia, el tiempo de duración de esta, las medidas ya implementadas, el plan de acción considerado y el plazo en que se estima se cumplirán las medidas de control para evitar su recurrencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo F - Plan de Emergencia y Contingencia de la DIA



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2146732956>

10°. Que, la DIA del proyecto “Parque Fotovoltaico Las Cachañas” fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 1 de octubre de 2019 y en el diario de circulación nacional La Tercera con fecha 1 de octubre de 2019. La difusión radial se efectuó por medio de la radio Artesanía dial 100.5 FM, entre los días miércoles 2 de octubre de 2019 a las 15:00 horas, el jueves 3 de octubre de 2019 a las 15:00 horas, el viernes 4 de octubre de 2019 a las 10 horas, el lunes 7 de octubre de 2019 a las 09:30 y el martes 8 de octubre de 2019 a las 11:30 horas; según consta en el certificado formalizado con fecha 18 de octubre de 2019, por el Titular y emitido por la misma radio, ante la Dirección Regional del SEA de la Región de O’Higgins.

Con fecha 15 de octubre de 2019 se venció el plazo indicado en el artículo 30 bis de la Ley N°19.300, para la solicitud de realización de un proceso de participación ciudadana en declaraciones de impacto ambiental que se presenten a evaluación y que generen cargas ambientales para las comunidades próximas.

No se recibieron solicitudes de inicio de proceso de participación ciudadana según los requisitos previstos en la Ley N° 19.300.

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

12°. Que, el Titular deberá informar a la Superintendencia del Medio Ambiente la realización de la gestión, acto o faena mínima que da cuenta del inicio de la ejecución de obras, a que se refiere el Considerando 4.4 de la presente Resolución.

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

14°. Que, para que el proyecto “Parque Fotovoltaico Las Cachañas” 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 del Libertador General Bernardo O Higgins 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 VI Región del Libertador General Bernardo O Higgins la ocurrencia de cambios de titularidad, representante legal, domicilio y correo electrónico, de acuerdo con lo establecido en el inciso tercero del artículo 162 y artículo 163, ambos del Reglamento del SEIA.

17°. Que, se hace presente al Titular que cualquier modificación al Proyecto que constituya un cambio de consideración, en los términos definidos en el artículo 2° letra g) del Reglamento del SEIA, deberá someterse al SEIA.

18°. Que, todas las medidas, condiciones, exigencias y disposiciones establecidas en la presente Resolución son de responsabilidad del Titular, sean implementadas por éste directamente o a través de un tercero.

RESUELVO:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2146732956>

1°. Calificar favorablemente la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “Parque Fotovoltaico Las Cachañas”, de PFV Las Cachañas SpA.

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

3°. Certificar que el proyecto “Parque Fotovoltaico Las Cachañas” cumple con los requisitos de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales que se señalan en los artículos 140, 142, 146 y 160 del D.S. N° 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

4°. Certificar que el proyecto “Parque Fotovoltaico Las Cachañas” no genera los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300, que dan origen a la necesidad de elaborar un Estudio de Impacto Ambiental.

5°. Definir como gestión, acto o faena mínima del Proyecto, para dar cuenta del inicio de su ejecución de modo sistemático y permanente, a los mencionados en el Considerando 4.4 del presente acto.

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

Notifíquese y Archívese

Rebeca Cofré Calderón
Intendenta VI Región
Presidente Comisión de Evaluación
Región del Libertador General Bernardo O Higgins

Pedro Pablo Miranda Acevedo
Director Regional Servicio de Evaluación Ambiental
Secretario Comisión de Evaluación
Región del Libertador General Bernardo O Higgins

ARC/PMA/IGM/GHR/LSP

Distribución:

Ricardo Orlando Sylvester Zapata <manuel.pizarro@oenergy.cl>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2146732956>

CONAF, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins <marcelo.cerda@conaf.cl>
DGA, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins <jose.goycoolea@mop.gov.cl>
Dirección de Vialidad,
Región del Libertador General Bernardo O'Higgins <richard.jimenez@mop.gov.cl>
DOH, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins <norberto.candia@mop.gov.cl>
Gobierno Regional, Región del Libertador Gral. Bdo O'Higgins <rcofre@interior.gob.cl>
Ilustre Municipalidad de San Fernando <alcaldia@munisanfernando.com>
SAG, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins <luis.rodriguez@sag.gob.cl>
SEC, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins <rmiranda@sec.cl>
SEREMI de Agricultura,
Región del Libertador General Bernardo O'Higgins <Joaquin.arriagada@minagri.gob.cl>
SEREMI de Bienes Nacionales,
Región del Libertador General Bernardo O'Higgins <cguajardo@mbienes.cl>
SEREMI de Desarrollo Social y Familia,
Región del Libertador Gral. Bdo O'Higgins <mtorot@desarrollosocial.cl>
SEREMI de Energía, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins <pogaz@minenergia.cl>
SEREMI de Salud, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins <daniela.zavando@redsalud.gob.cl>
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones,
Región del Libertador General Bernardo O'Higgins <hgonzalez@mtt.gob.cl>
SEREMI de Vivienda y Urbanismo,
Región del Libertador General Bernardo O'Higgins <fravanal@minvu.cl>
SEREMI Medio Ambiente, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins <rlagos@mma.gob.cl>
SEREMI MOP, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins <moises.saravia@mop.gov.cl>
SERNAGEOMIN, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins <antonio.munozc@sernageomin.cl,
sea@sernageomin.cl>
Servicio Nacional Turismo, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins <jsaez@sernatur.cl>
Consejo de Monumentos Nacionales <ebrevis@monumentos.gob.cl>

CC:

Encargado Participación Ciudadana <agonzalez.6@sea.gob.cl>