

Califica Ambientalmente el proyecto “Planta Fotovoltaica Yellowstone 7 MW”

Rancagua

VISTOS:

1°. La Declaración de Impacto Ambiental (DIA), de 31 de marzo de 2021, su Adenda de 29 de septiembre de 2021, y su Adenda Complementaria de 30 de noviembre de 2021, del proyecto “Planta Fotovoltaica Yellowstone 7 MW”, presentado por GR Kewiña SpA.

2°. Los pronunciamientos y observaciones de los órganos de la administración del Estado que, sobre la base de sus facultades legales y atribuciones, participaron en la evaluación de la DIA, y que se detallan en el Capítulo 3 del Informe Consolidado de Evaluación (ICE) de la DIA del proyecto “Planta Fotovoltaica Yellowstone 7 MW”.

3°. El Acta de Evaluación N°43 del Comité Técnico de la Región de O’Higgins, en su sesión N°28 de 2021, celebrada el día 12 de octubre de 2021.

4°. El ICE de la DIA del proyecto “Planta Fotovoltaica Yellowstone 7 MW” de 29 de diciembre de 2021.

5°. El acuerdo de aprobar favorablemente la Calificación Ambiental del proyecto “Planta Fotovoltaica Yellowstone 7 MW” de 6 de enero de 2022, de la sesión de 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 “Planta Fotovoltaica Yellowstone 7 MW”.

7°. Lo dispuesto en la Ley N°19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente; en el D.S. N°40, de 30 de octubre de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, que aprueba el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental; en el D.F.L. N°1/19.653, de 2002, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N°18.575, Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; y en la Ley N°19.880, que establece Bases de los Procedimientos Administrativos que rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado; en la Resolución Exenta N°156 de fecha 7 de agosto de 2014, de la Comisión de Evaluación de la Región de 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°119046/250/2021 del Servicio de Evaluación Ambiental, de fecha 29 de julio de 2021, mediante el cual se renueva nombramiento en el cargo de Director Regional del SEA Región de O’Higgins; 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; en el D.S. N°178, de 12 de julio de 2021, del Ministerio del Interior y Seguridad Pública, que nombra en el cargo de Delegado Presidencial Regional a don Ricardo Guzmán Millas..



CONSIDERANDO:

1°. Que, GR Kewiña SpA (en adelante, el Titular), ha sometido al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) la DIA del proyecto “Planta Fotovoltaica Yellowstone 7 MW” (en adelante, el Proyecto). Los antecedentes del Titular son los siguientes:

Nombre o razón social	GR Kewiña SpA
Rut	76.972.875-9
Domicilio	Avenida Isidora Goyenechea 2800 oficina 3702, piso 37, Edificio Torre Titanium, comuna de Las Condes, Región Metropolitana.
Teléfono	56 (2) 232519400
Nombre representante legal	Antonio Francisco Ros Mesa
Domicilio representante legal	Avda. Isidora Goyenechea N°2800, oficina 3702, piso 37, Edificio Torre Titanium, comuna de Las Condes, Región Metropolitana.
Teléfono representante legal	56 (2) 232519400
Correo electrónico Titular o representante legal	crojas@grenergy.eu ,rosantonio@grenergy.eu

2°. Que, conforme se indica en el ICE de fecha 29 de diciembre de 2021, el Director Servicio de Evaluación Ambiental VI Región del Libertador General Bernardo O Higgins ha recomendado aprobar el Proyecto, por cuanto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable identificada en la sección 9 del ICE; cumple con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales aplicables identificados en la sección 10 del ICE; no genera ni presenta los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300, que dan origen a la necesidad de evaluar un Estudio de Impacto Ambiental; lo anterior, teniendo presente además, las condiciones para ejecutar el Proyecto descritas en los numerales 11.2.1 y 11.2.2. del ICE, referidas a la “Medidas de Protección de Ejemplares de Especies de Flora en Categoría de Conservación” y “Protección de Especies de Baja Movilidad o en Categoría de Conservación”, respectivamente.

3°. Que, en sesión de 6 de enero de 2021, la Comisión de Evaluación de la Región del Libertador General Bernardo O Higgins acordó calificar favorablemente el proyecto “Planta Fotovoltaica Yellowstone 7 MW”, aprobando íntegramente el contenido del ICE de 29 de diciembre de 2021, el que forma parte integrante de la presente Resolución. Por lo tanto, conforme a lo indicado en el artículo 60 inciso segundo del Reglamento del SEIA, se excluyen de la presente Resolución las consideraciones técnicas en que se fundamenta.

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

4.1. ANTECEDENTES GENERALES	
Objetivo general	El Proyecto tiene por objetivo generar energía eléctrica a partir del aprovechamiento de la energía solar, mediante la operación de una planta solar compuesta por 13.959 paneles solares, que en conjunto tiene un potencial de generación de 7 MWn de potencia nominal, que se inyecta al Sistema Eléctrico Nacional.
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	c.) Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW
Vida útil	30 años y 10 meses
Monto de inversión	USD \$ 7.700.000,000
Gestión, acto o faena mínima que da cuenta del inicio de la ejecución	En el Capítulo 1 de la DIA se indica que “(...) la actividad que da inicio a la materialización del Proyecto corresponde a la Habilitación de Instalación de Faena necesaria para la construcción de las obras” cuyo medio de verificación se indica en la Respuesta N°5 del Adenda, donde indica que “ <i>El medio de verificación que se utilizará para acreditar el</i>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154674317>

	<i>inicio del proyecto corresponde al aviso del inicio de la ejecución del mismo”.</i>	
Proyecto se desarrolla por etapas	Si	No
		X
Proyecto modifica un proyecto o actividad	Si	No
		X
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No
		X

4.2. UBICACIÓN DEL PROYECTO																																																																					
División político-administrativa	Región del Libertador General Bernardo O'Higgins, Provincia de Cardenal Caro, Comuna de Marchigüe, situado geográficamente a 3,26 km al suroeste de la localidad de Marchigüe.																																																																				
Descripción de la localización	En el numeral 1.4.5 del Capítulo 1 de la DIA se indica que la localización del proyecto se justifica ya que corresponde a una zona con un alto índice de radiación solar y condiciones climáticas que permiten obtener la energía directa del sol en casi todas las épocas del año. Complementando lo anterior, en la Respuesta 4 del Adenda, se presentan los valores de radiación para el área del Proyecto y concluye que los valores de radiación solar (directa normal) es de 7,36 kWh/m ² . /día. Asimismo, complementando lo anterior, en la Respuesta 1.4 del Adenda Complementaria, se presentan las coordenadas utilizadas para determinar el valor de radiación para el área del Proyecto.																																																																				
Superficie	La superficie del Proyecto está compuesta por obras permanentes y temporales, las que abarcan una superficie total equivalente a 145.580,2 m ² (14,56 hectáreas).																																																																				
Coordenadas UTM en Datum WGS84	A continuación, se presentan las coordenadas del Área de Planta, de la Línea de Evacuación y del punto de conexión del Proyecto: <p style="text-align: center;">Tabla de coordenadas Área de la planta</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Vértice</th> <th colspan="2">Coordenadas (Datum WGS 84 Proyección UTM 19 S)</th> </tr> <tr> <th>ESTE</th> <th>NORTE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>A</td><td>258.217,47</td><td>6.189.303,45</td></tr> <tr><td>B</td><td>258.226,62</td><td>6.189.292,45</td></tr> <tr><td>C</td><td>258.231,53</td><td>6.189.292,78</td></tr> <tr><td>D</td><td>258.246,54</td><td>6.189.272,43</td></tr> <tr><td>E</td><td>258.253,66</td><td>6.189.277,24</td></tr> <tr><td>F</td><td>258.305,35</td><td>6.189.238,65</td></tr> <tr><td>G</td><td>257.795,19</td><td>6.188.983,48</td></tr> <tr><td>H</td><td>257.849,84</td><td>6.188.884,65</td></tr> <tr><td>I</td><td>257.680,23</td><td>6.188.797,03</td></tr> <tr><td>J</td><td>257.625,78</td><td>6.188.901,30</td></tr> <tr><td>K</td><td>257.605,14</td><td>6.188.892,85</td></tr> <tr><td>L</td><td>257.543,46</td><td>6.189.004,46</td></tr> <tr><td>M</td><td>257.563,80</td><td>6.189.015,23</td></tr> <tr><td>N</td><td>257.557,78</td><td>6.189.024,72</td></tr> <tr><td>O</td><td>257.516,05</td><td>6.189.133,58</td></tr> <tr><td>P</td><td>257.639,55</td><td>6.189.198,19</td></tr> <tr><td>Q</td><td>257.705,51</td><td>6.189.081,71</td></tr> <tr><td>R</td><td>257.908,44</td><td>6.189.195,24</td></tr> <tr><td>S</td><td>257.924,53</td><td>6.189.175,79</td></tr> <tr><td>T</td><td>258.164,71</td><td>6.189.294,68</td></tr> <tr><td>U</td><td>258.179,14</td><td>6.189.279,35</td></tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Tabla del Adenda Complementaria</p> <p style="text-align: center;">Tabla de coordenadas Línea de Evacuación</p>	Vértice	Coordenadas (Datum WGS 84 Proyección UTM 19 S)		ESTE	NORTE	A	258.217,47	6.189.303,45	B	258.226,62	6.189.292,45	C	258.231,53	6.189.292,78	D	258.246,54	6.189.272,43	E	258.253,66	6.189.277,24	F	258.305,35	6.189.238,65	G	257.795,19	6.188.983,48	H	257.849,84	6.188.884,65	I	257.680,23	6.188.797,03	J	257.625,78	6.188.901,30	K	257.605,14	6.188.892,85	L	257.543,46	6.189.004,46	M	257.563,80	6.189.015,23	N	257.557,78	6.189.024,72	O	257.516,05	6.189.133,58	P	257.639,55	6.189.198,19	Q	257.705,51	6.189.081,71	R	257.908,44	6.189.195,24	S	257.924,53	6.189.175,79	T	258.164,71	6.189.294,68	U	258.179,14	6.189.279,35
Vértice	Coordenadas (Datum WGS 84 Proyección UTM 19 S)																																																																				
	ESTE	NORTE																																																																			
A	258.217,47	6.189.303,45																																																																			
B	258.226,62	6.189.292,45																																																																			
C	258.231,53	6.189.292,78																																																																			
D	258.246,54	6.189.272,43																																																																			
E	258.253,66	6.189.277,24																																																																			
F	258.305,35	6.189.238,65																																																																			
G	257.795,19	6.188.983,48																																																																			
H	257.849,84	6.188.884,65																																																																			
I	257.680,23	6.188.797,03																																																																			
J	257.625,78	6.188.901,30																																																																			
K	257.605,14	6.188.892,85																																																																			
L	257.543,46	6.189.004,46																																																																			
M	257.563,80	6.189.015,23																																																																			
N	257.557,78	6.189.024,72																																																																			
O	257.516,05	6.189.133,58																																																																			
P	257.639,55	6.189.198,19																																																																			
Q	257.705,51	6.189.081,71																																																																			
R	257.908,44	6.189.195,24																																																																			
S	257.924,53	6.189.175,79																																																																			
T	258.164,71	6.189.294,68																																																																			
U	258.179,14	6.189.279,35																																																																			



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2154674317>

Vértice	Coordenadas (Datum WGS 84 Proyección UTM 19 S)	
	ESTE	NORTE
A	258.216,25	6.189.293,57
B	258.221,06	6.189.309,75
C	258.311,69	6.189.363,31
D	258.388,13	6.189.276,09
E	258.821,77	6.189.496,39
F	258.776,32	6.189.533,48
G	258.698,34	6.189.668,90
H	258.685,86	6.189.694,03
I	258.782,63	6.189.766,68
J	258.740,93	6.189.891,90
K	258.769,55	6.189.952,75
L	258.741,44	6.189.967,96
M	258.714,53	6.189.989,08
N	258.795,34	6.190.162,34

Tabla del Adenda Complementaria

Tabla de coordenadas Punto de Conexión

Vértice	Coordenadas (Datum WGS 84 Proyección UTM 19 S)	
	ESTE	NORTE
A	258.820,41	6.190.164,21

Tabla del Adenda Complementaria

Caminos de acceso

El Proyecto se ubica en la comuna de Marchigüe, Provincia de Cardenal Caro, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins, específicamente a unos 3,26 km al suroeste de la localidad de Marchigüe. El acceso al área del Proyecto se realiza a la altura del km 0,9 de la Ruta I-680, la cual empalma directamente con el área de Proyecto.



Acceso al Proyecto, Capítulo 1 de la DIA

D	258.246,54	6.189.272,43
---	------------	--------------

Vértice correspondiente al Punto de Acceso al Proyecto, Capítulo 1 de la DIA

Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones

Anexo 1-2 “Planos” de la DIA, Anexo 1-1 “Planos y kmz” de la Adenda y Anexo 1-1 “KMZ Actualizado Yellowstone” del Adenda Complementaria.

4.3. PARTES, OBRAS Y ACCIONES QUE COMPONEN EL PROYECTO



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2154674317>

4.3.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN	
Instalación de Faenas	<p>La Instalación de Faena está emplazada dentro del área de Proyecto y se accede a ella mediante la utilización del camino interno habilitado al interior del predio.</p> <p>Este lugar está destinado al almacenamiento de insumos, materiales, y herramientas, que cuenta con baños químicos, comedor, oficinas, estacionamiento de equipos y maquinarias.</p> <p>En términos generales, estas instalaciones constituyen el centro logístico desde donde se coordinarán los trabajos constructivos del proyecto.</p> <p>Estas instalaciones se construyen en base a un sistema de módulos metálicos de 40 pies promedio, con servicios incluidos tales como: extintores, mobiliario, electricidad, entre otros. La energía es provista por la empresa distribuidora local, además, como medida de respaldo ante un eventual corte del suministro eléctrico, entiéndase por este (1) grupo electrógeno a Diésel de 5 kVA.</p> <p>La instalación está conformada por las siguientes componentes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Caseta de Control e Ingreso. • Zona de Baños Químicos. • Comedor. • Oficinas. • Estacionamiento de Vehículos Livianos. • Estacionamiento de Maquinaria. • Zona de Descarga de Materiales. • Zona de Almacenamiento Temporal de Materiales. • Área de Almacenamiento Temporal de Residuos Domiciliarios. • Área de Almacenamiento Temporal de Residuos Industriales No Peligrosos. • Bodega de Acopio Temporal de Residuos Peligrosos. <p>Contempla una superficie de 577 m².</p>
Caseta de Control e Ingreso.	<p>Para efectos de control, se contempla la instalación de una caseta al interior de la Instalación de Faenas, la cual comprende una superficie de 36,00 m² y cuyas características constructivas corresponden a un módulo prefabricado tipo container modular. En dicha caseta se ubica un trabajador autorizado, el cual lleva un registro de ingreso y salida del personal, insumos, maquinaria, entre otros</p>
Zona de Baños Químicos	<p>La IF cuenta con un área para la habilitación de baños químicos que abarca una superficie de 12,00 m² y dispone de baños químicos con lavamanos y bomba de pie, porta papel higiénico, papelerero, dispensador de jabón líquido, porta toalla de papel y ventilación.</p>
Comedor	<p>Al interior de la IF existe un área destinada a la alimentación de los trabajadores y que abarca una superficie de 36,00 m². Es importante mencionar que esta instalación no considera la preparación de alimentos, ya que éstos son provistos a través de un servicio externo que cuente con las autorizaciones correspondientes para la preparación, transporte y manipulación de alimentos otorgados por la SEREMI de Salud respectiva.</p> <p>Sin perjuicio de lo anterior, la instalación cumplirá con todos los requisitos establecidos en el Artículo 28 del D.S. N°594/1999 del MINSAL, “Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo”.</p>
Oficinas	<p>La Instalación de Faenas cuenta con oficinas del tipo modular para el personal administrativo-operativo que se encargue de las diversas actividades y servicios requeridos para la construcción del</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154674317>

	Proyecto. Dichas oficinas cuenta con una superficie de 36,00 m ² , que alberga equipos de calefacción/aire acondicionado, fotocopiadora, red computacional, entre otras.
Estacionamiento de Vehículos Livianos	Al interior de la IF se considera un área de estacionamiento de vehículos livianos que abarca una superficie de 50,00 m ² , para exclusivo uso del personal administrativo operativo que se encargue de las instalaciones y servicios requeridos para la construcción del Proyecto.
Estacionamiento de Maquinaria. o Zona de Descarga de Materiales	La Instalación de Faena cuenta con un área de estacionamiento de maquinarias utilizadas en obra y que abarcará una superficie de 100 m ² , debidamente delimitada y señalizada para estos efectos.
Zona de Almacenamiento Temporal de Materiales.	La Instalación de Faena cuenta con un sector habilitado como bodega temporal de insumos, estructuras y paneles para la construcción del Proyecto con una superficie de 100,00 m ² .
Área de Almacenamiento Temporal de Residuos Domiciliarios	El Proyecto contempla la disposición temporal de residuos domiciliarios en un lugar especialmente delimitado y señalizado al interior de la Instalación de Faenas y que abarca una superficie de 16,00 m ² , donde se dispone en cuatro (4) contenedores de basura fabricados en HDPE o material similar, con capacidad mínima de 120 litros, del tipo hermético para evitar la percolación de lixiviados, contando además con tapa y sistema de ruedas con freno. Cabe señalar que el Proyecto no considera el tratamiento de residuos de ningún tipo
Área de Almacenamiento Temporal de Residuos Industriales No Peligrosos	Esta área cuenta con una superficie de 91,00 m ² se almacena temporalmente el material reutilizable y materiales residuales no peligrosos generados por el Proyecto durante la Fase de Construcción (despunte de aluminio y fierro; maderas, chatarra, restos de soldadura, cables, plásticos, entre otros). Estos residuos se ordenan y segregan para su posterior reutilización, reciclaje o disposición final en sitios autorizados, y se almacenan en un contenedor tipo tolva con capacidad de 10,00 m ³ . Cabe hacer presente que se los residuos se reciclan en la medida de lo posible, destinándolos en contenedores para estos efectos.
Cerco perimetral	El vallado o cerco perimetral está compuesto de malla de acero hexagonal con postes de acero galvanizado de 2,5 metros de altura, abarcando la totalidad del polígono de Planta. La distancia entre los postes de acero (acerco) es de 2,5 metros aproximadamente, o similar. En la Respuesta N°23 del Adenda se aclara que la longitud total del cerco perimetral es de 2.276 m.
Paneles Fotovoltaicos	El Proyecto está conformado por 13.959 paneles o módulos fotovoltaicos de 600 Wp c/u, que tienen en conjunto una potencia de generación máxima de 7 MW de energía eléctrica. Los paneles son del tipo Trina Bifacial. En la Respuesta N°8 del Adenda se indica que la vida útil de los paneles es de 30 años. En el Anexo 1-2 del Adenda se incluye la ficha técnica de los paneles solares. Asimismo, en la misma respuesta, indica que las posiciones y respectivas alturas de los paneles son las siguientes: <ul style="list-style-type: none"> • Stand by: 2,75 m • Altura máxima: 4,5 m En la Respuesta N°9 del Adenda, indica que se incorporan 33 paneles por cada string. El total de strings (ramas) que forman parte del Proyecto son 423. En la Respuesta N°10 del Adenda, indica que el Proyecto cuenta con 423 tableros de sub-agrupación y con 5 tableros de agrupación.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154674317>

En la Respuesta N°11 del Adenda aclara que el Proyecto considera 45 cajas combinadoras. La cantidad de strings conectados varía según la siguiente disposición:

- 36 cajas estarán conectadas a 9 strings cada una.
- 9 cajas estarán conectadas a 11 strings cada una.

En la Respuesta N°12 del Adenda, se muestran las características de los módulos fotovoltaicos a utilizar:

Aspectos Técnicos	Detalle
Voltaje en circuito abierto, Voc. (V)	41,7
Voltaje óptimo de operación, Vmp. (V)	34,6
Corriente de cortocircuito, Isc. (A)	18,42
Corriente óptima de operación, Imp. (A)	17,34
Temperatura de funcionamiento.	-40°~85°C
Voltaje máximo del sistema.	1500V DC (IEC)
Temperatura de funcionamiento nominal de la célula.	43 °C (±2°C)
Coefficiente de temperatura de corriente de cortocircuito.	0,04%/°C
Coefficiente de temperatura de tensión en circuito abierto.	-0,25%/°C
Coefficiente de temperatura de potencia.	-0,34%/°C
Dimensiones.	2.172 x 1.303 x 40 mm
Peso.	35,3 kg
Dimensiones de cada Panel, incluido su voltaje máximo de generación (w).	2.172 x 1.303 x 40 mm 600 W
N° máximo de paneles por hectárea, incluido su voltaje de generación (w).	1.048 paneles por ha 600 W

Estructuras de soporte

Los módulos fotovoltaicos van montados sobre una estructura inclinada con soporte fijo. La estructura soporte tiene las funciones principales de servir de soporte y fijación segura de los módulos fotovoltaicos, así como proporcionarles una inclinación y orientación adecuadas, para obtener un máximo aprovechamiento de la energía solar incidente. La materialidad es de acero. Tiene una inclinación de 25° e irá conectada directamente a tierra (mediante hincado) para reducir el riesgo asociado a la acumulación de cargas estáticas o tensiones inducidas por fenómenos meteorológicos.

Roce y despeje de vegetación

Corresponde a una de las primeras actividades constructivas. Involucra la corta de vegetación presente en el predio. Es importante mencionar que se privilegia la utilización de herramientas manuales (desbrozadoras, cortasetos, motosierras) y maquinaria propia de la obra, cuando se requiera.

En la Respuesta N°29 del Adenda, se indica que se estima una superficie de corta de vegetación de 8,23 ha de bosque nativo de acacia caven, tal como puede verse en la siguiente figura:

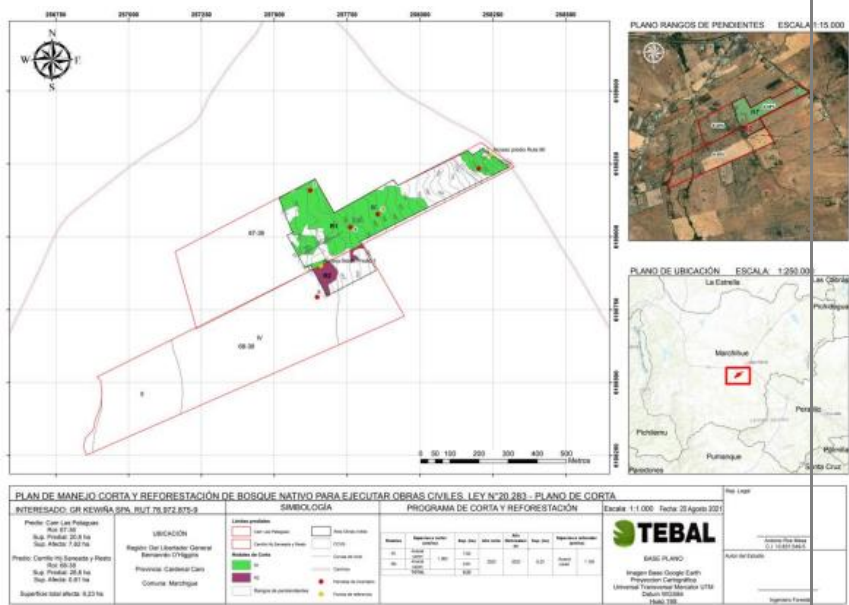


Figura 2. Área de tala de bosque nativo



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2154674317>

	<p>Los antecedentes del permiso de corta de bosque nativo, PAS 148, se presentan en el Anexo 3-2 del Adenda Complementaria, donde se presenta además la cartografía de corta de vegetación. La vegetación cortada es enviada a un sitio de disposición final autorizado.</p> <p>Asimismo, en el Anexo 3-4 del Adenda Complementaria se entregan los antecedentes asociados al Permiso para la corta de plantaciones en terrenos de aptitud preferentemente forestal, PAS 149.</p>
<p>Habilitación de Instalación de Faenas</p>	<p>En la Respuesta N°30 del Adenda, se indica que previo a la habilitación de cada uno de los componentes de la Instalación de Faenas, se realizan trabajos de limpieza, despeje y nivelación de la superficie, mediante el uso de maquinaria estándar de construcción.</p> <p>Las actividades relacionadas con el acondicionamiento del terreno son las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nivelación: Se considera una superficie máxima de 5,54 ha para nivelación, asociada al acondicionamiento del terreno para construcción de las obra. • Compactación: El Proyecto considera una superficie máxima de compactación de 5,54 ha relacionada al acondicionamiento del terreno para construcción de las obras. • Excavación: Se realizan los trabajos de movimientos de tierras, para la adecuación de caminos y zanjas por las que discurrirá el cableado de la Planta. Se considera un volumen de material a excavar de 3.247,47 m³. • Transferencia de material (carga y descarga): Se considera la carga y volteo de tierras por parte de los camiones que trabajan conjuntamente en los terrenos del Proyecto.
<p>Movimiento de tierras</p>	<p>Previo a los movimientos de tierras, se realiza una demarcación de la superficie donde se instalan los módulos, dejando un corredor o pasillo entre cada línea de módulos, el que será utilizado como vía de acceso para instalación y montaje.</p> <p>Luego se marcan los puntos en donde se ubican las estructuras de soporte que sostendrán a los módulos o paneles.</p> <p>Posteriormente, se realizan los trabajos de movimientos de tierras, para la adecuación de caminos, zanjas por las que discurre el cableado de la Planta, etc. Se procede a la limpieza del terreno, en las zonas que sea necesario, actividad que consiste en un despeje superficial, referido al despedregado de piedras de gran magnitud. La eliminación de la pedregosidad superficial es realizada mediante métodos mecánicos y manuales, las piedras recogidas serán acopiadas y cargadas a un camión mediante retroexcavadora. Al respecto, se aclara que el material excavado no es acumulado en sitios, sino que es dispuesto en su gran mayoría en los bordes de la superficie donde se va a excavar, para luego ser utilizado como material de relleno en el mismo sitio.</p> <p>Conforme a lo expuesto, la tierra excavada es utilizada en el relleno de las zanjas (una vez se haya instalado el cableado en ellas) y en la nivelación del mismo terreno, no generando excedentes que deban ser acopiados y trasladados a otros sectores. El volumen total a cargar y descargar durante la Fase de Construcción corresponde a 3.247,47 m³. Finalmente, se aclara que la profundidad máxima de excavaciones no superará los 2,0 metros de profundidad, necesarios para el hincado de estructuras (1,5- 2,00 metros).</p>
<p>Habilitación de camino interno</p>	<p>El Proyecto contempla la habilitación de un (1) camino interno emplazado al interior del polígono del Proyecto, el cual es habilitado durante las faenas constructivas y se mantiene durante</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154674317>

	<p>toda la Fase de Operación del Proyecto.</p> <p>Este camino es habilitado mediante nivelación y posterior compactación del mismo, contando con un ancho promedio de 6 metros y 603 metros de longitud. El camino interno tiene las características adecuadas para el acceso y circulación del personal, materiales y maquinarias al área de Planta.</p> <p>En la Respuesta N°1.8 del Adenda Complementaria, se presentan las dimensiones del camino interno:</p> <div style="text-align: center;"> <p>Tabla 6. Dimensiones Camino Interno</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Obra</th> <th>Camino interno</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ancho (m)</td> <td>6,00</td> </tr> <tr> <td>Longitud (m)</td> <td>603</td> </tr> <tr> <td>Superficie (m2)</td> <td>3,618</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Elaboración propia.</p> </div>	Obra	Camino interno	Ancho (m)	6,00	Longitud (m)	603	Superficie (m2)	3,618												
Obra	Camino interno																				
Ancho (m)	6,00																				
Longitud (m)	603																				
Superficie (m2)	3,618																				
<p>Humectación de camino interno</p>	<p>El Proyecto contempla la humectación del camino interno mediante la utilización de un (1) camión aljibe de 10 m³, con frecuencia de una (1) vez al día, dependiendo de las condiciones meteorológicas, ya que si un día se generan precipitaciones no se realiza la humectación bajo esa condición meteorológica.</p> <p>En la Respuesta N°1.8 del Adenda Complementario, se indica un Programa de Humectación actualizado, en el cual se detallan la fase del proyecto en la que se presentará y la frecuencia de humectación:</p> <div style="text-align: center;"> <p>Tabla 7. Programa de Humectación Camino Interno</p> <table border="1"> <tbody> <tr> <td>Medida de control</td> <td>Humectación de camino interno.</td> </tr> <tr> <td>Componente</td> <td>Calidad del Aire.</td> </tr> <tr> <td>Fase en la que se implementará</td> <td>Construcción</td> </tr> <tr> <td>Lugar de implementación</td> <td><u>Camino interno del Proyecto.</u> Este camino es utilizado para el tránsito vehicular al interior del área de Proyecto. El camino indicado tendrá un ancho promedio de 6 metros, 603 metros de longitud y una superficie de 3.618 m².</td> </tr> <tr> <td>Frecuencia</td> <td>Cada vez que esta se requiera (mínimo una (1) vez por día), en directa relación con las condiciones climáticas en el sector. Es decir, ante la presencia de lluvia no se contempla la humectación de caminos.</td> </tr> <tr> <td>Tiempo ejecución de la medida</td> <td>Seis (6) meses (Fase de construcción del proyecto)</td> </tr> <tr> <td>Provisión de material a utilizar</td> <td>Agua industrial abastecida mediante proveedores autorizados, que cuenten con los derechos de extracción respectivos.</td> </tr> <tr> <td>Tipo de vehículo a utilizar</td> <td>1 camión aljibe con capacidad de 10 m³.</td> </tr> <tr> <td>Insumo requerido</td> <td>8 (m³/día) de agua industrial.</td> </tr> <tr> <td>Medio de verificación</td> <td>El Titular se compromete a utilizar el agua industrial mediante proveedores autorizados conforme a lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> a. <u>Indicador que acredita cumplimiento:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Contrato de arrendamiento con proveedor que cuente con los derechos de aprovechamiento de aguas. ▪ Registro de humectación, donde se indicará: fecha, hora, patente camión y cantidad de agua a utilizar. b. <u>Forma de control y seguimiento:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Se realizarán inspecciones diarias en terreno para verificar el éxito de la medida. ▪ Ante eventuales fiscalizaciones, se dispondrá el registro de humectación disponible en faena. </td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Elaboración propia.</p> </div>	Medida de control	Humectación de camino interno.	Componente	Calidad del Aire.	Fase en la que se implementará	Construcción	Lugar de implementación	<u>Camino interno del Proyecto.</u> Este camino es utilizado para el tránsito vehicular al interior del área de Proyecto. El camino indicado tendrá un ancho promedio de 6 metros, 603 metros de longitud y una superficie de 3.618 m ² .	Frecuencia	Cada vez que esta se requiera (mínimo una (1) vez por día), en directa relación con las condiciones climáticas en el sector. Es decir, ante la presencia de lluvia no se contempla la humectación de caminos.	Tiempo ejecución de la medida	Seis (6) meses (Fase de construcción del proyecto)	Provisión de material a utilizar	Agua industrial abastecida mediante proveedores autorizados, que cuenten con los derechos de extracción respectivos.	Tipo de vehículo a utilizar	1 camión aljibe con capacidad de 10 m ³ .	Insumo requerido	8 (m ³ /día) de agua industrial.	Medio de verificación	El Titular se compromete a utilizar el agua industrial mediante proveedores autorizados conforme a lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> a. <u>Indicador que acredita cumplimiento:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Contrato de arrendamiento con proveedor que cuente con los derechos de aprovechamiento de aguas. ▪ Registro de humectación, donde se indicará: fecha, hora, patente camión y cantidad de agua a utilizar. b. <u>Forma de control y seguimiento:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Se realizarán inspecciones diarias en terreno para verificar el éxito de la medida. ▪ Ante eventuales fiscalizaciones, se dispondrá el registro de humectación disponible en faena.
Medida de control	Humectación de camino interno.																				
Componente	Calidad del Aire.																				
Fase en la que se implementará	Construcción																				
Lugar de implementación	<u>Camino interno del Proyecto.</u> Este camino es utilizado para el tránsito vehicular al interior del área de Proyecto. El camino indicado tendrá un ancho promedio de 6 metros, 603 metros de longitud y una superficie de 3.618 m ² .																				
Frecuencia	Cada vez que esta se requiera (mínimo una (1) vez por día), en directa relación con las condiciones climáticas en el sector. Es decir, ante la presencia de lluvia no se contempla la humectación de caminos.																				
Tiempo ejecución de la medida	Seis (6) meses (Fase de construcción del proyecto)																				
Provisión de material a utilizar	Agua industrial abastecida mediante proveedores autorizados, que cuenten con los derechos de extracción respectivos.																				
Tipo de vehículo a utilizar	1 camión aljibe con capacidad de 10 m ³ .																				
Insumo requerido	8 (m ³ /día) de agua industrial.																				
Medio de verificación	El Titular se compromete a utilizar el agua industrial mediante proveedores autorizados conforme a lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> a. <u>Indicador que acredita cumplimiento:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Contrato de arrendamiento con proveedor que cuente con los derechos de aprovechamiento de aguas. ▪ Registro de humectación, donde se indicará: fecha, hora, patente camión y cantidad de agua a utilizar. b. <u>Forma de control y seguimiento:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Se realizarán inspecciones diarias en terreno para verificar el éxito de la medida. ▪ Ante eventuales fiscalizaciones, se dispondrá el registro de humectación disponible en faena. 																				
<p>Instalación de cerco perimetral</p>	<p>Se implementa un cerco perimetral que corresponde a una malla de acero hexagonal con postes de acero galvanizado de 2,5 metros de altura. La distancia entre postes es de 2,5 metros o similar. Se aclara que el cerco perimetral no tiene alambres de púas.</p>																				
<p>Montaje de estructuras</p>	<p>-Montaje Mecánico: El montaje de las estructuras de los paneles solares se lleva a cabo mediante el uso de las máquinas hincadoras que se usa para clavar los pilares (hincado de estructuras) donde van montadas las estructuras soportantes de los paneles solares. Estos pilares son distribuidos directamente sobre la tierra y respetando una distancia mínima entre los paneles de una estructura con respecto a la otra de manera que eviten sombreado entre ellos.</p> <p>En la Respuesta N°1.10 del Adenda Complementario, referida a las</p>																				



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2154674317>

	<p>condiciones de constructibilidad del parque fotovoltaico que aseguren las instalaciones frente al evento climático de lluvias intensas, se indica que el diseño de ingeniería y la construcción de las Instalaciones del Proyecto, obedecerán a normas o estándares nacionales e internacionales de resistencia sísmica y eléctrica.</p> <p>Además, se dispone de planes de evacuación para estos eventos, identificando las zonas de seguridad y se instruye al personal, adoptando acciones físicas y técnicas que permita proteger la integridad de todas las personas expuestas a los eventos, con objeto que puedan desarrollar sus respectivos trabajos con total normalidad.</p> <p>A lo anterior se le suma que se instala señalética dentro de las instalaciones, con la finalidad de optimizar las acciones de evacuación (vías de evacuación, zonas de seguridad, puntos de encuentro, etc.). Frente a la ocurrencia de eventos climáticos de lluvias intensas, y dependiendo de la magnitud de este se activa la alarma y si es pertinente la evacuación hacia las zonas de seguridad. Además, en la fase de construcción se realizará lo siguiente:</p> <p>-A modo de prevención:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se prohíbe el uso de equipos y/o instrumentos eléctricos al interior de todas las dependencias durante una tormenta eléctrica, instruyendo, además, la exigencia para el personal de mantenerse alejado de puertas, ventanas, pilares o estructuras metálicas. • Las instalaciones eléctricas se inspeccionan de manera permanente por un especialista del área. <p>-A modo de control:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los trabajadores deben quedarse en la zona de seguridad y esperar instrucciones por la supervisión. • Ocurrido el evento, el titular procede a evaluar los daños en la estructura física. • En caso de que existan daños que impidan el normal funcionamiento, se informa de esta situación a las autoridades competentes. • Finalmente, el reintegro de los trabajadores es autorizado sólo después que se haya inspeccionado personalmente todas las dependencias de la Planta y/o instalación de faenas, y cuando estas ofrezcan las condiciones de seguridad necesarias. <p>Lo anterior, se especifica con mayor detalle en el Anexo 1-3 de la Adenda Complementaria (Plan de Contingencias y Emergencias).</p>
<p>Montaje de línea de evacuación de media tensión</p>	<p>En la Respuesta N°33 del Adenda, se indica que las excavaciones son realizadas a una profundidad que varía entre 1,30 y 1,50 metros. Posteriormente son dispuestos en estas zanjas los circuitos de media tensión que provienen de las salas eléctricas, los cuales van canalizados mediante conductores corrugados.</p> <p>El sistema de conexión a tierra cumple con la normativa eléctrica sectorial. La malla de tierra esta dentro de las zanjas del circuito. El relleno de las zanjas es realizado utilizando el mismo material excavado. Respecto a la línea de evacuación de media tensión, es construida mediante el uso de retroexcavadora y camión grúa para instalar los postes y posteriormente se instala el cableado respectivo.</p>
<p>Pruebas de energización y puesta en marcha</p>	<p>Para probar su funcionamiento y lograr una conexión exitosa de los equipos, se consideran tres niveles de pruebas:</p> <p>-Pruebas de equipos: Estas pruebas son todas pruebas locales, realizadas precisamente a “pie de equipo”. Ello significa segregar</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2154674317>

	<p>funcionalmente el equipo del sistema al que pertenece para poder considerarlo como un sub-sistema o unidad de ensayo totalmente independiente en sí misma.</p> <p>-Pruebas de sistemas: En estas pruebas la unidad de ensayo comprenden a sistemas, sub-sistemas y/o conjuntos de equipos, con sus correspondientes cables de interconexión, todos los cuales deben constituir unidades funcionales diferenciadas y sustanciales completas en sí misma. Estas unidades se consideran como un todo indivisible a los efectos de las pruebas.</p> <p>Para cada una de éstas existen protocolos de ensayos respectivos, con las inspecciones relativas a cada función.</p> <p>-Pruebas conjuntas: Estas pruebas comprenden el funcionamiento del conjunto de los sistemas, interactuando simultáneamente.</p> <p>En la Respuesta N°33 del Adenda se indica que las pruebas de equipos tienen por objetivo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verificar que el montaje se haya realizado conforme a la documentación técnica del Proyecto, a las instrucciones del proveedor y a las reglas del buen arte. • Verificar el correcto funcionamiento del equipo en cuestión, mediante los controles indicados en las normas respectivas, manual del fabricante y cualquier otra especificación especial previamente señalada. <p>El objetivo de las pruebas conjuntas, es:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Limpieza de paneles solares, equipos, etc. • Disposición de todos los equipos, servicios y elementos en condiciones de operación nominal y normal. • Revisión final de toda la instalación. • Verificación por simulación de distintas maniobras para la energización. <p>Asimismo, en la Respuesta N°34 del Adenda, se indica que las pruebas de energización y puesta en marcha se realizarán durante el último mes de la fase de construcción (mes 6), presentando el cronograma específico de esas pruebas:</p> <table border="1" data-bbox="609 1607 1414 1781"> <caption>Tabla 1-15. Cronograma Pruebas de Energización y Puesta en Marcha</caption> <thead> <tr> <th rowspan="2">Pruebas de Energización y puesta en marcha</th> <th colspan="4">Mes 6</th> </tr> <tr> <th>Semana 1</th> <th>Semana 2</th> <th>Semana 3</th> <th>Semana 4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Pruebas de equipos</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pruebas de sistemas</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pruebas conjuntas</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Fuente: Elaboración Propia.</p>	Pruebas de Energización y puesta en marcha	Mes 6				Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Pruebas de equipos					Pruebas de sistemas					Pruebas conjuntas				
Pruebas de Energización y puesta en marcha	Mes 6																								
	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4																					
Pruebas de equipos																									
Pruebas de sistemas																									
Pruebas conjuntas																									
Desmantelamiento de obras temporales	<p>Terminadas las faenas constructivas se retira la Instalación de Faenas y todos los elementos ajenos a la operación de la Planta Fotovoltaica, tomando las acciones necesarias para readecuar las áreas intervenidas, es decir, se retiran los contenedores y áreas de trabajo dispuestas en estas zonas. Los materiales de desecho de la Fase de Construcción se retiran, transportan y disponen en lugares autorizados por la SEREMI de Salud respectiva; además, se retiran los equipos y las maquinarias utilizadas en la obra. Una vez que se hayan retirado las instalaciones temporales, se realizan las actividades para restaurar la superficie original. Se ejecuta una limpieza exhaustiva del área, verificando que en las áreas de trabajo no queden vestigios de ningún tipo de residuo.</p>																								



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2154674317>

En la Respuesta N°35 del Adenda, se indica que con el fin de restaurar la superficie, se realiza una limpieza del área y verificación de que no quede ningún residuo de las áreas de trabajo. Dada la baja intervención que produce la instalación de faenas, formada principalmente por módulos prefabricados que se asientan en fundaciones prefabricadas aisladas, no se consideran actividades de restauración. Asimismo, se presenta la ubicación georreferenciada de la instalación de faena en formato kmz:



Recursos naturales renovables

Suelo

Las actividades constructivas del proyecto requieren la extracción de 3.247,47 m³ de suelo proveniente de las excavaciones necesarias para la instalación de las obras permanentes, el que será reutilizado en los rellenos de las mismas excavaciones.

Agua de uso industrial y agua potable

El consumo de agua industrial se estima en 193,4 m³ por mes, mientras que el consumo de agua potable se estima en 204 m³ por mes. Para ambos casos, se considera la contratación del servicio de suministro de agua (industrial y potable) a proveedores autorizados que cuenten con los respectivos derechos de compra/venta de agua vigentes

Vegetación

Las actividades constructivas del proyecto requieren la corta de 0,22 ha de eucalyptus globulus y 8,22 ha de acacia caven.

Emisiones y efluentes

Emisiones de SO₂, NO_x, CO, MP_{2.5}, MP₁₀, MPS, COV, NH₃

La Fase del Proyecto que genera un mayor nivel de emisiones atmosféricas corresponde a la de construcción, esto se debe a que esta fase involucra un periodo necesario de acondicionamiento del terreno y el desarrollo de actividades de escarpe y nivelación.

En la siguiente tabla se muestran las emisiones totales del Proyecto para su fase de construcción:

Tabla 2-62. Emisiones totales del proyecto

FASE	FUENTE	SO ₂	NO _x	CO	MP _{2.5}	MP ₁₀	MPS	COV	NH ₃	UNIDAD
Construcción	Nivelación	-	-	-	0,001	0,01	0,014	-	-	ton/año
	Compactación	-	-	-	0,005	0,01	0,05	-	-	ton/año
	Erosión de material en pila	-	-	-	0,000003	0,00002	0,00002	-	-	ton/año
	Excavación	-	-	-	0,017	0,033	0,16	-	-	ton/año
	Carga/Descarga	-	-	-	0,0008	0,0054	0,0115	-	-	ton/año
	Transito camino no pavimentado	-	-	-	0,01	0,14	0,46	-	-	ton/año
	Transito camino pavimentado	-	-	-	0,028	0,116	0,6	-	-	ton/año
	combustión vehículos caminos no Pavimentado	0,00001	0,00542	0,00141	0,00014	0,00014	0,00014	0,00028	0,000003	ton/año
	combustión vehículos caminos Pavimentado	0,00021	0,20162	0,0487	0,00429	0,00429	0,00896	0,00009	-	ton/año
	combustión maquinaria fuera de ruta	0,0022	0,7223	0,5915	0,0587	0,0587	0,0587	0,0768	0,0006	ton/año
Grupo Electrónico	0,04	0,59	0,13	0,04	0,04	0,05	-	-	ton/año	

Anexo 1-3 del Adenda

El Anexo 1-3 - Estimación Emisiones Atmosféricas del Adenda



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2154674317>

Complementaria, indica que durante el periodo de ejecución de las fases de construcción y cierre se considera como medida de abatimiento la humectación del camino no pavimentado del proyecto, equivalente a 0,6 kilómetros. La humectación se realiza por un periodo de 6 meses mientras dura la etapa de construcción y 4 meses para la fase de cierre la humectación se realizará una vez al día y se mantendrá un registro de aplicación de manera de ser auditable.

Se contempla un camión Aljibe de 10 m³ con un ancho de barra de 3 m aproximadamente (humectación por gravedad).

Debido a que el ancho de la calle es de 6 m y el ancho de la barra es de 3 m son necesarias dos (2) pasadas para cubrir el ancho de calle y recorrer dos (2) veces el tramo de 0,6 kilómetros. Se estima en 920 litros que a una velocidad de 5 km/hora el camión demora 15 minutos en recorrer 1,2 km (dos pasadas de 0,6 km), según ficha técnica de camión aljibe tipo presenta un rendimiento aproximado de 65 L/min.

El porcentaje de abatimiento para riego se obtiene según la guía de B&S Consultores. (2015). Servicio de recopilación y sistematización de factores de emisión al aire para el Servicio de Evaluación Ambiental. Pág. 33. En donde la eficiencia se estima considerando la siguiente fórmula:

$$E_f = 75 (M - 1) \text{ para } 1 \leq M \leq 2$$

$$E_f = 75 + (20/3) (M - 2) \text{ para } 2 \leq M \leq 5$$

Donde:

E_f = porcentaje de abatimiento del riego de caminos no pavimentados (%).

M = razón de humedad o razón entre la humedad superficial del camino regado y la humedad superficial del camino sin riego (adimensional).

La razón de humedad para el área de estudio de manera conservadora se estima en 2 por lo que la eficiencia del método de abatimiento empleado es de 75%. De esta manera las emisiones con medidas de abatimiento se calculan con la siguiente fórmula:

$$E_a = E * \left(1 - \frac{E_f}{100} \right)$$

Donde:

E_a : Emisión con abatimiento por supresor de polvo (ton/año)

E : Emisión sin medida de abatimiento (ton/año)

E_f : Abatimiento (%)

Residuos Líquidos Domésticos

Correspondiente a Aguas servidas provenientes de baños químicos en frente de trabajo móvil, en una cantidad estimada de 10,20 m³/día. El número de baños y los volúmenes de aguas corresponderá a lo dispuesto en el D.S. N°549/1999 del MINSAL “Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo”.

El manejo contemplado para estas corresponde a su retiro por empresas autorizadas por la SEREMI de Salud respectiva. Su frecuencia de retiro será de tres (3) veces por semana.

El procedimiento de control consiste en:

1) Mantener el registro del retiro de los baños químicos en el libro de obra.

2) El registro contará con “hojas de envío de residuos a terceros para su eliminación.”

3) Las hojas de envío precisan la siguiente información:

a. Fecha de envío.

b. Numeración y/o denominación interna del residuo.



- c. Cantidad o volumen.
- d. Nombre de la instalación de eliminación.
- e. Fecha de recepción en la instalación de eliminación.

Residuos Industriales Líquidos

Debido a las características propias del Proyecto no se contempla la generación de residuos industriales líquidos. Al respecto, se aclara que el hormigón de las fundaciones es provisto por empresa proveedora que cuente con las autorizaciones vigentes para tal fin, situación por la cual no se contempla el lavado de los camiones ni de sus ruedas en obra (IF), tarea que es llevada a cabo en las instalaciones del proveedor de este insumo.

En la Respuesta N°36 del Adenda se aclara que no existen instalaciones para la provisión y almacenamiento de agua industrial, esto debido a que el Proyecto no requiere agua industrial para su construcción. El agua industrial que se considera es solo para la humectación del camino interno la cual será provista mediante un camión aljibe.

Emisiones de Ruido

Ruido Durante la fase de construcción es donde se produce la mayor emisión de ruido del Proyecto, ya que involucra maquinaria pesada para el movimiento de tierra en la excavación de zanjas y para la disposición de los paneles solares en el terreno.

Dentro de las actividades constructivas podemos diferenciar dos etapas; la primera etapa corresponde a “Preparación de terreno”, que incluye las actividades de habilitación de la instalación de faenas, movimiento de tierras, habilitación de camino interno y de acceso y la instalación del cerco perimetral, mientras que la segunda etapa corresponde a “Obras Civiles”, etapa que incluye el montaje de estructuras, montaje mecánico y montaje eléctrico.

Cabe destacar que a pesar de que según cronograma se estima que ambas etapas se podrían realizar el mismo mes, en ningún momento se encontrará la totalidad de las maquinarias de ambas etapas operando de forma simultánea. Es por esto que la condición real y más desfavorable para los receptores corresponde a un escenario en el cual toda la maquinaria correspondiente a la “Preparación de terreno” opera de forma simultánea mientras que en otro escenario, toda la maquinaria correspondiente a “Obras civiles” opera de forma simultánea.

Las obras y actividades planificadas para la Fase de Construcción del Proyecto, podrían sobrepasar la normativa. Por lo anterior, el Titular ejecuta las siguientes medidas de control:

- Utilización de barrera acústica perimetral parcial y barrera móvil modular durante esta fase. La barrera acústica perimetral parcial considera una altura de 5 metros y una cumbreira de 1 metro de longitud angulada a 30° respecto del eje de elevación de la barrera. La barrera acústica móvil modular considera una altura de 3 metros.
- Implementación de la barrera al inicio de las actividades de preparación de terreno, permaneciendo operativa durante toda la fase de construcción. La implementación de estas barreras acústicas generan una atenuación en los niveles de ruido propagados, cuyos resultados se muestran en la siguiente tabla:



Verificación Cumplimiento D.S. N°38/11 del MMA Fase de Construcción con medidas de control ambiental

ETAPA	PERIODO	RECEPTOR	DISTANCIA RECEPTOR [m]	NPS ^{PROYECTADO} (dB(A))	LÍMITE MAX. (dB(A))	VERIFICACIÓN
Preparación del terreno	Diurno	R1	80	44,3	56	Cumple
		R2	27	43	55	Cumple
		R3	262	31,5	60	Cumple
		R4	Colindante	50,5	53	Cumple
		R5	607	29,9	65	Cumple
		R6	1017	9,1	65	Cumple
Obras civiles Escenario 1	Diurno	R1	80	45,7	56	Cumple
		R2	27	41,4	55	Cumple
		R3	262	28,9	60	Cumple
		R4	Colindante	52,7	53	Cumple
		R5	607	33,0	65	Cumple
		R6	1017	12,7	65	Cumple
Obras civiles Escenario 2	Diurno	R1	80	50,8	56	Cumple
		R2	27	38,9	55	Cumple
		R3	262	48,2	60	Cumple
		R4	Colindante	51,4	53	Cumple
		R5	607	33,9	65	Cumple
		R6	1017	21,6	65	Cumple

Fuente: Anexo 1-4 de la DIA.

Sin perjuicio de lo anterior, el Titular ejecuta medidas de control de ruido, como parte del cumplimiento normativo asociado al Decreto Supremo N° 47/1992 MINVU, sobre Ordenanza General de La Ley General de Urbanismo y Construcciones:

- Desarrollo de las faenas de construcción exclusivamente en el periodo diurno, de lunes a viernes de 08:00 a 18:00 horas.
- Minimización del ruido del uso de alarmas de retroceso.
- Mantenimiento regular de los equipos.
- Correcta utilización de los equipos que tengan por defecto sistemas de control de ruido. Para verificar lo anterior se contempla:
 - Mantener un registro de instrucción a los operadores de las maquinarias sobre la detención de motores cuando no estén siendo utilizadas. Como una forma de control y seguimiento se considera:
 - Asignar un encargado quien verifica los registros y la copia del Programa de Monitoreo y Control de Ruido en construcción y operación.
 - Mantener los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad. Lo anterior forma parte del Plan de Cumplimiento Legal incorporado en el Capítulo 3 de la DIA.

La Respuesta N°45 del Adenda, indica que Debido a que los niveles de presión sonora proyectados en modelo de propagación y evaluación de cumplimiento normativo para la fase de construcción con medidas de control, se evidencia que los resultados de la modelación (Linm modelado dBA) para los receptores R1, R2 y R4 están muy cercanos al NPC máximo permitido en horario diurno (dBA), se presenta un Plan de Monitoreo, con el fin de conservar las condiciones ambientales actuales en el área en estudio y a modo de verificar el cumplimiento de la normativa D.S. N°38/11 del MMA, se realizará un monitoreo de ruido de acuerdo a las directrices indicadas en esta norma.

El monitoreo tiene un periodo mensual y comienzan una vez que inicie la Fase de Construcción del Proyecto.

El monitoreo de ruido en Fase de Construcción comienza con la entrega de un Plan de trabajo elaborado previo al inicio de ejecución de las obras.

En el plan se realiza una inspección preliminar de los puntos de monitoreo constatando así la existencia o ausencia de receptores



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2154674317>

nuevos no contemplados en la línea base, los cuales pueden resultar afectados por las emisiones de ruido.

- Frecuencia Durante toda la Fase de Construcción del Proyecto se genera un monitoreo mensual en horario exclusivamente diurno, en cada uno de los receptores indicados en el punto 4, mediciones comprendidas en el horario entre las 08:00 AM y las 06:00 PM.
- Descripción y justificación de la medida Con la finalidad de analizar los niveles de ruido presentes en el Proyecto durante su construcción, se monitorean los niveles de ruido, pudiendo advertir algún sobrepaso de la normativa nacional de ruido por alguna actividad del Proyecto.

Para la toma de dichos datos, se tomarán los criterios de la Guía para la aplicación del Decreto Supremo N° 38/2011 del MMA, que establece norma de emisión de ruidos generadores por fuente que indica.

- Indicador de Cumplimiento Cada uno de los receptores tiene un máximo permitido según las mediciones de línea base presentada en el Anexo 1-4 de la Declaración de Impacto Ambiental. Así entonces es que cada receptor debe cumplir con su nivel máximo permitido [dB(A)] expuesto en la tabla en el periodo diurno mientras dure la fase de construcción.

Tabla 1-17. Valores máximos permitidos en horario diurno.

RECEPTOR	RUIDO DE FONDO	NIVEL MÁXIMO PERMITIDO (DB(A))
R1	46.1	56
R2	44.5	55
R3	49.6	60
R4	43.4	53
R5	66.9	65
R6	65.2	65

Fuente: Elaboración propia.

En el caso de que se identifique un nuevo receptor durante la Fase de Construcción, este debe cumplir con nivel máximo permitido más bajo de los receptores ya medidos. En este caso, debe cumplir con 53 dB(A).

- Forma de Seguimiento Posteriormente a las mediciones realizadas en cada uno de los receptores, se procede a la realización de un informe técnico que entregue en detalle la metodología de medición.

En el informe se da cuenta del cumplimiento mensual de los valores estipulados por el D.S. N°38/2011 del MMA. Este informe se envía a la Superintendencia de Medio Ambiente. Cada informe de monitoreo deberá contener lo siguiente:

- Identificación del profesional acústico responsable del Plan de Monitoreo.
- Fecha y hora de las mediciones.
- Información de la situación de cada uno de los puntos que conforman la línea base, indicando distancia al frente de trabajo más cercano y si influye en el ambiente acústico del lugar.
- Identificación de los puntos de medición, con su respectiva ubicación georreferenciada y descripción fotográfica. Se deben indicar las distancias entre el receptor y el/los frentes de trabajo más cercanos.
- Identificación de faenas y maquinarias que componen el/los frentes de trabajo, la etapa de construcción al que corresponden y las actividades que influyen en las mediciones registradas.
- Valores obtenidos para las faenas evaluadas y los procedimientos de corrección utilizados.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2154674317>

	<ul style="list-style-type: none"> • En caso de tratarse de puntos no considerados en la línea base, se deberá medir el Nivel de Ruido de Fondo bajo la metodología de estabilización de lectura establecida en el D.S 38/11 del MMA. • En caso que un receptor definido ya no exista, tal como ha sucedido con el R4 que ha sido demolido, se informará el nuevo listado de receptores que se ubiquen de acuerdo al área de influencia del proyecto, debidamente documentado. • Marca, modelo y números de serie de los equipos utilizados en las mediciones. • Información y descripción de los procedimientos de calibración utilizados. • Identificación de la persona que realiza las mediciones. • Certificado de calibración vigente del equipo de medición. • En caso de detectarse incumplimiento de los niveles máximos permisibles, deberán implementarse barreras acústicas que permitan reducir los niveles y dar cumplimiento con la normativa vigente. • Si al momento de realizar el monitoreo existen medidas de control implementadas en terreno, deberán ser incorporadas en la evaluación, detallando ubicación, características (altura, longitud y materialidad) y su eficiencia a partir de los niveles medidos. • A partir del segundo monitoreo, el informe periódico deberá incluir un resumen de los niveles medidos en los monitoreos anteriores y el historial de cumplimiento normativo para cada punto. <p><u>Otras emisiones</u></p> <p><u>Vibraciones</u></p> <p>El impacto generado por vibraciones, proyectado y evaluado mediante el documento “Transit Noise and Vibration-Impact Assesment FTA Report No.0123/18” de la Administración federal de tránsito (FTA: Federal Transit administration), cumple con el estándar de referencia según los datos entregados por el titular en la mayoría de los receptores evaluados, con la excepción del receptor R4, en el cual se podría superar la normativa de referencia considerando el criterio de Molestia por Vibración, durante las etapas de Preparación de terreno y Obras Civiles.</p> <p>Dado lo anterior, a continuación, se presentan las medidas de control a ser ejecutadas para evitar las molestias por vibraciones en el receptor R4 Medidas de control para evitar molestia por vibraciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prohibición de operación de las maquinarias “Retroexcavadora”, “Motoniveladora” y “Cargador Frontal” de forma simultánea a menos de 40 [m] del receptor R4. • Prohibición de operación de las 4 Hincadoras de Perfil de forma simultánea a menos de 40 [m] del receptor R4. Estas medidas serán implementadas durante toda la fase de construcción. Para mayores detalles se adjunta en el Anexo 1-5 de la DIA, el Estudio de Vibraciones del Proyecto.
Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.	<p><u>Residuos no peligrosos</u></p> <p><i>Residuos Domiciliarios y Asimilables a Domiciliarios</i></p> <p>Se estima que se generan un máximo de 1,36 t/mes de residuos sólidos domiciliarios en la Fase de Construcción. Este cálculo proviene de la tasa de generación de residuos domiciliarios equivalente a 1 kg/trabajador/día, considerando una dotación máxima de 68 trabajadores y un periodo de trabajo de 20 días/mes (jornada laboral de lunes a viernes).</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2154674317>

Residuos Industriales No Peligrosos

El Proyecto contempla la generación de hormigón sobrante, sobrantes de cables, tornillos, alambres y restos de embalaje. Se estima que se generará un máximo de 0,20 m3/mes. Estos son almacenados en un área habilitada al interior de la Instalación de Faenas. Serán retirados 3 veces por semana y enviados a sitios autorizados por la SEREMI de Salud respectiva

En la Respuesta N°46 del Adenda se presenta un Plan de Gestión de los residuos reciclables, tal como se presenta en la siguiente tabla:

Tabla 1-18. Plan de Gestión de Residuos Reciclables

Plan de gestión de residuos reciclables	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Carácter	Temporal
Parte, obra u acción	En la fase de Construcción del proyecto se almacenará temporalmente el material reutilizable y materiales residuales no peligrosos generados (sobrantes de cables, tornillos, alambres, despuntes de aluminio y fierro, maderas, chatarra, plásticos, entre otros).
Forma de Almacenamiento	Acopio temporal en área acondicionada y delimitada. Contenedores tipo tolva con capacidad de 10 m ³ .
Segregación	La segregación se hará de acuerdo al tipo de residuo. Lo anterior, considerando tanto composición como uso potencial (residuos a los que se les puede dar otro uso, y los que no). El personal llevará a cabo la segregación. 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 no peligrosos para posteriormente ser dispuesta en sitios autorizados. Todo fierro considerado como reciclable y despuntes serán depositados en contenedores o áreas identificados como "Metal Reciclable" para luego ser entregados a una empresa autorizada que se dedique al reciclado del fierro.
Sistema de acopio	Los residuos industriales no peligrosos serán manejados por un sistema integrado de 2 componentes. El primer componente de gestión se realizará directamente en los frentes de trabajo, donde los residuos serán seleccionados y acopiados. En este lugar
	se determinará la factibilidad de reutilización inmediata de los materiales, directamente en los frentes de trabajo. En caso de que ello no sea posible, los residuos serán enviados a un área de almacenamiento temporal ubicada en la instalación de faenas, el que representa el segundo componente del sistema. En esta área los residuos serán segregados por tipo y se evaluará nuevamente su potencialidad para ser reciclados. Los residuos serán transportados al área en la medida que éstos se vayan generando, utilizando para ello camiones tolva u otros que se emplean en la obra.
Cantidad	0,20 m ³ /mes.
Retiro	Serán retirados y transportados por empresas autorizadas por la SEREMI de Salud respectiva. Su frecuencia de retiro será de tres (3) veces por semana.
Seguimiento	Se contará con un registro de salidas de camiones con residuos y su respectivo comprobante de recepción de estos por parte de la empresa o municipalidad responsable del sitio autorizado de disposición final.
Medio de verificación (indicador) de cumplimiento	Las empresas especializadas, al momento retirar los residuos y llevar a disposición final, extenderán un certificado para ello.
Consideraciones	<ul style="list-style-type: none">No se realizará tratamiento a los residuos. El proyecto solamente considera acopio temporal de residuos.El área donde se almacenan los residuos debe estar limpia y organizada al momento de la llegada de la empresa de gestión de residuos. Se contará con encargado de velar que los materiales segregados se encuentren debidamente clasificados y ordenados.En la instalación de faenas estará disponible copias de las autorizaciones sectoriales del área de acopio temporal de residuos no peligrosos.

Fuente: Elaboración propia.

Residuos peligrosos

Paños contaminados, EPP en desuso, aceites usados

En la fase de construcción los RESPEL generados (Paños contaminados, EPP en desuso, aceites usados) son almacenados en una bodega de acopio temporal a la espera de su retiro y disposición en lugares autorizados para estos efectos (sitio autorizado por la SEREMI de Salud respectiva). La cantidad generada estimada corresponde a 3,0 kg/mes y 18,0 kg al final de la fase. Con respecto a los paneles en desuso, La cantidad generada estimada corresponde a 2 unidades en promedio, más específicamente, 70,6 kg/mes y al final de la fase. Estos son almacenados en la Bodega RESPEL ubicada al interior de la Instalación de Faena. Son retirados cada seis (6) meses y enviados a sitios autorizados por la SEREMI de Salud respectiva. En relación a éstos, se aclara que en todo momento se prioriza su reciclaje por parte de empresas autorizadas para reciclar este tipo de residuo. Relativo a lo anterior, el Titular solicita un Certificado para acreditar el reciclaje y/o disposición final de los paneles por



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154674317>

parte de una empresa autorizada para estos efectos.

Respecto al manejo de los residuos peligrosos, estos son enviados directamente a sitio de disposición final autorizado. Esta gestión está a cargo de un tercero autorizado.

Respecto a la clase de sustancia, se puede mencionar que los residuos peligrosos responden a la siguiente clasificación:

Residuos	Cantidad Generada (Total construcción)	Clasificación de Peligrosidad	Rótulo NCh 2190	Destino Final
Paños contaminados, EPP en desuso, aceites usados.	18 kg	Tóxico A4140		Sitio de disposición final autorizado
		Tóxico A3020		Sitio de disposición final autorizado
Paneles fotovoltaicos	70,6 kg	No Aplica	No Aplica	Sitio de disposición final autorizado
TOTAL	88,6 kg			

Además, se incorporan las hojas de seguridad de los residuos indicados en la tabla precedente.

Paneles en desuso

La cantidad generada estimada corresponde a 2 unidades en promedio, más específicamente, 70,6 kg/mes y al final de la fase. Estos son almacenados en la Bodega RESPEL ubicada al interior de la Instalación de Faena. Serán retirados cada seis (6) meses y enviados a sitios autorizados por la SEREMI de Salud respectiva.

En relación a los paneles en desuso, se aclara que en todo momento se prioriza su reciclaje por parte de empresas autorizadas para reciclar este tipo de residuo. En relación a lo anterior, el Titular solicitará un Certificado para acreditar el reciclaje y/o disposición final de los paneles por parte de una empresa autorizada para estos efectos.

Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente

Debido a las características propias del Proyecto, no se requieren Sustancias Peligrosas. Cabe destacar que las mantenciones y/o reparaciones de maquinarias y vehículos utilizados serán realizadas fuera del área del Proyecto, en instalaciones externas autorizadas para estos efectos, por lo cual no se contempla el almacenamiento de sustancias peligrosas de ningún tipo.

En la Respuesta 1.13 del Adenda complementaria se indica que el proyecto no utiliza sustancias peligrosas. Cabe señalar que, la modularidad de las plantas solares permite recibir las partes listas para ser ensambladas, las cuales vienen con sus revestimientos de fábrica por lo que no es necesario realizar actividades de pintura

Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.

Capítulo 4.

4.3.2. FASE DE OPERACIÓN



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2154674317>

<p>Paneles Fotovoltaicos</p>	<p>El Proyecto está conformado por 13.959 paneles o módulos fotovoltaicos de 600 Wp c/u, que tienen en conjunto una potencia de generación máxima de 7 MW de energía eléctrica. Los paneles proyectados serán del tipo Trina Bifacial.</p> <p>En la Respuesta N°8 del Adenda se indica que la vida útil de los paneles es de 30 años. En el Anexo 1-2 del Adenda se incluye la ficha técnica de los paneles solares. Asimismo, en la misma respuesta, indica que las posiciones y respectivas alturas de los paneles son las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stand by: 2,75 m • Altura máxima: 4,5 m <p>En la Respuesta N°9 del Adenda, indica que se incorporan 33 paneles por cada string. El total de strings (ramas) que forman parte del Proyecto son 423.</p> <p>En la Respuesta N°10 del Adenda, indica que el Proyecto cuenta con 423 tableros de sub-agrupación y con 5 tableros de agrupación.</p> <p>En la Respuesta N°11 del Adenda aclara que el Proyecto considera 45 cajas combinadoras. La cantidad de strings conectados varía según la siguiente disposición:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 36 cajas estarán conectadas a 9 strings cada una. • 9 cajas estarán conectadas a 11 strings cada una. <p>En la Respuesta N°12 del Adenda, se muestran las características de los módulos fotovoltaicos a utilizar:</p> <table border="1" data-bbox="755 1133 1253 1582"> <caption>Tabla 1-3. Características Módulos Fotovoltaicos</caption> <thead> <tr> <th>Aspectos Técnicos</th> <th>Detalle</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Voltaje en circuito abierto, Voc. (V)</td> <td>41,7</td> </tr> <tr> <td>Voltaje óptimo de operación, Vmp. (V)</td> <td>34,6</td> </tr> <tr> <td>Corriente de cortocircuito, Isc. (A)</td> <td>18,42</td> </tr> <tr> <td>Corriente óptima de operación, Imp. (A)</td> <td>17,34</td> </tr> <tr> <td>Temperatura de funcionamiento.</td> <td>-40°+85°C</td> </tr> <tr> <td>Voltaje máximo del sistema.</td> <td>1500V DC (IEC)</td> </tr> <tr> <td>Temperatura de funcionamiento nominal de la célula.</td> <td>43 °C (±2°C)</td> </tr> <tr> <td>Coefficiente de temperatura de corriente de cortocircuito.</td> <td>0,04%/°C</td> </tr> <tr> <td>Coefficiente de temperatura de tensión en circuito abierto.</td> <td>-0,25%/°C</td> </tr> <tr> <td>Coefficiente de temperatura de potencia.</td> <td>-0,34%/°C</td> </tr> <tr> <td>Dimensiones.</td> <td>2.172 x 1.303 x 40 mm</td> </tr> <tr> <td>Peso.</td> <td>35,3 kg</td> </tr> <tr> <td>Dimensiones de cada Panel, incluido su voltaje máximo de generación (w).</td> <td>2.172 x 1.303 x 40 mm 600 W</td> </tr> <tr> <td>N° máximo de paneles por hectárea, incluido su voltaje de generación (w).</td> <td>1.048 paneles por ha 600 W</td> </tr> <tr> <td>N° máximo de paneles a instalar en la superficie de intervención declarada para el parque solar.</td> <td>13.959</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Elaboración propia.</p>	Aspectos Técnicos	Detalle	Voltaje en circuito abierto, Voc. (V)	41,7	Voltaje óptimo de operación, Vmp. (V)	34,6	Corriente de cortocircuito, Isc. (A)	18,42	Corriente óptima de operación, Imp. (A)	17,34	Temperatura de funcionamiento.	-40°+85°C	Voltaje máximo del sistema.	1500V DC (IEC)	Temperatura de funcionamiento nominal de la célula.	43 °C (±2°C)	Coefficiente de temperatura de corriente de cortocircuito.	0,04%/°C	Coefficiente de temperatura de tensión en circuito abierto.	-0,25%/°C	Coefficiente de temperatura de potencia.	-0,34%/°C	Dimensiones.	2.172 x 1.303 x 40 mm	Peso.	35,3 kg	Dimensiones de cada Panel, incluido su voltaje máximo de generación (w).	2.172 x 1.303 x 40 mm 600 W	N° máximo de paneles por hectárea, incluido su voltaje de generación (w).	1.048 paneles por ha 600 W	N° máximo de paneles a instalar en la superficie de intervención declarada para el parque solar.	13.959
Aspectos Técnicos	Detalle																																
Voltaje en circuito abierto, Voc. (V)	41,7																																
Voltaje óptimo de operación, Vmp. (V)	34,6																																
Corriente de cortocircuito, Isc. (A)	18,42																																
Corriente óptima de operación, Imp. (A)	17,34																																
Temperatura de funcionamiento.	-40°+85°C																																
Voltaje máximo del sistema.	1500V DC (IEC)																																
Temperatura de funcionamiento nominal de la célula.	43 °C (±2°C)																																
Coefficiente de temperatura de corriente de cortocircuito.	0,04%/°C																																
Coefficiente de temperatura de tensión en circuito abierto.	-0,25%/°C																																
Coefficiente de temperatura de potencia.	-0,34%/°C																																
Dimensiones.	2.172 x 1.303 x 40 mm																																
Peso.	35,3 kg																																
Dimensiones de cada Panel, incluido su voltaje máximo de generación (w).	2.172 x 1.303 x 40 mm 600 W																																
N° máximo de paneles por hectárea, incluido su voltaje de generación (w).	1.048 paneles por ha 600 W																																
N° máximo de paneles a instalar en la superficie de intervención declarada para el parque solar.	13.959																																
<p>Estructuras de Soporte.</p>	<p>Los módulos fotovoltaicos van montados sobre una estructura inclinada con soporte fijo. La estructura soporte tiene las funciones principales de servir de soporte y fijación segura de los módulos fotovoltaicos, así como proporcionarles una inclinación y orientación adecuadas, para obtener un máximo aprovechamiento de la energía solar incidente. La materialidad será de acero. Tienen una inclinación de 25° y va conectada directamente a tierra (mediante hincado) para reducir el riesgo asociado a la acumulación de cargas estáticas o tensiones inducidas por fenómenos meteorológicos.</p>																																
<p>Salas Eléctricas</p>	<p>Se considera la implementación de dos (2) salas eléctricas que corresponden a instalaciones prefabricadas, que abarcan una superficie aproximada de 56,77 m² c/u. Están diseñadas de tal forma que todos los componentes se encuentran integrados en una base metálica dentro de un “Diseño SKID”. Las salas eléctricas “Diseño SKID” están compuestas por:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 Transformadores 4800 y 3200 kVA 13,8 kV • 1 Transformador para SSAA de potencia condicionada a los requerimientos de los servicios auxiliares 																																



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2154674317>

	<ul style="list-style-type: none"> • Celdas de Línea y Celda de Protección • Cuadros protección BT Inversor. <p>La corriente eléctrica proveniente de las salas eléctricas es canalizada de forma subterránea hasta la salida del área de la Planta Fotovoltaica, donde se conecta mediante una Línea de Evacuación de Media Tensión de 13,8 kV y una longitud aproximada de 1.530 metros, a la barra correspondiente a la “Subestación Eléctrica Marchigüe” de 13,8 kV.</p> <p>En la Respuesta N°13 del Adenda se indican las siguientes características:</p> <table border="1" data-bbox="755 593 1253 675"> <caption>Tabla 1-4. Características Salas Eléctricas (CTs)</caption> <thead> <tr> <th>Sala Eléctrica (CT)</th> <th>Cantidad de paneles</th> <th>Potencia nominal (MW)</th> <th>Altura (m)</th> <th>Profundidad fundaciones (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CT 1</td> <td>8.349</td> <td>5,0094</td> <td>2,5</td> <td>0,4</td> </tr> <tr> <td>CT 2</td> <td>5.610</td> <td>3,366</td> <td>2,5</td> <td>0,4</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;"><small>Fuente: Elaboración propia.</small></p> <p>En la Respuesta N°17 del Adenda se indica que los elementos de medición de energía, equipos de protección, conexión y desconexión del parque están ubicados en las Salas eléctricas y en la sala de control.</p>	Sala Eléctrica (CT)	Cantidad de paneles	Potencia nominal (MW)	Altura (m)	Profundidad fundaciones (m)	CT 1	8.349	5,0094	2,5	0,4	CT 2	5.610	3,366	2,5	0,4
Sala Eléctrica (CT)	Cantidad de paneles	Potencia nominal (MW)	Altura (m)	Profundidad fundaciones (m)												
CT 1	8.349	5,0094	2,5	0,4												
CT 2	5.610	3,366	2,5	0,4												
Cableado corriente continua	<p>Cableado corriente continua: El cableado desde los módulos hasta los inversores string se lleva a cabo mediante un tramo superficial colocado a lo largo del eje de la propia estructura metálica de los módulos y será de tipo cobre estañado, flexible clase 5 y de 6 mm² o 10 mm² de sección, dependiendo de la distancia requerida. En el tramo de cruce de seguidores el cable va por tubo soterrado hasta el inversor string. El cable utilizado en corriente continua hasta el inversor es de tipo AL XZ1 (S) 240 mm² 0,6/1kV, no propagador del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida especialmente diseñado para instalaciones solares fotovoltaicas. Las líneas dispuestas desde las cajas de series hasta el inversor son dobles en los casos en los que las distancias lo requieran. El cableado desde cuadros de series hasta los inversores, van enterrados bajo zanja.</p> <p><u>Medidas de protección</u></p> <p>El cable utilizado en corriente continua hasta el inversor es de tipo AL XZ1 (S) 240 mm² 0,6/1kV, no propagador del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida especialmente diseñado para instalaciones solares fotovoltaicas.</p> <p>PROTECCIONES CONTRA CONTACTOS DIRECTOS E INDIRECTOS</p> <p>En el lado de corriente continua para la protección de contactos directos, se utilizarán las medidas que se indican en el vigente Reglamento de Baja Tensión, a saber:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aislamiento de las partes activas de la instalación • Colocación de barreras y envolventes • Interposición de obstáculos Para prevenir un hipotético caso de contacto indirecto de alguien con alguna parte de la instalación, se ha proyectado un sistema de protección de acorde con las normativas anteriormente mencionadas. <p>Los módulos fotovoltaicos están clasificados como equipos con protección clase II.</p> <p>Por lo que se refiere al resto de la instalación se ha diseñado en consonancia con ese grado de protección. Para ello se utilizan cables dotados con aislamiento y cubierta, aptos para tensiones de hasta 1.500 V según IEC 502 90.</p> <p>El generador fotovoltaico se conecta en modo flotante,</p>															



	<p>proporcionando niveles de protección adecuados frente a contacto directo e indirecto, siempre y cuando la resistencia de aislamiento de la parte de continua se mantenga por encima de unos niveles de seguridad y no ocurra un primer defecto a masas o a tierra. En este último caso, se genera una situación de riesgo, que se soluciona mediante una adecuada puesta a tierra del sistema que garantice que la tensión de contacto generada no supere los 24 V especificados para instalaciones intemperie.</p> <p>Existirá un controlador de aislamiento, integrado en el inversor, que detecte la aparición de un primer fallo, cuando la resistencia de aislamiento sea inferior a un valor determinado. Con esta condición se garantiza que la corriente de defecto va a ser inferior a 30 mA, que marca el umbral de riesgo eléctrico para las personas. El inversor activará una alarma visual en el equipo.</p> <p>PROTECCION CONTRA SOBREINTENSIDADES Y SOBRETENSIONES</p> <p>La instalación de corriente continua dispone de elementos de protección contra sobretensiones y sobreintensidades.</p> <p>La instalación dispone de protección a sobretensiones, de origen atmosférico, mediante varistores.</p> <p>Se ha previsto una protección interna, incorporada en el inversor, que elimina los peligros de las sobre tensiones que puedan aparecer, bien ante caídas directas o bien por sobre tensiones inducidas por caídas cercanas a la instalación</p>																
Cableado corriente alterna	<p>Cableado corriente alterna: Se plantean dos (2) escenarios:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Escenario 1: Interconexión desde el transformador servicios auxiliares hasta los cuadros de BT ubicado en cada uno de los centros de transformación. • Escenario 2: Interconexión desde los cuadros de BT ubicados en los CT hasta el resto de servicios auxiliares (comunicaciones, seguridad y otros). <p>En la Respuesta N°16 del Adenda se aclara que:</p> <p>- Los circuitos van canalizados en las zanjas mediante conductores corrugados. Las dimensiones de las canalizaciones se muestran en la siguiente tabla:</p> <table border="1" data-bbox="751 1572 1252 1672"> <caption>Tabla 1-7. Dimensiones Circuitos.</caption> <thead> <tr> <th>Tipo Canalización</th> <th>Largo m</th> <th>Ancho m</th> <th>Profundidad m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Zanja Media Tensión</td> <td>650</td> <td>0,70</td> <td>1,30 - 1,50</td> </tr> <tr> <td>Zanja Baja Tensión</td> <td>1000</td> <td>0,35</td> <td>0,80</td> </tr> <tr> <td>Zanja trings</td> <td>400</td> <td>0,35</td> <td>0,60 - 0,70</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;"><small>Fuente: Elaboración propia.</small></p> <p>- En el área donde se instalará el proyecto no existen cauces.</p> <p><u>Medidas de protección</u></p> <p>El cable utilizado en corriente continua hasta el inversor es de tipo AL XZ1 (S) 240 mm² 0,6/1kV, no propagador del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida especialmente diseñado para instalaciones solares fotovoltaicas.</p> <p>PROTECCIONES CONTRA CONTACTOS DIRECTOS E INDIRECTOS</p> <p>En el lado de corriente continua para la protección de contactos directos, se utilizarán las medidas que se indican en el vigente Reglamento de Baja Tensión, a saber:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aislamiento de las partes activas de la instalación • Colocación de barreras y envolventes • Interposición de obstáculos Para prevenir un hipotético caso de contacto indirecto de alguien con alguna parte de la instalación, se 	Tipo Canalización	Largo m	Ancho m	Profundidad m	Zanja Media Tensión	650	0,70	1,30 - 1,50	Zanja Baja Tensión	1000	0,35	0,80	Zanja trings	400	0,35	0,60 - 0,70
Tipo Canalización	Largo m	Ancho m	Profundidad m														
Zanja Media Tensión	650	0,70	1,30 - 1,50														
Zanja Baja Tensión	1000	0,35	0,80														
Zanja trings	400	0,35	0,60 - 0,70														



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2154674317>

	<p>ha proyectado un sistema de protección de acorde con las normativas anteriormente mencionadas.</p> <p>Los módulos fotovoltaicos están clasificados como equipos con protección clase II.</p> <p>Por lo que se refiere al resto de la instalación se ha diseñado en consonancia con ese grado de protección. Para ello se utilizan cables dotados con aislamiento y cubierta, aptos para tensiones de hasta 1.500 V según IEC 502 90.</p> <p>El generador fotovoltaico se conecta en modo flotante, proporcionando niveles de protección adecuados frente a contacto directo e indirecto, siempre y cuando la resistencia de aislamiento de la parte de continua se mantenga por encima de unos niveles de seguridad y no ocurra un primer defecto a masas o a tierra. En este último caso, se genera una situación de riesgo, que se soluciona mediante una adecuada puesta a tierra del sistema que garantice que la tensión de contacto generada no supere los 24 V especificados para instalaciones intemperie.</p> <p>Existe un controlador de aislamiento, integrado en el inversor, que detecte la aparición de un primer fallo, cuando la resistencia de aislamiento sea inferior a un valor determinado. Con esta condición se garantiza que la corriente de defecto va a ser inferior a 30 mA, que marca el umbral de riesgo eléctrico para las personas. El inversor activará una alarma visual en el equipo.</p> <p>PROTECCION CONTRA SOBREINTENSIDADES Y SOBRETENSIONES</p> <p>La instalación de corriente continua dispondrá de elementos de protección contra sobretensiones y sobreintensidades.</p> <p>La instalación dispondrá de protección a sobretensiones, de origen atmosférico, mediante varistores.</p> <p>Se ha previsto una protección interna, incorporada en el inversor, que elimina los peligros de las sobre tensiones que puedan aparecer, bien ante caídas directas o bien por sobre tensiones inducidas por caídas cercanas a la instalación</p> <p>En alterna</p> <p>En Escenario 1: El recorrido de los cables discurre enterrado.</p> <p>-En escenario 2: Los cables discurren en zanjas a través de tubo corrugado de 110 mm² entre arquetas y desde la arqueta más cercana al cuadro a través de tubo corrugado de 63 mm².</p> <p>Se cumplirán las condiciones y las especificaciones de la compañía eléctrica, así como la normativa vigente.</p> <p>PROTECCIONES CONTRA CONTACTOS DIRECTOS E INDIRECTOS</p> <p>En el lado de corriente alterna, para la protección de contactos directos, se utilizarán las medidas que se indican a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aislamiento de las partes activas de la instalación • Colocación de barreras y envolventes • Interposición de obstáculos <p>PROTECCION CONTRA SOBREINTENSIDADES Y SOBRETENSIONES</p> <p>La instalación dispone de elementos de protección contra sobretensiones y sobreintensidades.</p> <p>Los defectos que se pudiesen presentar en los conductores, ya sea por sobrecarga, ya sea por cortocircuito, se protegerán mediante interruptores automáticos magnetotérmicos omnipolares de calibre</p>
--	---



	<p>adecuado a la intensidad máxima admisible del conductor.</p> <p>El poder de corte de los interruptores automáticos está dimensionado de acuerdo con la intensidad de cortocircuito que pueda presentarse en la instalación.</p> <p>Todos estos aparatos van instalados en un conjunto modular de doble aislamiento, de gran robustez mecánica y construidas con poliéster reforzado con fibra de vidrio y tapas de policarbonato transparente, ininflamables, no higroscópicas, resistentes a la corrosión, duración ilimitada y mecanizables, siendo las características técnicas las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Autoextinguibilidad, según Norma UNE 53315/75 • Grado de Protección, IP-659 según Norma UNE • Rigidez Dieléctrica, superior a 5.000 V • Resistencia de Aislamiento, superior a 5 M ohmios. 																							
<p>Línea de Evacuación Eléctrica</p>	<p>La energía producida, convertida y transformada, es conducida e inyectada al SEN mediante una Línea de Evacuación de Media Tensión (13,8 kV) con una longitud aproximada de 1.530 metros, la cual se conecta a la barra correspondiente a la “Subestación Eléctrica Marchigüe” de 13,8 kV.</p> <p>La Línea de Evacuación contempla una franja de seguridad de 3,5 metros por lado y 1 metro de ancho.</p> <p>Se utilizan únicamente cables de aislamiento de dieléctrico seco con las características esenciales siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conductor: Aluminio compacto, sección circular, semirígido clase 2. • Pantalla sobre el conductor: Corona de hilos de cobre. • Aislamiento: Polietileno reticulado (XLPE). • Cubierta: Polietileno. • Tipo seleccionado: RHZ1-OL 18/30 kV H16 Al. <p>En la Respuesta N°1,6 del Adenda Complementaria se aclara que el circuito de la Línea de Media Tensión es simple, la faja de seguridad es de 4,8 metros en total (considerando crucetas compactas), puede existir vegetación bajo la línea, pero con una altura que no supere 4 metros (de acuerdo en lo indicado en el Pliego normativo SEC N°7, Art 4-10), el ancho que debe estar descubierto de vegetación, será necesario la corta de parte de la plantación forestal (de un ancho de 5,9 m) existente en el área de la Línea de media tensión, específicamente entre los postes 18 al 29, para lo cual se presenta en Anexo 3-4 los antecedentes para el PAS 149. Con respecto al resto de la LMT, es importante mencionar que no se genera corta de especies; La longitud de la faja de seguridad es de 1.530 m y un ancho de 7 metros.</p> <p>En la Respuesta N°17 del Adenda, se presentan los vértices que tendrá la Línea de Media Tensión:</p> <div style="text-align: center;"> <p>Tabla 1-9. Coordenadas LMT</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Vértice</th> <th colspan="2">Coordenadas DATUM WGS 84 Proyección UTM 19 S</th> </tr> <tr> <th>Coordenada Este (m)</th> <th>Coordenada Norte (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>258.216,25</td> <td>6.189.293,57</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>258.221,06</td> <td>6.189.309,75</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>258.311,69</td> <td>6.189.363,31</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>258.388,13</td> <td>6.189.276,09</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>258.821,77</td> <td>6.189.496,39</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>258.776,32</td> <td>6.189.533,48</td> </tr> </tbody> </table> </div>	Vértice	Coordenadas DATUM WGS 84 Proyección UTM 19 S		Coordenada Este (m)	Coordenada Norte (m)	A	258.216,25	6.189.293,57	B	258.221,06	6.189.309,75	C	258.311,69	6.189.363,31	D	258.388,13	6.189.276,09	E	258.821,77	6.189.496,39	F	258.776,32	6.189.533,48
Vértice	Coordenadas DATUM WGS 84 Proyección UTM 19 S																							
	Coordenada Este (m)	Coordenada Norte (m)																						
A	258.216,25	6.189.293,57																						
B	258.221,06	6.189.309,75																						
C	258.311,69	6.189.363,31																						
D	258.388,13	6.189.276,09																						
E	258.821,77	6.189.496,39																						
F	258.776,32	6.189.533,48																						



Vértice	Coordenadas DATUM WGS 84 Proyección UTM 19 S	
	Coordenada Este (m)	Coordenada Norte (m)
G	258.698,34	6.189.668,90
H	258.685,86	6.189.694,03
I	258.782,63	6.189.766,68
J	258.740,93	6.189.891,90
K	258.769,55	6.189.952,75
L	258.741,44	6.189.967,96
M	258.714,53	6.189.989,08
N	258.795,34	6.190.162,34

Fuente: Elaboración propia.

En la Respuesta N°18 del Adenda, se señalan los roles por los cuales atravesará la línea media tensión y sus respectivas estructuras de soporte:



Figura 1-1. Línea de media tensión y rol predios por los cuales atraviesa
Fuente: <https://esri.citron.cl/portal/apps/webappviewer>

Asimismo, en la respuesta indicada anteriormente, se indica que:
- La línea de evacuación de energía tendrá 41 postes:

Tabla 1-10. Coordenadas Ubicación Postes Línea de Evacuación de Media Tensión

Poste	Coordenadas DATUM WGS 84 Proyección UTM 19 S	
	Coordenada Este (m)	Coordenada Norte (m)
1	258.216,47	6.189.293,06
2	258.216,89	6.189.295,22
3	258.217,67	6.189.297,57
4	258.218,13	6.189.299,73
5	258.221,21	6.189.309,5
6	258.253,59	6.189.328,32
7	258.281,67	6.189.345,30
8	258.311,82	6.189.362,85
9	258.344,77	6.189.324,97
10	258.366,75	6.189.300,17
11	258.388,24	6.189.275,90
12	258.432,69	6.189.298,28
13	258.474,01	6.189.319,75
14	258.516,15	6.189.341,74
15	258.559,55	6.189.363,77
16	258.604,39	6.189.386,59
17	258.649,18	6.189.409,35
18	258.693,49	6.189.432,21
19	258.737,19	6.189.453,83
20	258.780,72	6.189.476,42
21	258.821,49	6.189.496,7
22	258.776,00	6.189.533,40
23	258.750,78	6.189.577,27
24	258.726,35	6.189.620,28
25	258.712,02	6.189.645,14
26	258.697,8	6.189.670,63
27	258.686,09	6.189.694,19
28	258.721,01	6.189.720,82
29	258.755,68	6.189.746,95
30	258.782,66	6.189.767,2
31	258.766,9	6.189.814,57
32	258.751,19	6.189.860,86
33	258.741,02	6.189.892,25
34	258.755,31	6.189.922,52
35	258.769,26	6.189.953,11
36	258.741,54	6.189.968,07
37	258.714,78	6.189.989,1
38	258.735,77	6.190.033,84
39	258.757,86	6.190.078,17
40	258.777,58	6.190.122,56
41	258.795,74	6.190.163,31

Fuente: Elaboración propia.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154674317>

	<p>- Los postes son de hormigón de 13,5 m de altura, con fundaciones de concreto en una profundidad de 0,8 m. La línea de evacuación tiene una faja de servidumbre de 8 m. El distanciamiento promedio entre postes es de 40 m.</p> <p>- El Proyecto no considera habilitar huellas de acceso, puesto que para acceder a las postaciones se utiliza la misma faja de servidumbre de la línea. Dicho lo anterior desde el área del Proyecto se accede por la faja de la servidumbre eléctrica para llegar a los postes.</p>
Bodegas de Materiales.	<p>Se implementa dos (2) bodegas para el almacenamiento de los materiales necesarios para el funcionamiento de la Planta. Dichas bodegas contarán con una superficie de 22,35 m² y 29,63 m² aprox., respectivamente y serán del tipo modular.</p> <p>En la Respuesta N°19 del Adenda se aclara que en dichas bodegas se lleva a cabo el almacenamiento de repuestos o piezas que se recambian durante las mantenciones necesarios para el correcto funcionamiento de la Planta. Los repuestos que se tienen considerados son 50 fusibles, 200 m de cable string y 10 tarjetas de inversores.</p>
Sala de control	<p>Se implementa una (1) sala de control, en la cual se realizan actividades administrativas durante la ejecución de las actividades de mantención en la fase de operación. Esta sala contará con una superficie de 7,31 m² y será de tipo modular.</p> <p>La Respuesta N°21 del Adenda, indica que:</p> <p>- La Planta cuenta con un sistema de vigilancia compuesto por un conjunto de cámaras de video térmicas, con capacidad para detectar movimiento y emitir alarmas. Estas alarmas están conectadas con una central receptora de alarmas con personal especializado, que monitorearán la Planta las 24 horas del día. En caso de eventos de seguridad este personal ejecuta protocolos de emergencia que incluyen el contacto con las autoridades locales (Carabineros, bomberos, entre otros).</p> <p>- Los Equipos de comunicaciones y control que posee la sala de operación y control, son: 1) Un rack donde se encuentra instalado el router de internet y un PC con el sistema CCTV de seguridad/videovigilancia 2) Una UPS y sistema de baterías como respaldo en caso de pérdida de alimentación 3) Un box de comunicaciones para el sistema de monitoreo del parque a través del sistema SCADA. 4) Un box de protecciones eléctricas para la alimentación de los Servicios auxiliares c.</p> <p>- Se cuenta con cámaras infrarrojas. No se considera la instalación de cámaras de inspección para las obras de cableado.</p>
Bodega de Residuos Peligrosos	<p>Se cuenta con una Bodega de almacenamiento de Residuos Peligrosos (RESPEL) que abarca una superficie de 9,00 m², donde se almacenan los residuos peligrosos generados por las diversas actividades del Proyecto (aceites residuales, trapos y materiales menores contaminados con grasa/aceite, etc.).</p> <p>La Bodega RESPEL se emplaza al interior del área de Proyecto, y da cumplimiento a lo establecido en el D.S. N° 148/2003 del MINSAL, que "Aprueba Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos", lo que determina las características que ésta tiene.</p>
Estanque de almacenamiento de agua potable	<p>El abastecimiento principal de agua potable durante las distintas fases del Proyecto es realizado mediante un "Sistema Particular de Aprovechamiento de Agua Potable" a través de la implementación de un (1) Estanque de Almacenamiento de Agua (EAA) con capacidad de 10 m³ para el almacenamiento y posterior</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154674317>

	<p>distribución de agua potable para consumo humano y uso en servicios higiénicos (baños y lavamanos conectados a fosa séptica).</p> <p>Desde el EAA, el agua potable es impulsada por una bomba y distribuida hacia los diferentes puntos de consumo. El EAA cuenta con un sistema automático de dosificación de cloro.</p> <p>En la Respuesta N°22 del Adenda se aclara que la frecuencia de llenado es mensual y el suministro es contratado a una empresa autorizada.</p>
Fosa séptica con sistema de infiltración.	<p>Cuenta con un sistema de tratamiento de aguas servidas del tipo “Fosa Séptica con Sistema de Infiltración” cuya capacidad máxima es de 5 personas (1,2 m³, manteniéndose como una obra permanente durante toda la Fase Operación, para ser retirado una vez finalizada la Fase de Cierre.</p> <p>En esta misma área de 18,06 m² está ubicado el baño que corresponde a una instalación tipo modular de características constructivas similares a las bodegas, el que cuenta con WC y Lavamanos. Las tuberías de descarga de aguas servidas provenientes del baño (WC y Lavamanos) son enviadas al sistema de disposición de aguas servidas que consiste en la fosa séptica con drenes de infiltración.</p> <p>Este sistema corresponde a un tratamiento primario donde se logra la decantación y degradación de los sólidos orgánicos presentes en las aguas servidas. El sistema de recolección y almacenamiento se compone de tres elementos: Red de PVC, fosa séptica y dren de infiltración.</p>
Cerco Perimetral	<p>El vallado o cerco perimetral está compuesto de malla de acero hexagonal con postes de acero galvanizado de 2,5 metros de altura, abarcando la totalidad del polígono de Planta. La distancia entre los postes de acero (acerco) es de 2,5 metros aproximadamente, o similar.</p> <p>En la Respuesta N°23 del Adenda se aclara que la longitud total del cerco perimetral es de 2.276 m.</p>
Camino Interno	<p>Se cuenta con un (1) camino interno, emplazado al interior del área del Proyecto utilizado para el desplazamiento de los trabajadores y maquinarias durante las faenas constructivas (Fase de Construcción), actividades de mantención (Fase de Operación) y desmantelamiento (Fase de Cierre), entre otras actividades proyectadas durante la vida útil Proyecto. Este camino tiene un ancho promedio de 6,00 metros y 603 metros de longitud, abarcando una superficie de 3.618 m².</p> <p>En la Respuesta N°24 del Adenda se aclara que se realiza humectación del camino interno en la fase de construcción. La frecuencia de humectación del camino interno será una (1) vez por día, en directa relación con las condiciones climáticas en el sector. Es decir, ante la presencia de lluvia no se contempla la humectación de caminos.</p> <p>En la Respuesta N°25 del Adenda se aclara que no existen cauces dentro del área del Proyecto por lo que no se consideran atravesos de cauces.</p>
Operación Remota	<p>Posterior a las Pruebas de energización y puesta en marcha se comienza con la operación de la Planta, la cual es realizada en forma remota y en tiempo real, razón por la cual no requiere de personal obra.</p>
Generación de electricidad	<p>La Planta tiene una potencia nominal de 7 MWn y genera anualmente 14.697 MW/h que son inyectados al Sistema Eléctrico</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154674317>

	Nacional (SEN). El Proyecto contempla una vida útil de 30 años, sin perjuicio de que se tome la decisión de extender la vida útil del Proyecto																																																																																																																		
Actividades de mantención y conservación	<p>Para el correcto funcionamiento de todos los componentes de la Planta Fotovoltaica se consideran las mantenciones preventivas y mantenciones correctivas. Las actividades de mantenimiento preventivo pueden ser de tipo mensual, trimestral, semestral y/o anual. Conforme a lo expuesto, a continuación, se presenta una tabla resumen de las mantenciones proyectadas en Planta.</p> <table border="1" data-bbox="662 533 1344 2025"> <thead> <tr> <th colspan="6">Actividades de Mantención – Fase de Operación.</th> </tr> <tr> <th colspan="6">PAUTA DE MANTENIMIENTO PLANTA FOTOVOLTAICA YELLOWSTONE</th> </tr> <tr> <th colspan="6">Verificación general de planta</th> </tr> <tr> <th>N°</th> <th>Intervenciones (examen visual y/o instrumental)</th> <th>Frecuencia</th> <th>Preventivo</th> <th>Correctivo</th> <th>Emergencia</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.1</td> <td>Control de valla, accesos y alarmas</td> <td>Mensual</td> <td>X</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>1.2</td> <td>Limpeza de instrumentos de medición de variables ambientales (irradiancia, temperatura, humedad)</td> <td>Mensual</td> <td>X</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>1.3</td> <td>Mantenimiento de vegetación en el área de Proyecto (desmalezado)</td> <td>Trimestral</td> <td>X</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <th colspan="6">Verificación de estructura de Planta</th> </tr> <tr> <th>N°</th> <th>Intervenciones (examen visual y/o instrumental)</th> <th>Frecuencia</th> <th>Preventivo</th> <th>Correctivo</th> <th>Emergencia</th> </tr> <tr> <td>2.1</td> <td>Revisar estado de la estructura y juntas bimetálicas</td> <td>Trimestral</td> <td>X</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>por posible desgaste o corrosión</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2.2</td> <td>Revisar alineaciones y movimientos de la estructura fijada al suelo</td> <td>Trimestral</td> <td>X</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <th colspan="6">Verificación de módulos fotovoltaicos</th> </tr> <tr> <th>N°</th> <th>Intervenciones (examen visual y/o instrumental)</th> <th>Frecuencia</th> <th>Preventivo</th> <th>Correctivo</th> <th>Emergencia</th> </tr> <tr> <td>3.1</td> <td>Verificar el estado de las conexiones entre módulos</td> <td>Trimestral</td> <td>X</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3.2</td> <td>Realizar la limpieza de módulos</td> <td>Trimestral</td> <td>X</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <th colspan="6">Verificación periódica de cuadro de agrupamiento DC</th> </tr> <tr> <th>N°</th> <th>Intervenciones (examen visual y/o instrumental)</th> <th>Frecuencia</th> <th>Preventivo</th> <th>Correctivo</th> <th>Emergencia</th> </tr> <tr> <td>4.1</td> <td>Mantener la limpieza interna y externa de los componentes</td> <td>Trimestral</td> <td>X</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Actividades de Mantención – Fase de Operación.						PAUTA DE MANTENIMIENTO PLANTA FOTOVOLTAICA YELLOWSTONE						Verificación general de planta						N°	Intervenciones (examen visual y/o instrumental)	Frecuencia	Preventivo	Correctivo	Emergencia	1.1	Control de valla, accesos y alarmas	Mensual	X			1.2	Limpeza de instrumentos de medición de variables ambientales (irradiancia, temperatura, humedad)	Mensual	X			1.3	Mantenimiento de vegetación en el área de Proyecto (desmalezado)	Trimestral	X			Verificación de estructura de Planta						N°	Intervenciones (examen visual y/o instrumental)	Frecuencia	Preventivo	Correctivo	Emergencia	2.1	Revisar estado de la estructura y juntas bimetálicas	Trimestral	X				por posible desgaste o corrosión					2.2	Revisar alineaciones y movimientos de la estructura fijada al suelo	Trimestral	X			Verificación de módulos fotovoltaicos						N°	Intervenciones (examen visual y/o instrumental)	Frecuencia	Preventivo	Correctivo	Emergencia	3.1	Verificar el estado de las conexiones entre módulos	Trimestral	X			3.2	Realizar la limpieza de módulos	Trimestral	X			Verificación periódica de cuadro de agrupamiento DC						N°	Intervenciones (examen visual y/o instrumental)	Frecuencia	Preventivo	Correctivo	Emergencia	4.1	Mantener la limpieza interna y externa de los componentes	Trimestral	X		
Actividades de Mantención – Fase de Operación.																																																																																																																			
PAUTA DE MANTENIMIENTO PLANTA FOTOVOLTAICA YELLOWSTONE																																																																																																																			
Verificación general de planta																																																																																																																			
N°	Intervenciones (examen visual y/o instrumental)	Frecuencia	Preventivo	Correctivo	Emergencia																																																																																																														
1.1	Control de valla, accesos y alarmas	Mensual	X																																																																																																																
1.2	Limpeza de instrumentos de medición de variables ambientales (irradiancia, temperatura, humedad)	Mensual	X																																																																																																																
1.3	Mantenimiento de vegetación en el área de Proyecto (desmalezado)	Trimestral	X																																																																																																																
Verificación de estructura de Planta																																																																																																																			
N°	Intervenciones (examen visual y/o instrumental)	Frecuencia	Preventivo	Correctivo	Emergencia																																																																																																														
2.1	Revisar estado de la estructura y juntas bimetálicas	Trimestral	X																																																																																																																
	por posible desgaste o corrosión																																																																																																																		
2.2	Revisar alineaciones y movimientos de la estructura fijada al suelo	Trimestral	X																																																																																																																
Verificación de módulos fotovoltaicos																																																																																																																			
N°	Intervenciones (examen visual y/o instrumental)	Frecuencia	Preventivo	Correctivo	Emergencia																																																																																																														
3.1	Verificar el estado de las conexiones entre módulos	Trimestral	X																																																																																																																
3.2	Realizar la limpieza de módulos	Trimestral	X																																																																																																																
Verificación periódica de cuadro de agrupamiento DC																																																																																																																			
N°	Intervenciones (examen visual y/o instrumental)	Frecuencia	Preventivo	Correctivo	Emergencia																																																																																																														
4.1	Mantener la limpieza interna y externa de los componentes	Trimestral	X																																																																																																																



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2154674317>

4.2	Comprobar el estado de conservación de la estructura de protección de contacto directo (pantallas metálicas, plexiglass)	Trimestral	X		
4.3	Verificar el estado de las conexiones (eventual oxidación)	Trimestral	X		
4.4	Verificar el apriete de tornillos (inspección visual)	Trimestral	X		
4.5	Verificar la continuidad del conductor de puesta a tierra de la estructura	Trimestral	X		

	metálica.				
Verificación periódica de inversores					
N°	Intervenciones (examen visual y/o instrumental)	Frecuencia	Preventivo	Correctivo	Emergencia
5.1	Verificar el estado de las conexiones (eventual oxidación)	Semestral	X		
5.2	Verificar el apriete de las conexiones de potencia	Semestral	X		
5.3	Verificar el apriete de las conexiones electrónicas (terminales)	Semestral	X		
5.4	Mantener la limpieza interna y externa de los componentes	Semestral	X		
5.5	Verificar el correcto funcionamiento del ventilador de enfriamiento	Semestral	X		
5.6	Verificar el estado de saturación de los filtros de AC y DC	Semestral	X		
Verificación periódica de centro de transformación					
N°	Intervenciones (examen visual y/o instrumental)	Frecuencia	Preventivo	Correctivo	Emergencia
6.1	Inspección y limpieza de centros de transformación	Trimestral	X		
6.2	Realizar la limpieza de las partes aislantes y de las partes activas	Anual	X		
6.3	Revisar el apriete de los pernos	Anual	X		
6.4	Realizar limpieza y lubricación de los	Anual	X		



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154674317>

			mecanismos				
	6.5	Revisar bloques y enclavamiento	Anual	X			
	6.6	Revisar el funcionamiento de la iluminación interna, resistencia anticondensación y señal de ausencia/presencia de tensión	Anual	X			
	6.7	Verificar la funcionalidad de partes extraíbles (si hay alguna)	Anual	X			
	6.8	Verificar la funcionalidad de los obturadores (si hay alguno)	Anual	X			
	6.9	Verificar la funcionalidad y eficiencia de la lógica de seguridad	Anual	X			
Verificación periódica de equipos de Media Tensión							
	N°	Intervenciones (examen visual y/o instrumental)	Frecuencia	Preventivo	Correctivo	Emergencia	
	7.1	Verificación e intervención: control de datos de la placa	Anual	X			
	7.2	Verificación e intervención: limpieza de los aislantes y control del estado de conservación	Anual	X			
	7.3	Verificación e intervención: verificar la intervención equipos de protección	Anual	X			
	7.4	Verificación e intervención: control de posición	Anual	X			
		de la varilla de chispas					
	7.5	Verificación e intervención: control del estado de los dispositivos mecanismos para la manipulación	Anual	X			
	7.6	Verificación e intervención: Limpieza, control de radiadores y reapriete de pernos	Anual	X			
	7.7	Verificación e intervención: control de apriete de las conexiones	Anual	X			
<small>Fuente: Grenergy, 2019.</small>							
Productos generados	<i>Energía</i> El Proyecto genera 7 MW, estimándose una producción de energía anual de 14.697 MW/h que es conectada al Sistema Eléctrico Nacional.						
Recursos naturales renovables	<i>Energía solar</i> El proyecto utiliza la energía del sol como recurso natural renovable para la producción de energía eléctrica						
Emisiones y efluentes	<i>Emisiones de SO2, NOX, CO, MP2.5, MP10, MPS, COV, NH3</i> Debido a las características propias del Proyecto, no se estiman emisiones atmosféricas relevantes durante la operación de la Planta						



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2154674317>

Fotovoltaica, toda vez que su operación es realizada en forma remota, donde además el flujo de vehículos para desarrollar las tareas de inspección y mantenimiento será realizado según requerimiento. La presentación de la metodología y resultados del cálculo de emisiones atmosféricas se presentan en el Anexo 1-3 del Adenda. A continuación, la siguiente tabla entrega el resumen de la estimación de emisiones del proyecto en su fase de operación:

Tabla 2-62. Emisiones totales del proyecto

FASE	FUENTE	SO2	NOX	CO	MP2.5	MP10	MP5	COV	NH3	UNIDAD
Operación	Transito camino no pavimentado	-	-	-	0,002	0,02	0,07	-	-	ton/año
	Transito camino pavimentado	-	-	-	0,00107	0,00443	0,02305	-	-	ton/año
	Combustión de vehículos camino no pavimentado	0,0000004	0,00018	0,000076	0,000012	0,000012	0,000012	0,000015	0,00000019	ton/año
	Combustión de vehículos camino pavimentado	0,0000049	0,0037	0,0011	0,00012	0,00012	0,00012	0,0002	0,0000023	ton/año

Emisiones líquidas o efluentes

Residuos Líquidos Domésticos

Durante la Fase de Operación del Proyecto se generan residuos líquidos correspondientes a las aguas servidas provenientes de los baños utilizados durante las labores de mantención y conservación de la Planta. Se estima que el volumen promedio de las aguas servidas generadas durante la Fase de Operación (mantenciones de Planta) será de aproximadamente 0,75 m³/día, considerando un máximo de 5 trabajadores consumiendo 150 L/trabajador/día (toda vez que se realicen mantenciones de la planta). Las aguas servidas generadas en los servicios higiénicos son conducidas hasta una fosa séptica de 1,2 m³ de capacidad correspondiente a un sistema de tratamiento primario. Posteriormente, el efluente tratado es conducido y dispuesto en el subsuelo mediante drenes de infiltración. Los lodos serán retirados por un camión limpia fosa.

Residuos Industriales Líquidos

Debido a las características propias del Proyecto no se contempla la generación de Residuos Industriales Líquidos. Es importante señalar que no se generan efluentes producto de la limpieza de los paneles, el agua utilizada se evapora desde la superficie de cada estructura o en su defecto, ésta cae a la superficie del terreno y es absorbida. Dicha agua (que se absorbe) presenta características similares a las de agua lluvia, puesto que sólo contiene restos de polvo, y por tanto no presenta contaminantes que puedan afectar la calidad del suelo y/o cursos superficiales o subterráneos. Al respecto, se aclara que los paneles fotovoltaicos, en ninguna circunstancia liberan sustancias contaminantes producto de desperfectos o roturas. Lo anterior, debido a que el material principal del cual están conformadas las celdas (Silicio monocristalino), permite garantizar seguridad e imposibilidad de generar derrames de sustancias peligrosas.

Emisiones de Ruido

La operación del proyecto no supera los niveles máximos permitidos por la normativa acústica vigente, el DS 38/11 MMA, no produciendo impacto acústico en la comunidad receptora del lugar, asimismo, cumpliéndose la normativa en los receptores sensibles más cercanos a la emisión de la planta solar, se da cumplimiento en puntos más alejados

Otras emisiones

La fase de operación no contempla la generación de vibraciones de ningún tipo debido principalmente a las características del



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2154674317>

	Proyecto, que no utiliza maquinaria pesada ni equipos susceptibles de generar vibraciones durante esta fase.
Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.	<p><i>Residuos no peligrosos</i></p> <p>Residuos Domiciliarios y Asimilables a Domiciliarios</p> <p>El Proyecto no cuenta con mano de obra permanente debido a que su operación es realizada en forma remota, requiriendo mano de obra solo para efectos de mantenciones. Dado lo anterior, durante la Fase de Operación se presenta una generación máxima de 0,1 t/mes de residuos sólidos domiciliarios en la Fase de Operación. Este cálculo proviene de la tasa de generación de residuos domiciliarios de 1 kg/trabajador/día, y considerando una dotación máxima de 5 trabajadores. El manejo de tales constará de el retiro de éstos por parte de los mismos trabajadores, en la medida que se generen, para su disposición en lugares autorizados.</p> <p><i>Residuos Industriales No Peligrosos</i></p> <p>La Fase de Operación del Proyecto no contempla la generación de este tipo de residuos.</p> <p><i>Residuos peligrosos</i></p> <p>Paños contaminados, EPP en desuso</p> <p>Se produce la generación de 6,0 kg/mes y de 2.160,0 kg al terminar la fase. Éstos son almacenados en la Bodega RESPEL ubicada al interior de la Instalación de Faena, la cual queda operativa durante todas las fases del proyecto. Son retirados cada seis (6) meses y enviados a sitios autorizados por la SEREMI de Salud respectiva.</p> <p>Paneles en desuso</p> <p>Se produce la generación de 4 unidades/año (141,2 kg/año) y de 120 unidades en promedio (4.236 kg/fase) al terminar la fase. Éstos son almacenados en la Bodega RESPEL ubicada al interior de la Instalación de Faena, la cual queda operativa durante todas las fases del proyecto. Son retirados cada seis (6) meses y enviados a sitios autorizados por la SEREMI de Salud respectiva. En relación a los paneles, se reitera que en todo momento se prioriza su reciclaje mediante empresas autorizadas para estos efectos (por ejemplo, DEGRAF), siendo verificado mediante un Certificado emitido por dicha empresa Sin perjuicio de lo anterior, y ante la eventualidad de no poder reciclar los paneles, estos son dispuestos en sitios autorizados para el manejo y disposición final de RESPEL en sitios autorizados para estos efectos.</p> <p><i>Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente</i></p> <p>El Proyecto no considera el almacenamiento de Sustancias Peligrosas de ningún tipo. No obstante, y ante eventuales requerimientos, estos serán abastecidos gradualmente conforme a las necesidades del Proyecto.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	Capítulo 4.
4.3.3. FASE DE CIERRE	
Esta fase contempla únicamente el levantamiento de obras, retiro de paneles y posterior limpieza y cierre del sector, actividades que proyectan una duración estimada de cuatro (4) meses y un requerimiento de mano de obra máximo de 23 trabajadores/mes.	
Desmantelamiento o de aseguramiento	Una vez concluida la vida útil del Proyecto se realiza el retiro de las obras permanentes, entiéndase por estas: paneles, estructuras de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154674317>

infraestructura	<p>soporte, salas eléctricas, bodega RESPEL y bodegas de materiales. Previo al desmantelamiento, se habilita una Instalación de Faenas, la cual cuenta con todas las instalaciones necesarias para servir tanto a trabajadores como a las obras de cierre, entre las que se encuentran: comedor, oficinas, área de almacenamiento temporal de residuos domiciliarios, área de almacenamiento temporal de residuos no peligrosos, entre otros.</p> <p>Cada una de las obras son desarmadas y acopiada dentro del mismo terreno según el tipo de residuos del que se trate. Luego de ello, cada uno de estos residuos son transportado, mediante vehículos especialmente habilitados y autorizados para este fin, a sitios de disposición final autorizados por la Seremi de Salud respectiva.</p> <p>El retiro y disposición de paneles fotovoltaicos son realizado priorizando en todo momento el reciclaje de los mismos a través de una empresa autorizada para estos efectos. Para acreditar lo anterior, el Titular solicita un Certificado que permita verificar el reciclaje y/o disposición final de los paneles, el cual se mantiene disponible en obra ante eventuales fiscalizaciones.</p> <p>Cabe destacar que, ante la eventualidad de no poder reciclar los paneles, estos son dispuestos en lugares autorizados por la SEREMI de Salud respectiva, conforme a lo establecido en el D.S. N° 148/2003 del MINSAL que “Aprueba Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos”. En este sentido, se aclara que todas las fases del Proyecto, incluida la Fase de Cierre, contempla la existencia de una Bodega RESPEL conforme a lo establecido en el D.S. N° 148/2003 MINSAL. En dicha bodega se realiza el almacenamiento temporal de estos paneles a la espera de reciclaje y/o disposición final de los mismos</p>
Restauración	<p>Dado que las afectaciones sobre el terreno son menores y relacionados sólo con las excavaciones de zanjas, construcción de cercos, obras y caminos internos sobre suelo plano, y por tanto que la afección sobre el suelo y la geoforma es mínima, el lugar queda plenamente como en su estado anterior al desmantelar las obras, finalizar la operación y rellenar a nivel las excavaciones de los elementos mencionados.</p> <p>El titular se compromete a restaurar la geoforma levemente alterada y dejar el sitio similar a las condiciones basales de suelo y geomorfológicas.</p> <p>En la respuesta N°55 de la Adenda se señala que se considera realizar una descompactación utilizando motoniveladora y/o retroexcavadoras con rastras de arrastre agrícola, junto con palas niveladoras agrícolas. Los parámetros edafológicos son definidos según la pauta de suelos del SAG, o el instrumento que se encuentre vigente al momento de realizar la actividad de descompactación.</p> <p>Asimismo, en la respuesta N°56 de la Adenda se indica que las actividades de descompactación utilizando rastras agrícolas, buscan la regeneración natural de las pasturas existentes, las cuales son manejadas durante la operación de manera de no interferir en el desarrollo estacional de estas pasturas. Los verificadores de desempeño son la realización de las actividades de descompactación en los suelos donde se emplazan las obras de camino y edificaciones.</p>
Prevención de futuras emisiones	Debido a las características propias del Proyecto, no contempla realizar ningún tipo de medición y/o seguimiento a variables ambientales como emisiones o residuos.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2154674317>

Mantenimiento, conservación y supervisión	Debido a las características propias del Proyecto, no contempla realizar ningún tipo de mantenimiento, conservación y supervisión.																																																																																																				
Recursos naturales renovables	No se genera la extracción o explotación de recursos naturales renovables durante esta Fase.																																																																																																				
Emisiones y efluentes	<p><i>Emisiones atmosféricas</i></p> <p>Las principales fuentes de emisión de material particulado del Proyecto corresponden a las relativas a las actividades de desmantelamiento de las obras: Excavación, movimiento de tierra (incluye, compactación y nivelación del terreno), levantamiento de polvo por tránsito vehicular (maquinaria de construcción, tránsito de camiones y vehículos livianos) y emisiones por combustión (generadores y tránsito de camiones).</p> <p>A continuación, se resumen las principales actividades generadoras de emisiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acondicionamiento de terreno (Compactación y Nivelación) • Carga y descarga de material • Emisiones de maquinaria contemplada para las labores de cierre proyecto • Tránsito de camiones y vehículos por caminos no pavimentados • Tránsito de camiones y vehículos por caminos pavimentados • Generadores Diésel (grupo electrógeno de 5 kVA) <p>Durante la fase de cierre se generan las siguientes emisiones:</p> <p style="text-align: center;">Tabla 1-75. Emisiones Atmosféricas. Fase de Cierre.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>FUENTE</th> <th>SO₂</th> <th>NO_x</th> <th>CO</th> <th>MP_{2.5}</th> <th>MP₁₀</th> <th>MPS</th> <th>COV</th> <th>NH₃</th> <th>UNIDAD</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Nivelación</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>0,001</td> <td>0,008</td> <td>0,014</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>ton/año</td> </tr> <tr> <td>Compactación</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>0,005</td> <td>0,01</td> <td>0,05</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>ton/año</td> </tr> <tr> <td>caminos no pavimentados</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>0,01</td> <td>0,08</td> <td>0,28</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>ton/año</td> </tr> <tr> <td>Transito camino pavimentado</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>0,012</td> <td>0,051</td> <td>0,264</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>ton/año</td> </tr> <tr> <td>combustión vehículos caminos no Pavimentado</td> <td>0,000004</td> <td>0,003364</td> <td>0,000869</td> <td>0,000085</td> <td>0,000085</td> <td>0,000085</td> <td>0,000171</td> <td>0,000002</td> <td>ton/año</td> </tr> <tr> <td>combustión vehículos caminos Pavimentado</td> <td>0,00009</td> <td>0,08761</td> <td>0,02126</td> <td>0,00189</td> <td>0,00189</td> <td>0,00189</td> <td>0,00392</td> <td>0,00004</td> <td>ton/año</td> </tr> <tr> <td>combustión maquinaria fuera de ruta</td> <td>0,001</td> <td>0,3389</td> <td>0,2769</td> <td>0,0208</td> <td>0,0208</td> <td>0,0208</td> <td>0,0361</td> <td>0,0003</td> <td>ton/año</td> </tr> <tr> <td>Grupo Electrógeno</td> <td>0,03</td> <td>0,4</td> <td>0,09</td> <td>0,03</td> <td>0,03</td> <td>0,03</td> <td>0,032</td> <td></td> <td>ton/año</td> </tr> <tr> <td>Total Cierre</td> <td>0,031094</td> <td>0,829874</td> <td>0,389029</td> <td>0,080775</td> <td>0,201775</td> <td>0,660775</td> <td>0,072191</td> <td>0,000342</td> <td>ton/año</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Fuente: Anexo 1-3 Estimación de Emisiones Atmosféricas.</p> <p><i>Emisiones Acústicas y Vibraciones</i></p> <p>Todas las actividades durante esta fase se desarrollan durante periodo diurno por lo que la evaluación normativa se aplicará durante dicho periodo de acuerdo a lo establecido por el D.S. N°38/11 del MMA.</p> <p>En la siguiente tabla se presentan los valores específicos de vibración, estos valores corresponden a niveles referenciales establecidos en la normativa FTA para distintas maquinarias a utilizar:</p>	FUENTE	SO ₂	NO _x	CO	MP _{2.5}	MP ₁₀	MPS	COV	NH ₃	UNIDAD	Nivelación	-	-	-	0,001	0,008	0,014	-	-	ton/año	Compactación	-	-	-	0,005	0,01	0,05	-	-	ton/año	caminos no pavimentados	-	-	-	0,01	0,08	0,28	-	-	ton/año	Transito camino pavimentado	-	-	-	0,012	0,051	0,264	-	-	ton/año	combustión vehículos caminos no Pavimentado	0,000004	0,003364	0,000869	0,000085	0,000085	0,000085	0,000171	0,000002	ton/año	combustión vehículos caminos Pavimentado	0,00009	0,08761	0,02126	0,00189	0,00189	0,00189	0,00392	0,00004	ton/año	combustión maquinaria fuera de ruta	0,001	0,3389	0,2769	0,0208	0,0208	0,0208	0,0361	0,0003	ton/año	Grupo Electrógeno	0,03	0,4	0,09	0,03	0,03	0,03	0,032		ton/año	Total Cierre	0,031094	0,829874	0,389029	0,080775	0,201775	0,660775	0,072191	0,000342	ton/año
FUENTE	SO ₂	NO _x	CO	MP _{2.5}	MP ₁₀	MPS	COV	NH ₃	UNIDAD																																																																																												
Nivelación	-	-	-	0,001	0,008	0,014	-	-	ton/año																																																																																												
Compactación	-	-	-	0,005	0,01	0,05	-	-	ton/año																																																																																												
caminos no pavimentados	-	-	-	0,01	0,08	0,28	-	-	ton/año																																																																																												
Transito camino pavimentado	-	-	-	0,012	0,051	0,264	-	-	ton/año																																																																																												
combustión vehículos caminos no Pavimentado	0,000004	0,003364	0,000869	0,000085	0,000085	0,000085	0,000171	0,000002	ton/año																																																																																												
combustión vehículos caminos Pavimentado	0,00009	0,08761	0,02126	0,00189	0,00189	0,00189	0,00392	0,00004	ton/año																																																																																												
combustión maquinaria fuera de ruta	0,001	0,3389	0,2769	0,0208	0,0208	0,0208	0,0361	0,0003	ton/año																																																																																												
Grupo Electrógeno	0,03	0,4	0,09	0,03	0,03	0,03	0,032		ton/año																																																																																												
Total Cierre	0,031094	0,829874	0,389029	0,080775	0,201775	0,660775	0,072191	0,000342	ton/año																																																																																												



Tabla 1-78. Valores de vibración de referencia para las maquinarias a utilizar.

MAQUINARIA	CANTIDAD	NIVEL DE IMPACTO POR VIBRACIÓN INDIVIDUAL		NIVEL DE IMPACTO POR VIBRACIÓN TOTAL	
		PPV A 25 PIES	L _v A 25 PIES	PPV A 25 PIES	L _v A 25 PIES
		(7.62 [m]) [in/s]	(7.62 [m]) [VdB]	(7.62 [m]) [in/s]	(7.62 [m]) [VdB]
Retroexcavadora	2	0.089	87	0.178	90.0
Motoniveladora	1	0.089	87	0.089	87.0
Cargador Frontal	1	0.089	87	0.089	87.0
Camión Grúa	1	0.076	86	0.076	86.0
Camión Pesado	2	0.076	86	0.152	89.0
Camión Aljibe	1	0.076	86	0.076	86.0
TOTAL FRENTE DE TRABAJO				0.66	95.5

Fuente: Elaboración propia a partir de FTA" Transit Noise and Vibration-Impact Assesment.

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

Residuos Domiciliarios y Asimilables a Domiciliarios

Se generan un máximo de 0,46 t/mes de residuos sólidos domiciliarios en la Fase de Cierre. Este cálculo proviene de la tasa de generación de residuos domiciliarios de 1 kg/trabajador/día, y considerando una dotación máxima de 23 trabajadores, durante un periodo de 20 días/mes (jornada laboral de lunes a viernes). La cantidad y manejo de residuos del Proyecto se detalla en la tabla a continuación:

Tabla 1-80. Generación de Residuos Sólidos Domiciliarios – Fase de Cierre.

Tipo de residuo	Descripción	Cantidad estimada	Manejo
Domiciliarios y asimilables a domiciliarios	Restos de alimentos, papel, plástico, cartón.	0,46 t/mes	Serán almacenados en dos (2) contenedores herméticos, implementado en la Instalación de Faenas. Serán retirados tres (3) veces por semana y enviados a sitios autorizados.

Fuente: Elaboración Propia.

Residuos Industriales No Peligrosos

El Proyecto genera residuos de chatarras, cables, estructuras, revestimiento de tuberías, módulos, elementos de protección personal EPP desechados.

La cantidad y manejo de este tipo de residuos se detalla en la tabla a continuación:

Tabla 1-81. Generación de Residuos Industriales No Peligrosos– Fase de Cierre.

Tipo de residuo	Descripción	Cantidad estimada	Manejo
Residuos Industriales No Peligrosos	Chatarras, cables, estructuras, revestimiento de tuberías, elementos de protección personal EPP desechados.	1.040 m³/mes	Serán retirados en la medida que se generen y enviados a sitios autorizados por la SEREMI de Salud respectiva. Se estima realizar retiros diarios durante toda la Fase de Cierre.

Fuente: Elaboración Propia.

Residuos Peligrosos

La Fase de Cierre del Proyecto no genera residuos peligrosos correspondientes a paneles fotovoltaicos en desuso, debido a su eliminación; ya que estos son retirados para ser reciclados (paneles) o destinados a un sitio de disposición final autorizado (transformadores u otros equipos) por la SEREMI de Salud respectiva, razón por la cual no se contempla la acumulación y/o almacenamiento de este tipo de residuos en Planta, toda vez que serán retirados en la medida que se generen.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2154674317>

Tabla 1-82. Estimación paneles eliminados – Termino de vida útil del Proyecto.

Material desecho	Tipo de Residuo	Cantidad	Manejo	Destino Final
Panel eliminado	Residuo Peligroso	13.959 paneles (492,75 ton)	Retiro por empresas autorizadas para reciclar este tipo de residuo, como por ejemplo DEGRAF. Se reitera que el Titular solicitará un Certificado para acreditar el reciclaje y/o disposición final de los paneles por parte de una empresa autorizada para estos efectos.	Reciclaje

Fuente: Elaboración Propia.

Sin perjuicio de esto, durante la Fase de Cierre se generan residuos peligrosos del tipo paño contaminados, EPP en desuso, conforme a lo siguiente:

Tabla 1-83. Generación de RESPEL – Fase de Cierre.

Tipo de residuo	Descripción	Cantidad estimada	Manejo
Residuos Peligrosos	Paños contaminados, EPP en desuso, etc.	3,00 kg/mes	Serán almacenados en la Bodega RESPEL ubicada al interior de la Instalación de Faena. Serán retirados cada seis (6) meses y enviados a sitios autorizados por la SEREMI de Salud respectiva.

Fuente: Elaboración Propia.

Cantidad y Manejo de Residuos Líquidos

Residuos Líquidos Domésticos

Se generan residuos líquidos domésticos debido al uso de los servicios higiénicos presentes en la Instalación de Faenas.

Se estima que el volumen promedio de las aguas servidas generadas durante la Fase de Cierre será de aproximadamente 2,76 m³ /día, considerando un máximo de 23 trabajadores consumiendo 150 L/trabajador/día, tal como se muestra en la tabla a continuación:

Tabla 1-84. Generación de residuos líquidos domésticos – Fase de Cierre.

Tipo de residuo	Descripción	Cantidad estimada ¹⁴	Manejo
Residuos Líquidos Domésticos	Aguas servidas provenientes de baños químicos en frente de trabajo móvil.	2,76 m ³ /día	Serán retirados por empresas autorizadas por la SEREMI de Salud respectiva. Su frecuencia de retiro será de tres (3) veces por semana.

Fuente: Elaboración Propia.

Residuos Industriales Líquidos

No se generan residuos industriales líquidos durante la Fase de Cierre.

Cantidad y Manejo de Productos Químicos y Otras Sustancias

No se generan productos químicos y otras sustancias durante la Fase de Cierre del Proyecto.

Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.

Capítulo 4

4.4. CRONOLOGÍA DE LAS FASES DEL PROYECTO

4.4.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN

Fecha estimada de inicio | Febrero de 2022.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2154674317>

Parte, obra o acción que establece el inicio	Habilitación de Instalación de Faena. En el Capítulo 1 de la DIA se indica que “(...) la actividad que da inicio a la materialización del Proyecto corresponde a la “Habilitación de Instalación de Faena” necesaria para la construcción de las obras”, cuyo medio de verificación se indica en la Respuesta N°5 del Adenda, donde se indica que “El medio de verificación que se utilizará para acreditar el inicio del proyecto corresponde al aviso del inicio de la ejecución del mismo”.
Fecha estimada de término	Julio de 2022.
Parte, obra o acción que establece el término	Conexión al Sistema Eléctrico Nacional.
4.4.2. FASE DE OPERACIÓN	
Fecha estimada de inicio	Agosto de 2022.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Aviso al Sistema Eléctrico Nacional (SEN) de la inyección de energía.
Fecha estimada de término	Agosto de 2052.
Parte, obra o acción que establece el término	Aviso al Sistema Eléctrico Nacional de la desconexión de la Planta.
4.4.3. FASE DE CIERRE	
Fecha estimada de inicio	Septiembre de 2052.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Habilitación de Instalación de Faena para el desmantelamiento de la Planta.
Fecha estimada de término	Diciembre de 2052.
Parte, obra o acción que establece el término	Limpieza y cierre del sector.

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

5.1. RIESGO PARA LA SALUD DE LA POBLACIÓN, DEBIDO A LA CANTIDAD Y CALIDAD DE EFLUENTES, EMISIONES Y RESIDUOS	
Impacto ambiental	Aumento de la concentración ambiental de material particulado (MP10, MP2.5, u otros) y gases (NOx, CO, SO2, u otros).
Parte, obra o acción que lo genera	Las emisiones atmosféricas en el periodo de mayores labores constructivas están constituidas por material particulado y gases de combustión producto del desarrollo de actividades relacionadas a obras de excavación, movimientos de tierra (incluye, compactación y nivelación del terreno), tránsito vehicular (maquinaria de construcción, camiones y vehículos livianos) y uso de generadores eléctricos.
Fase en que se presenta	Construcción, Operación y Cierre
Impacto ambiental	Superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente, en los receptores cercanos al Proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera	Las emisiones más significativas se presentan durante la



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154674317>

	fase de construcción y cierre del proyecto, situación que se debe a las actividades a ser llevadas a cabo por los frentes de trabajo “movimiento de tierras” y “obras civiles” durante fase de construcción, y uso de maquinaria pesada para la fase de cierre.
Fase en que se presenta	Construcción, Operación y Cierre.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Capítulo 5

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.

Las emisiones atmosféricas en el periodo de mayores labores constructivas están constituidas por material particulado y gases de combustión producto del desarrollo de actividades relacionadas a obras de excavación, movimientos de tierra (incluye, compactación y nivelación del terreno), tránsito vehicular (maquinaria de construcción, camiones y vehículos livianos) y uso de generadores eléctricos.

Los mayores niveles se generan en la Fase de Construcción, que se extiende por un plazo máximo de 6 meses, con una valoración de MP10 de 0,42 toneladas/año. Se estima las concentraciones y dispersión en el entorno circundante del cierre perimetral del proyecto entre 1 y 2500 metros, considerando las correcciones horarias y las normas de calidad primaria. Se presentan los resultados del análisis del cumplimiento normativo para los contaminantes MP10 y MP2,5. Para el año 1, que representa el peor escenario.

Tabla 1. Evaluación del cumplimiento para MP10, Construcción - Operación.

ESCENARIO	MAYOR TASA DE CONCENTRACIÓN DE MP10 (1 HORA) $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$	DISTANCIA DE MAYOR CONCENTRACIÓN (m)	CORRECCIÓN ANUAL $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$	CORRECCIÓN 24 HORA $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$	D.S N° 59/98 NORMA MP10	
					50 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ (ANUAL) % EN BASE A LA NORMA	150 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ (MÁX. 24 H) % EN BASE A LA NORMA
Fase Construcción + Operación (1 año)	41,76	381	3,3408	16,704	6,68%	11,14%

Fuente: Anexo 1-3 de la Adenda, Estimación de Emisiones Atmosféricas.

Tabla 2. Evaluación del cumplimiento para MP2,5 Construcción - Operación.

ESCENARIO	MAYOR TASA DE CONCENTRACIÓN DE MP10 (1 HORA) $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$	DISTANCIA (m)	CORRECCIÓN ANUAL $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$	CORRECCIÓN 24 HORA $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$	D.S N° 59/98 NORMA MP10	
					50 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ (ANUAL) % EN BASE A LA NORMA	150 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ (MÁX. 24 H) % EN BASE A LA NORMA
Fase Construcción + Operación (1 año)	15,5	381	1,24	6,20	6,20%	12,40%

Fuente: Anexo 1-3 de la Adenda, Estimación de Emisiones Atmosféricas.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2154674317>

Tabla 3. Evaluación del cumplimiento para SO2 fase de construcción – operación

ESCENARIO	MAYOR TASA DE CONCENTRACIÓN DE MP10 (1 HORA) µg/m³N	DISTANCIA (m)	CORRECCIÓN ANUAL µg/m³N	CORRECCIÓN 24 HORA µg/m³N	D.S N° 113/02 NORMA SO₂	
					80 µg/m³N (ANUAL) % EN BASE A LA NORMA	250 µg/m³N (MÁX. 24 H) % EN BASE A LA NORMA
Fase Construcción + Operación (1 año)	4,076	381	0,33	1,63	0,41%	0,65%

Fuente: Anexo 1-3 de la Adenda, Estimación de Emisiones Atmosféricas.

Tabla 4. Evaluación del cumplimiento para NO2 fase de construcción – operación

ESCENARIO	MAYOR TASA DE CONCENTRACIÓN DE MP10 (1 HORA) µg/m³N	DISTANCIA (m)	CORRECCIÓN ANUAL µg/m³N	D.S N° 144/02 NORMA NO2	
				400 µg/m³N (Horario) % EN BASE A LA NORMA	100 µg/m³N (ANUAL) % EN BASE A LA NORMA
Fase Construcción + Operación	153	381	12,24	38,25%	12,24%

Fuente: Anexo 1-3 de la Adenda, Estimación de Emisiones Atmosféricas.

Tabla 5. Evaluación del cumplimiento para CO fase de construcción – operación

ESCENARIO	MAYOR TASA DE CONCENTRACIÓN DE MP10 (1 HORA) µg/m³N	DISTANCIA (m)	CORRECCIÓN 8 HORA µg/m³N	D.S N° 115/02 NORMA CO	
				10.000 µg/m³N (8 horas) % EN BASE A LA NORMA	30.000 µg/m³N (1hora) % EN BASE A LA NORMA
Fase Construcción + Operación	75,68	381	52,98	0,53%	0,25%

Fuente: Anexo 1-3 de la Adenda, Estimación de Emisiones Atmosféricas.

Los resultados indican que aproximadamente a los 381 metros se alcanza el peak de emisiones para todos los contaminantes analizados. Considerando un receptor hipotético localizado a 381 metros del Proyecto, las emisiones más altas del Proyecto, un escenario conservador y siendo esta la situación más desfavorable para un receptor, no se sobrepasa los límites de referencia de ninguna norma y por tanto se establece que el Proyecto no se generan efectos adversos sobre poblaciones cercanas al área del proyecto.

Dada las condiciones propias del Proyecto, el Titular señala que el Proyecto no genera las condiciones de superación, aumento o disminución significativos de los valores de Normas Primarias de Calidad Ambiental, y por consiguiente no existe el riesgo a la Salud de la Población producto de la ejecución del Proyecto.

En forma complementaria, los resultados del Estudio de Estimación de Emisiones Atmosféricas del Proyecto, se presentan en el Anexo 1-3 de la Adenda.

Asimismo, el Proyecto durante el periodo de ejecución de las fases de construcción y cierre se considera como medida de abatimiento la humectación del camino no pavimentado del proyecto, equivalente a 0,6 kilómetros. La humectación se realiza por un periodo



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154674317>

	<p>de 6 meses mientras dura la etapa de construcción y 4 meses para la fase de cierre la humectación se realizará una vez al día y se mantiene un registro de aplicación de manera de ser auditable.</p> <p>Se contempla un camión Aljibe de 10 m³ con un ancho de barra de 3 m aproximadamente (humectación por gravedad).</p> <p>Debido a que el ancho de la calle es de 6 m y el ancho de la barra es de 3 m son necesarias dos (2) pasadas para cubrir el ancho de calle y recorrer dos (2) veces el tramo de 0,6 kilómetros. Se estima en 920 litros que a una velocidad de 5 km/hora el camión demora 15 minutos en recorrer 1,2 km (dos pasadas de 0,6 km), según ficha técnica de camión aljibe tipo presenta un rendimiento aproximado de 65 L/min.</p> <p>El porcentaje de abatimiento para riego se obtiene según la guía de B&S Consultores. (2015). Servicio de recopilación y sistematización de factores de emisión al aire para el Servicio de Evaluación Ambiental. Pág. 33. En donde la eficiencia se estima considerando la siguiente fórmula:</p> $E_f = 75 (M - 1) \text{ para } 1 \leq M \leq 2$ $E_f = 75 + (20/3) (M - 2) \text{ para } 2 \leq M \leq 5$ <p>Donde:</p> <p>E_f = porcentaje de abatimiento del riego de caminos no pavimentados (%).</p> <p>M = razón de humedad o razón entre la humedad superficial del camino regado y la humedad superficial del camino sin riego (adimensional).</p> <p>La razón de humedad para el área de estudio de manera conservadora se estima en 2 por lo que la eficiencia del método de abatimiento empleado es de 75%. De esta manera las emisiones con medidas de abatimiento se calculan con la siguiente fórmula:</p> $E_a = E * \left(1 - \frac{E_f}{100} \right)$ <p>Donde:</p> <p>E_a: Emisión con abatimiento por supresor de polvo (ton/año) E: Emisión sin medida de abatimiento (ton/año) E_f: Abatimiento (%)</p>
<p>b) La superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.</p>	<p>Respecto al Ruido, las emisiones más significativas se presentan durante la fase de construcción y cierre del proyecto, situación que se debe a las actividades a ser llevadas a cabo por los frentes de trabajo “movimiento de tierras” y “obras civiles” durante fase de construcción y uso de maquinaria pesada para la fase de cierre.</p> <p>Los resultados indicados en el Anexo 1-4 - Estudio de Ruido de la DIA para la fase de construcción y cierre, indicaron que se cumplen los requerimientos dispuestos en el del D.S. 38/2011 incorporando medidas de control (pantallas acústicas) para la totalidad de los puntos evaluados considerados como receptores sensibles. Además, con el fin de conservar las condiciones ambientales actuales en el área en</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2154674317>

estudio y a modo de verificar el cumplimiento de la normativa D.S. N°38/11 del MMA, se realiza un monitoreo de ruido de acuerdo a las directrices indicadas en esta norma. El monitoreo tiene un periodo mensual y comienza una vez que inicie la Fase de Construcción del Proyecto, además de monitoreo en la etapa de operación.

Durante la fase de construcción es donde se produce la mayor emisión de ruido del Proyecto, ya que involucra maquinaria pesada para el movimiento de tierra en la excavación de zanjas y para la disposición de los paneles solares en el terreno.

Dentro de las actividades constructivas podemos diferenciar dos etapas; la primera etapa corresponde a “Preparación de terreno”, que incluye las actividades de habilitación de la instalación de faenas, movimiento de tierras, habilitación de camino interno y de acceso y la instalación del cerco perimetral, mientras que la segunda etapa corresponde a “Obras Civiles”, etapa que incluye el montaje de estructuras, montaje mecánico y montaje eléctrico.

Cabe destacar que a pesar de que según cronograma se estima que ambas etapas se pueden realizar el mismo mes, en ningún momento se encontrara la totalidad de las maquinarias de ambas etapas operando de forma simultánea. Es por esto que la condición real y más desfavorable para los receptores corresponde a un escenario en el cual toda la maquinaria correspondiente a la “Preparación de terreno” opera de forma simultánea mientras que en otro escenario, toda la maquinaria correspondiente a “Obras civiles” opera de forma simultánea.

Las obras y actividades planificadas para la Fase de Construcción del Proyecto, pueden sobrepasar la normativa. Por lo anterior, el Titular ejecuta las siguientes medidas de control:

- Utilización de barrera acústica perimetral parcial y barrera móvil modular durante esta fase. La barrera acústica perimetral parcial considera una altura de 5 metros y una cumbrera de 1 metro de longitud angulada a 30° respecto del eje de elevación de la barrera. La barrera acústica móvil modular considera una altura de 3 metros.
- Implementación de la barrera al inicio de las actividades de preparación de terreno, permaneciendo operativa durante toda la fase de construcción. La implementación de estas barreras acústicas generan una atenuación en los niveles de ruido propagados, cuyos resultados se muestran en la siguiente tabla:



Verificación Cumplimiento D.S. N°38/11 del MMA Fase de Construcción con medidas de control ambiental

ETAPA	PERIODO	RECEPTOR	DISTANCIA RECEPTOR [m]	NPS _{PROYECTADO} (dB(A))	LÍMITE MAX. (dB(A))	VERIFICACIÓN
Preparación del terreno	Diurno	R1	80	44,3	56	Cumple
		R2	27	43	55	Cumple
		R3	262	31,5	60	Cumple
		R4	Colindante	50,5	53	Cumple
		R5	607	29,9	65	Cumple
		R6	1017	9,1	65	Cumple
Obras civiles Escenario 1	Diurno	R1	80	45,7	56	Cumple
		R2	27	41,4	55	Cumple
		R3	262	28,9	60	Cumple
		R4	Colindante	52,7	53	Cumple
		R5	607	33,0	65	Cumple
		R6	1017	12,7	65	Cumple
Obras civiles Escenario 2	Diurno	R1	80	50,8	56	Cumple
		R2	27	38,9	55	Cumple
		R3	262	48,2	60	Cumple
		R4	Colindante	51,4	53	Cumple
		R5	607	33,9	65	Cumple
		R6	1017	21,6	65	Cumple

Fuente: Anexo 1-4 de la DIA.

Sin perjuicio de lo anterior, el Titular ejecuta medidas de control de ruido, como parte del cumplimiento normativo asociado al Decreto Supremo N° 47/1992 MINVU, sobre Ordenanza General de La Ley General de Urbanismo y Construcciones:

- Desarrollo de las faenas de construcción exclusivamente en el periodo diurno, de lunes a viernes de 08:00 a 18:00 horas.
- Minimización del ruido del uso de alarmas de retroceso.
- Mantenimiento regular de los equipos.
- Correcta utilización de los equipos que tengan por defecto sistemas de control de ruido. Para verificar lo anterior se contempla:
 - Mantener un registro de instrucción a los operadores de las maquinarias sobre la detención de motores cuando no estén siendo utilizadas. Como una forma de control y seguimiento se considera:
 - Asignar un encargado quien verificará los registros y la copia del Programa de Monitoreo y Control de Ruido en construcción y operación.
 - Mantener los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad. Lo anterior forma parte del Plan de Cumplimiento Legal incorporado en el Capítulo 3 de la DIA.

La Respuesta N°45 del Adenda, indica que Debido a que los niveles de presión sonora proyectados en modelo de propagación y evaluación de cumplimiento normativo para la fase de construcción con medidas de control, se evidencia que los resultados de la modelación (Linm modelado dBA) para los receptores R1, R2 y R4 están muy cercanos al NPC máximo permitido en horario diurno (dBA), se presenta un Plan



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2154674317>

de Monitoreo, con el fin de conservar las condiciones ambientales actuales en el área en estudio y a modo de verificar el cumplimiento de la normativa D.S. N°38/11 del MMA, se realizará un monitoreo de ruido de acuerdo a las directrices indicadas en esta norma.

El monitoreo tiene un periodo mensual y comienza una vez que inicie la Fase de Construcción del Proyecto.

El monitoreo de ruido en Fase de Construcción comienza con la entrega de un Plan de trabajo elaborado previo al inicio de ejecución de las obras.

En el plan se realiza una inspección preliminar de los puntos de monitoreo constatando así la existencia o ausencia de receptores nuevos no contemplados en la línea base, los cuales pueden resultar afectados por las emisiones de ruido.

- Frecuencia: Durante toda la Fase de Construcción del Proyecto se genera un monitoreo mensual en horario exclusivamente diurno, en cada uno de los receptores indicados en el punto 4, mediciones comprendidas en el horario entre las 08:00 AM y las 06:00 PM.

- Descripción y justificación de la medida: Con la finalidad de analizar los niveles de ruido presentes en el Proyecto durante su construcción, se monitorean los niveles de ruido, pudiendo advertir algún sobrepaso de la normativa nacional de ruido por alguna actividad del Proyecto.

Para la toma de dichos datos, se toman los criterios de la Guía para la aplicación del Decreto Supremo N° 38/2011 del MMA, que establece norma de emisión de ruidos generadores por fuente que indica.

- Indicador de Cumplimiento: Cada uno de los receptores tiene un máximo permitido según las mediciones de línea base presentada en el Anexo 1-4 de la Declaración de Impacto Ambiental. Así entonces es que cada receptor debe cumplir con su nivel máximo permitido [dB(A)] expuesto en la tabla en el periodo diurno mientras dure la fase de construcción.

Tabla 1-17. Valores máximos permitidos en horario diurno.

RECEPTOR	RUIDO DE FONDO	NIVEL MÁXIMO PERMITIDO (DB(A))
R1	46.1	56
R2	44.5	55
R3	49.6	60
R4	43.4	53
R5	66.9	65
R6	65.2	65

Fuente: Elaboración propia.

En el caso de que se identifique un nuevo receptor durante la Fase de Construcción, este debe cumplir con nivel máximo permitido más bajo de los receptores ya medidos. En este caso, debe cumplir con 53 dB(A).

- Forma de Seguimiento Posteriormente a las mediciones realizadas en cada uno de los receptores, se procede a la realización de un informe técnico que entregue en detalle la metodología de medición.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2154674317>

En el informe se da cuenta del cumplimiento mensual de los valores estipulados por el D.S. N°38/2011 del MMA. Este informe se envía a la Superintendencia de Medio Ambiente. Cada informe de monitoreo debe contener lo siguiente:

- Identificación del profesional acústico responsable del Plan de Monitoreo.
- Fecha y hora de las mediciones.
- Información de la situación de cada uno de los puntos que conforman la línea base, indicando distancia al frente de trabajo más cercano y si influye en el ambiente acústico del lugar.
- Identificación de los puntos de medición, con su respectiva ubicación georreferenciada y descripción fotográfica. Se deben indicar las distancias entre el receptor y el/los frentes de trabajo más cercanos.
- Identificación de faenas y maquinarias que componen el/los frentes de trabajo, la etapa de construcción al que corresponden y las actividades que influyen en las mediciones registradas.
- Valores obtenidos para las faenas evaluadas y los procedimientos de corrección utilizados.
- En caso de tratarse de puntos no considerados en la línea base, se deberá medir el Nivel de Ruido de Fondo bajo la metodología de estabilización de lectura establecida en el D.S 38/11 del MMA.
- En caso que un receptor definido ya no exista, tal como ha sucedido con el R4 que ha sido demolido, se informará el nuevo listado de receptores que se ubiquen de acuerdo al área de influencia del proyecto, debidamente documentado.
- Marca, modelo y números de serie de los equipos utilizados en las mediciones.
- Información y descripción de los procedimientos de calibración utilizados.
- Identificación de la persona que realiza las mediciones.
- Certificado de calibración vigente del equipo de medición.
- En caso de detectarse incumplimiento de los niveles máximos permisibles, deberán implementarse barreras acústicas que permitan reducir los niveles y dar cumplimiento con la normativa vigente.
- Si al momento de realizar el monitoreo existen medidas de control implementadas en terreno, deberán ser incorporadas en la evaluación, detallando ubicación, características (altura, longitud y materialidad) y su eficiencia a partir de los niveles



medidos.

- A partir del segundo monitoreo, el informe periódico deberá incluir un resumen de los niveles medidos en los monitoreos anteriores y el historial de cumplimiento normativo para cada punto.

Por su parte, durante la fase de operación las emisiones acústicas se encuentran asociadas a las actividades de mantención y operación de la planta, éstas últimas son insignificantes, pues la planta fotovoltaica es operada en forma remota.

Por último, durante la fase de cierre o abandono, estas emisiones son menores a los resultados obtenidos para la fase de construcción, debido al menor uso de maquinaria y menor intensidad de trabajo (4 meses).

Por lo tanto, los resultados del estudio de ruido y vibraciones dan cuenta del cumplimiento durante toda la vida útil del Proyecto de las disposiciones establecidas en el D.S. N°38/2011 del MMA. Mayores antecedentes en Anexo 1-4 Estudio de Ruido y Vibraciones de la DIA.

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 que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.

Efluentes líquidos

Fase	Tipo de Residuo	Descripción	Cantidad estimada	Manejo
Construcción	Líquidos domésticos	Aguas servidas provenientes de baños químicos en frente de trabajo móvil.	10,20 m ³ /día	Serán retirados por empresas autorizadas por la SEREMI de Salud respectiva. Su frecuencia de retiro será de tres (3) veces por semana.
	Industriales líquidos	No Aplica	No Aplica	No Aplica
Operación	Líquidos domésticos	Aguas servidas provenientes de servicios higiénicos conectados a fosa séptica	0,75 m ³ /día	Las aguas servidas generadas en los servicios higiénicos serán conducidas hasta una fosa séptica de 1,2 m ³ de capacidad correspondiente a un sistema de tratamiento primario. Posteriormente, el efluente tratado será conducido y dispuesto en el subsuelo mediante drenes de infiltración. Los lodos serán retirados por un camión limpia fosa.
	Industriales líquidos	No Aplica	No Aplica	No Aplica
Cierre	Líquidos domésticos	Aguas servidas provenientes de baños químicos en frente de trabajo móvil.	2,76 m ³ /día	Serán retirados por empresas autorizadas por la SEREMI de Salud respectiva. Su frecuencia de retiro será de tres (3) veces por semana.
	Industriales líquidos	No Aplica	No Aplica	No Aplica

Fuente: Elaboración propia.

Los efluentes líquidos (aguas servidas) generados son manejados durante las distintas fases del proyecto, de modo que se cumpla con la normativa ambiental vigente, así, relativo a este ámbito el proyecto no presenta ni genera riesgos para la Salud de la población.

Emisiones atmosféricas

a) Fase de construcción

Las emisiones atmosféricas relevantes para el Proyecto se generan mayoritariamente durante un período acotado de 6 meses, tiempo que corresponde a la



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2154674317>

duración de la fase de construcción. Las principales emisiones corresponden a material particulado (MP10 y MP2.5) y a gases de combustión, las que provienen principalmente de actividades relacionadas a obras de excavación, movimientos de tierra (incluye, compactación y nivelación del terreno), tránsito vehicular (maquinaria de construcción, camiones y vehículos livianos) y uso de generadores eléctricos. Se estima que se generan un total de emisiones de MP10 de 0,42 toneladas/año. Mayores antecedentes se presentan en el Anexo 1-3 “Emisiones Atmosféricas” de la Adenda.

b) Fase de operación

Debido a las características propias del Proyecto, no se generan emisiones atmosféricas relevantes durante la operación de la Planta Fotovoltaica, toda vez que su operación es realizada en forma remota, donde además el flujo de vehículos para desarrollar las tareas de inspección y mantenimiento es realizado según requerimiento. Mayores antecedentes se presentan en el Anexo 1-3 “Emisiones Atmosféricas” de la Adenda.

c) Fase de Cierre

Las emisiones durante la fase de cierre son menores que las generadas durante la construcción producto de que la duración de esta fase será de 4 meses. De acuerdo con lo anterior, no contemplan una afectación sobre la biota y la población. Mayores antecedentes se presentan en el Anexo 1-3 “Emisiones Atmosféricas” de la Adenda.

Así, considerando la tecnología de generación energética cero emisiones durante su fase de operación, la puntualidad y temporalidad de la fase de construcción y cierre, y los flujos despreciables aportados durante la fase de operación, se concluye que el Proyecto genera emisiones de baja magnitud en comparación a los límites normados, casi despreciables dada la corta duración de la fase de construcción y los bajos niveles de actividad para la fase de operación. Dado lo anterior, es posible plantear que, relativo a este ámbito, el proyecto cumple con la normativa ambiental vigente, y así, no presenta ni genera riesgos para la Salud de la Población.

Emisiones de ruido

El resultado de los niveles de Ruido del proyecto para la fase de Construcción se observa en la siguiente tabla:

ETAPA	RECEPTOR	DISTANCIA RECEPTOR [m]	NPS _{PROYECTADO} (dB(A))	D.S. n° 38/11 DEL MMA	
				LÍMITE MAX. (dB(A))	CUMPLIMIENTO
Movimiento de tierras	R1	80	44,3	56	Cumple
	R2	27	43	55	Cumple
	R3	262	31,5	60	Cumple
	R4	Colindante	50,5	53	Cumple
	R5	607	29,9	65	Cumple
	R6	1017	9,1	65	Cumple
Obras civiles Escenario 1	R1	80	45,7	56	Cumple
	R2	27	41,4	55	Cumple
	R3	262	28,9	60	Cumple



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2154674317>

	R4	Colindante	52,7	53	Cumple
	R5	607	33,0	65	Cumple
	R6	1017	12,7	65	Cumple
Obras civiles Escenario 2	R1	80	50,8	56	Cumple
	R2	27	38,9	55	Cumple
	R3	262	48,2	60	Cumple
	R4	Colindante	51,4	53	Cumple
	R5	607	33,9	65	Cumple
	R6	1017	21,6	65	Cumple

Anexo 1-4 Estudio de ruido y vibraciones de la DIA.

Durante la fase de operación las emisiones acústicas se encuentran asociadas a las actividades de mantención y operación de la planta, éstas últimas son insignificantes, pues la planta fotovoltaica es operada en forma remota.

Por último, durante la fase de cierre o abandono, estas emisiones son menores a los resultados obtenidos para la fase de construcción, debido al menor uso de maquinaria y menor intensidad de trabajo (4 meses).

Por lo tanto, los resultados del estudio de ruido dan cuenta del cumplimiento durante toda la vida útil del Proyecto de las disposiciones establecidas en el D.S. N°38/2011 del MMA, por lo que no presenta ni genera riesgos para la Salud de la Población. Lo anterior, gracias a la aplicación de medidas de control para las fases de construcción y cierre.

Mayores antecedentes en Anexo 1-4 Emisiones Ruido de la DIA.

Vibraciones

El impacto generado por vibraciones, proyectado y evaluado mediante el documento “Transit Noise and Vibration-Impact Assesment FTA Report No.0123/18” de la Administración federal de tránsito (FTA: Federal Transit administration), cumple con el estándar de referencia según los datos entregados por el titular en la mayoría de los receptores evaluados, con la excepción del receptor R4, en el cual se podrá superar la normativa de referencia considerando el criterio de Molestia por Vibración, durante las etapas de Preparación de terreno y Obras Civiles.

Dado lo anterior, a continuación, se presentan las medidas de control a ser ejecutadas para evitar las molestias por vibraciones en el receptor R4, Medidas de control para evitar molestia por vibraciones.

- Prohibición de operación de las maquinarias “Retroexcavadora”, “Motoniveladora” y “Cargador Frontal” de forma simultánea a menos de 40 [m] del receptor R4.

- Prohibición de operación de las 4 Hincadoras de Perfil de forma simultánea a menos de 40 [m] del receptor R4. Estas medidas serán implementadas durante toda la fase de construcción. Para mayores detalles se adjunta en el Anexo 1-5 de la DIA, el Estudio de Vibraciones del Proyecto.

d) La exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de

Los principales residuos o desechos sólidos y las consideraciones de manejo se exponen a continuación:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2154674317>

residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.

Fase	Tipo de Residuo	Descripción	Cantidad estimada	Manejo
Construcción	Domiciliarios y asimilables a domiciliarios	Restos orgánicos, papeles y plásticos.	1,36 t/mes	Serán almacenados en cuatro (4) contenedores de 120 L c/u (capacidad mínima) hermético, implementado en la Instalación de Faenas. Serán retirados 3 veces por semana y enviados a sitios autorizados por la SEREMI de Salud respectiva.
	Industriales No Peligrosos	Hormigón sobrante, sobrantes de cables, tornillos, alambres restos de embalaje.	0,20 m ³ /mes	Serán almacenados en un área habilitada al interior de la Instalación de Faenas. Serán retirados 3 veces por semana y enviados a sitios autorizados por la SEREMI de Salud respectiva.
	Industriales Peligrosos	Paños contaminados, EPP en desuso, aceites usados.	3,0 kg/mes	Serán almacenados en la Bodega RESPEL ubicada al interior de la Instalación de Faena. Serán retirados cada seis (6) meses y enviados a sitios autorizados por la SEREMI de Salud respectiva. En relación a los paneles en desuso, se aclara que en
Paneles en desuso.		2 unidades en promedio 70,6 kg/mes		

				todo momento se priorizará su reciclaje por parte de empresas autorizadas para reciclar este tipo de residuo, como por ejemplo DEGRAF. En relación a lo anterior, el Titular solicitará un Certificado para acreditar el reciclaje y/o disposición final de los paneles por parte de una empresa autorizada para estos efectos.
Operación	Domiciliarios y asimilables a domiciliarios	Restos orgánicos, papeles y plásticos.	0,1 t/mes	Serán retirados por los mismos trabajadores, en la medida que se generen, para su disposición en lugares autorizados.
	Industriales No Peligrosos	No Aplica	No Aplica	No Aplica

Industriales Peligrosos	Paños contaminados, EPP en desuso	6,0 kg/mes	4 unidades/año (141,2 kg/año12)	Serán almacenados en la Bodega RESPEL ubicada al interior de la Instalación de Faena, la cual quedará operativa durante todas las fases del proyecto. Serán retirados cada seis (6) meses y enviados a sitios autorizados por la SEREMI de Salud respectiva. En relación a los paneles, se reitera que en todo momento se priorizará su reciclaje mediante empresas autorizadas para estos efectos (por ejemplo DEGRAF), siendo verificado mediante un Certificado emitido por dicha empresa Sin perjuicio de lo anterior, y ante la eventualidad de no poder reciclar los paneles, estos serán dispuestos en sitios autorizados para el manejo y disposición final de RESPEL en sitios autorizados para estos efectos.
	Paneles en desuso.			



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2154674317>

Cierre				
Domiciliarios y asimilables a domiciliarios	Restos de alimentos, papel, plástico, cartón.	0,46 t/mes		Serán almacenados en dos (2) contenedores herméticos, implementado en la Instalación de Faenas. Serán retirados tres (3) veces por semana y enviados a sitios autorizados.
Industriales No Peligrosos	Chatarras, cables, estructuras, revestimiento de tuberías, elementos de protección personal EPP desechados.	1.040 m ³ /mes		Serán retirados en la medida que se generen y enviados a sitios autorizados por la SEREMI de Salud respectiva. Se estima realizar retiros diarios durante toda la Fase de Cierre.
Industriales Peligrosos	No Aplica	No Aplica		No se contempla la acumulación y/o almacenamiento de este tipo de residuos en planta, ya que serán retirados en la medida que se generen por empresas autorizadas para reciclar este tipo de residuo, como por ejemplo DEGRAF. Se reitera que el Titular solicitará un Certificado para acreditar el reciclaje y/o disposición final de los paneles por parte de una empresa autorizada para estos efectos.

Fuente: Elaboración propia.

Los residuos generados por el Proyecto son manejados de acuerdo a la legislación vigente, así, es posible plantear que relativo a este ámbito el proyecto no genera ni presenta riesgos para la Salud de la Población. Para mayores antecedentes respecto a la cantidad y manejo de Residuos Industriales No Peligrosos, ver Permiso Ambiental Sectorial 140 incorporado en el Anexo 3-2 del capítulo 3 de la DIA.

En la fase de construcción los RESPEL generados (paños contaminados, EPP en desuso, aceites usados) son almacenados en una bodega de acopio temporal a la espera de su retiro y disposición en lugares autorizados para estos efectos (sitio autorizado por la SEREMI de Salud respectiva). La cantidad generada estimada corresponde a 3,0 kg/mes y 18,0 kg al final de la fase.

Con respecto a los paneles en desuso, la cantidad generada estimada corresponde a 2 unidades en promedio, más específicamente, 70,6 kg/mes y al final de la fase. Estos son almacenados en la Bodega RESPEL ubicada al interior de la Instalación de Faena. Su retiro es cada seis (6) meses y enviados a sitios autorizados por la SEREMI de Salud respectiva. En relación a éstos, se aclara que en todo momento se priorizará su reciclaje por parte de empresas autorizadas para reciclar este tipo de residuo. Relativo a lo anterior, el Titular solicitará un Certificado para acreditar el reciclaje y/o disposición final de los paneles por parte de una empresa autorizada para estos efectos.

Respecto al manejo de los residuos peligrosos, estos son enviados directamente a sitio de disposición final autorizado. Esta gestión está a cargo de un tercero autorizado.

Respecto a la clase de sustancia, se puede mencionar



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2154674317>

que los residuos peligrosos responden a la siguiente clasificación:

Residuos	Cantidad Generada (Total construcción)	Clasificación de Peligrosidad	Rótulo NCh 2190	Destino Final
Paños contaminados, EPP en desuso, aceites usados.	18 kg	Tóxico A4140		Sitio de disposición final autorizado
		Tóxico A3020		Sitio de disposición final autorizado
Paneles fotovoltaicos	70,6 kg	No Aplica	No Aplica	Sitio de disposición final autorizado
TOTAL	88,6 kg			

Además, se incorporan las hojas de seguridad de los residuos indicados en la tabla precedente.

Para mayores antecedentes respecto a la cantidad y manejo de Residuos Peligrosos, ver Permiso Ambiental Sectorial 142 incorporado en el Anexo 3-3 del Capítulo 3 sobre Plan de Cumplimiento de la Legislación Ambiental Aplicable.

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

Impacto ambiental	<ul style="list-style-type: none"> - Pérdida de suelo. - Compactación de suelo. - Activación de procesos erosivos o erosión del suelo. - Cambio de las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo (cambios en la textura, estructura, patrón de aireación, régimen hídrico) de las aguas superficiales y subterráneas - Deterioro de las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo (patrón de aireación).
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Suelo
Parte, obra o acción que lo genera	Eventualmente, se pueden generar alteraciones menores de las características físicas del suelo en las superficies directas de intervención, producto de la construcción de obras físicas del Proyecto.
Fase en que se presenta	Construcción.
Impacto ambiental	Posibles cambios en las propiedades físicas, químicas y microbiológicas del agua.
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Agua
Parte, obra o acción que lo genera	Obras o instalaciones para el manejo de aguas servidas. Movimiento de tierras por carguío y volteo de material.
Fase en que se presenta	Construcción y Cierre.
Impacto ambiental	Posibles efectos adversos significativos sobre la cantidad y



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2154674317>

	calidad del recurso natural aire debido a exposición a contaminantes (emisiones) generados por el Proyecto
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Aire
Parte, obra o acción que lo genera	Emisiones generadas en todas las fases del proyecto. Los mayores niveles se generarán en la Fase de Construcción.
Fase en que se presenta	Construcción, Operación, Cierre
Impacto ambiental	Corta de vegetación.
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Flora
Parte, obra o acción que lo genera	Acondicionamiento del terreno para construir o habilitar partes y obras del Proyecto.
Fase en que se presenta	Construcción.
Impacto ambiental	- Perturbación de la fauna por emisiones de ruido y vibración. - Modificación o pérdida de hábitats para la fauna terrestre. - Pérdida de individuos o ejemplares de una población
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Fauna
Parte, obra o acción que lo genera	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto, pero principalmente durante sus fases de construcción y cierre, dado el número de trabajadores presentes en dicha faena. Las obras y actividades constructivas del Proyecto generarían intervenciones puntuales y potenciales sobre la fauna durante la construcción y cierre
Fase en que se presenta	Construcción y Cierre.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Capítulo 5
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:	
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	<p>El Proyecto tiene una intervención total de 14,56 ha, con una superficie de obras permanentes de 5,6 ha. Las acciones derivadas de la construcción presentan un impacto menor y permiten la conservación de este componente dado que durante la excavación de zanjas para el cableado soterrado, el material removido será utilizado para el relleno de éstas y esparcido dentro del mismo predio, no existiendo retiro de excedentes fuera del predio. Se aclara que la profundidad máxima de excavaciones no supera los 2 metros de profundidad, necesarios para el hincado de estructuras (1,5-2 metros).</p> <p>Los residuos domiciliarios, asimilables a domiciliarios, e industriales sólidos no peligrosos y sólidos peligrosos son dispuestos en el patio de residuos del proyecto y bodegas respectivas, para luego ser dispuestos en un sitio de disposición final autorizado por la autoridad sanitaria.</p> <p>Por su parte, el Anexo 2-2 de la DIA “Medio Físico” entrega la caracterización del componente suelo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • En el área de influencia se encuentran dos series de Suelos, correspondiente a la Serie Talhuén en su primera variación y a la



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154674317>

serie Quinchamalal en su tercera variación, con 10,25 ha y 3,25 ha de superficie y Capacidades de Uso Clase IV y III, respectivamente.

- El suelo está catalogado como de secano costero, al no contar con abastecimiento de riego de ningún tipo de canal o pozo inscrito en el sistema de la DGA, por tanto, las opciones productivas en la actualidad predial no son óptimas más un cultivo intensivo.

- Es un suelo nutricionalmente pobre, y el pH se encuentra en un rango de ligeramente alcalino probablemente por la falta de precipitaciones que ha habido los últimos años, y que no ha disuelto las sales presentes en el perfil de suelo. Sin embargo, la conductividad eléctrica se comporta dentro de rangos normales, concluyendo que no existen problemas de acumulación de sales que impidan el desarrollo de vegetación.

- En cuanto a la utilización de este suelo para cultivos agrícolas, posiblemente es apto para la alimentación animal, generando praderas, o bien para plantaciones forestales. Es limitante para cultivos hortofrutícolas, en primer lugar, por la pobreza nutricional que posee, y en segundo lugar por la poca profundidad efectiva que el suelo posee, ya que no permitirá el desarrollo ideal para el sistema radicular, a excepción de la porción con orientación este del polígono estudiado.

Es pertinente destacar que de acuerdo con el censo agropecuario del año 2007 (INE, 2007), la región del Libertador Bernardo O'Higgins cuenta con una superficie de suelos de cultivo cercana a las 256.195,21 ha. Al respecto, el proyecto y su área de influencia para el componente suelo, únicamente comprende una intervención de 13,8 ha con CCU III y IV. Esta superficie corresponde al 0,0053% de los suelos de cultivo en la región. Sin embargo, la clase de uso de suelo IV conforma más del 75% de la superficie del predio y presenta limitaciones en las prácticas de manejo y conservación que van desde moderadas hasta severas y opciones de cultivo restringidas para usos agrícolas, tal como se puede ver en los detalles de las calicatas estudiadas.

De acuerdo con la guía para la descripción de los componentes Suelo, Flora y Fauna de Ecosistemas Terrestres en el SEIA (SEA, 2015) y considerando los antecedentes expuestos con anterioridad, el proyecto no implica una pérdida considerable de suelo a nivel regional y local, debido a su poca aptitud agrícola, ni tampoco cataliza procesos erosivos del suelo. Por otra parte, las actividades agrícolas que se realizan en los predios donde se ubica el proyecto, se encontraban paralizadas.

Cabe mencionar, además, acciones que adoptará el proyecto, las cuales ayudarán a mantener la Capacidad de Uso de Suelo, no viéndose afectado en el largo plazo su capacidad limitada de ser productivo. Estas corresponden a:

- Nivelación de terreno
- Eliminar uso de herbicidas
- Mantención cobertura vegetal

Considerando lo anterior, el proyecto en todas sus fases y la superficie considerada como área de influencia, no generan efectos significativos sobre el componente suelo, al no verse afectadas sus dimensiones físicas, químicas y biológicas.

En este contexto, en la respuesta 5.2 de la Adenda Complementaria se presenta el Compromiso Ambiental



	<p>Voluntario denominado “Plan de Monitoreo de Suelo”. Al respecto, se realizará un seguimiento exhaustivo de los cambios que se puedan producir a lo largo de la duración del Proyecto, tomando en consideración las propiedades del suelo en que se emplazará el área de Planta. Se ejecuta un monitoreos en las fases de Construcción, Operación y Cierre del Proyecto para verificar que no se genera alteración del suelo en que se emplaza el Proyecto. En cada monitoreo se realiza la medición de propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo, específicamente del área de Planta del Proyecto. Conforme lo anterior, se considera:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Muestreo previo a la Fase de Construcción: conforma la muestra testigo en base a la que se genera punto de comparación para muestras posteriores. - Muestreo al final de Fase de Construcción. - Muestreo durante la Fase de Operación cada 5 años: se realizarán muestras durante la operación cada 5 años, la primera luego de los primeros cinco años de operación. - Muestreo una vez finalizado la fase de cierre. <p>Asociado a cada muestreo se elabora un informe de resultados que registre los resultados de análisis, y realice comparación respecto a situación inicial. La información es almacenada en oficina ubicada en la instalación de faenas durante fase de construcción, mientras que durante la fase de operación y cierre se dispone de la información en salas de control remotas.</p> <p>La toma de muestras del suelo en que se emplaza el área de planta del Proyecto permite tener en observación sus propiedades de manera exhaustiva, habilitando contar con información válida para la prevención y detección temprana de alteraciones del suelo en cuestión.</p> <p>Por lo tanto, se descarta la pérdida de suelo y de sus capacidades para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes en los suelos que ocupe el proyecto.</p>
<p>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.</p>	<p><u>Flora y vegetación</u></p> <p>En el área de influencia del Proyecto se presentan cuatro formaciones vegetales: Bosque abierto de Acacia caven, Plantación forestal, Pradera de exóticas asilvestradas con Acacia caven y Área con otros usos de suelo.</p> <p>En términos generales de la flora presente en el AI, la mayoría de las especies son exóticas (51,0%), las cuales corresponden principalmente a malezas herbáceas. En su conjunto, las especies nativas y endémicas representaron un 42,9%, lo que demuestra que, si bien la mayoría de las especies son exóticas, una alta proporción son originarias del país, indicando que en el área existen ecosistemas naturales que han sufrido degradación, pero mantendrán su estructura y mantendrán la estrata arbórea en donde dominan especies nativas.</p> <p>Se identificaron ocho especies incluidas en la nómina de especies arbóreas o arbustivas originarias del país (D.S. 68/2009 del Ministerio de Agricultura), de las cuales dos se encuentran en categoría de conservación (“Casi amenazado”).</p>



En cuanto a los decretos supremos y listados nacionales de Clasificación de Especies, se registraron cuatro especies bajo Categoría de Conservación en el AI del Proyecto, correspondientes a *Trichocereus chiloensis ssp. chiloensis* y *Eriogyne curvispina var. curvispina*, en estado de conservación “Casi amenazado” (NT), y *Adiantum chilense var. chilense* y *Alstroemeria pulchra var. Pulchra*, en estado de conservación “Preocupación menor” (LC). De estas especies, tres son además endémicas del país.

La medida de protección que se adopta para cada uno de los individuos de las cuatro especies en categoría de conservación, existentes en el área de influencia del Proyecto, será la realización de cercos estructurados en madera y rodeados de malla Rashel, acompañados de señalética que advierta la presencia de especies en categoría de conservación. En este sentido, esta medida queda establecida como un compromiso ambiental voluntario, el cual se detalla en el Anexo 7-2 de la Adenda Complementaria “Actualización de Compromisos Ambientales Voluntarios”.

Cabe destacar que ningún poste se ubica en los lugares donde se encuentran estos ejemplares, tal como se puede apreciar en el plano georreferenciado (Figura 9 de la Adenda Complementaria).

En el Anexo 5-3 se adjunta un archivo kmz con las especies en categoría de conservación presentes en el área de influencia del Proyecto, mientras que en la Figura 9 de la Adenda Complementaria se presenta el Plano con la ubicación de los individuos por especie.

El Proyecto interviene bosque nativo, específicamente de *Acacia caven*. Se afecta principalmente en las áreas en donde se construirán los paneles fotovoltaicos y, en menor medida, en la zona de servidumbre eléctrica. En estas áreas se registra vegetación con cobertura arbórea, formando un bosque de *Acacia caven*; por lo tanto, en el Anexo 3-2 de la Adenda Complementaria se presentan los contenidos técnicos y formales del PAS 148 para la corta de bosque nativo.

En la respuesta 5.5 de la Adenda Complementaria se menciona que, con la finalidad de obtener antecedentes detallados sobre la presencia de la especie *Calydorea xiphioides* y de otras especies geófitas de interés científico, endémicas y/o en categoría de conservación, se programó y ejecutó una campaña de terreno, consistente en un micro ruteo de todos los sitios que son intervenidos en forma directa por las obras del proyecto, el cual se realizó entre el 16 y 18 de noviembre de 2021. En esta campaña participó un equipo integrado por dos ingenieros forestales y dos ayudantes especializados, estos últimos con formación en botánica.

Para identificar, delimitar y cuantificar las posibles poblaciones de *Calydorea xiphioides*, y/o de otras geófitas se definieron veintiséis líneas de ruteo o muestreo en la zona donde se emplazará el parque fotovoltaico, y dos en el trazado de la línea de transmisión, paralelas y equidistantes entre sí, sobre las cuales se localizarían las parcelas de muestreo cuando la especie fuere observada.

La distancia entre las líneas de ruteo se estableció en quince metros para el área del parque fotovoltaico, y de diez metros para el área de la línea de transmisión. El detalle de la demarcación se



muestra en el Apéndice Plano de Micro ruteo, adjunto en el Anexo 5-2 de la Adenda Complementaria.

Los resultados y conclusiones de la campaña realizada permiten aseverar lo siguiente:

- El área prospectada corresponde a una zona con ambientes naturales con una alta intervención antrópica.

- No se registraron ejemplares de la especie *Calydorea xiphoides* en la zona donde se instalará el parque fotovoltaico, ni en el área que quedará bajo la línea de transmisión.

- Se observó la presencia de tres especies geófitas, todas del género *Conanthera* que son: *Conanthera campanulata*, *Conanthera bifolia* y *Conanthera trimaculata*. Estas especies geófitas son endémicas, de amplia distribución y frecuentes por lo que no existe amenaza a su conservación.

- Aunque no fue observada dentro de los límites del área prospectada, se debe mencionar la presencia de la especie geófito *Alstroemeria pulchra* en la sección media y baja de la ladera de exposición sur/surponiente, del sector de la plantación forestal (Plantación de E. globulus).

- Las especies leñosas (árboles y arbustos), a excepción del Espino (*Acacia caven*), no conforman poblaciones y se presentan como individuos aislados, lo que indica que son formaciones con alta intervención antrópica.

- La estrata herbácea es la que presenta mayor riqueza y cobertura, pero está compuesta mayoritariamente por especies foráneas. De acuerdo con lo indicado en la Línea Base de Flora y Vegetación del proyecto fotovoltaico, sobre el 50% de las especies registradas son alóctonas.

De los resultados se demuestra que el proyecto no interviene estas especies de geófitas; y por lo tanto, no requiere la presentación de medidas para su resguardo, a excepción de las especies en categoría de conservación.

Los detalles metodológicos, resultados y conclusiones del micro ruteo se entregan en el Anexo 5-2 de la Adenda Complementaria.

Fauna

En el Área de influencia del Proyecto fue posible identificar 4 tipos de ambientes disponibles para fauna terrestre, los que correspondieron de mayor a menor superficie al hábitat Bosque abierto de *Acacia caven*, Pradera de exóticas asilvestradas con *Acacia caven*, Plantación forestal y Otros usos de suelo. Los 2 primeros de estos con 11,1 ha lo que representa el 46,25% del AI del Proyecto y el resto en menor proporción.

En las campañas de otoño y primavera se registraron 47 especies de fauna silvestre correspondientes a 33 especies nativas, 3 endémicas y 11 introducidas. De la misma forma, 4 especies se encuentran en categoría de conservación vigente correspondientes a la totalidad de reptiles registrados, un ave y un mamífero. De todas ellas 3 especies se encuentran en categoría de “Preocupación menor” (LC) y una en categoría “Casi amenazada” (NT).

Respecto a la abundancia y densidad de la fauna registrada, en lo



que concierne a los reptiles, destaca la presencia de *Liolaemus tenuis* (lagartija esbelta), especie endémica del territorio nacional sin embargo su abundancia en el AI del Proyecto fue baja con 3 ejemplares (6,3 ind/ha) en el ambiente Bosque abierto de *Acacia caven*. Por su parte, se registró la presencia de 3 ejemplares (4,7 ind/ha) de *Liolaemus lemniscatus* (lagartija lemniscata) en el ambiente Pradera de exóticas asilvestradas.

Respecto de los mamíferos, destaca la presencia de 2 especies nativas correspondiente a *Lycalopex sp* (zorro sp) y *Vicugna pacos* (alpaca), habiéndose observado mayor presencia y señales de especies exóticas, típicas de uso doméstico y/o ganadero, y por cierto típicas de ambientes altamente intervenidos tales como vaca, caballo, conejo, liebre, oveja, gato doméstico, burro y perro.

Dados los resultados anteriormente expuestos el Proyecto presenta las siguientes singularidades:

- Presencia de especies clasificadas según su estado de conservación como amenazadas, incluyendo la categoría “Casi Amenazadas”: *Liolaemus lemniscatus*, y *Liolaemus tenuis* y *Zorro sp*, todas ambas en categoría de “Preocupación menor” Por su parte, en categoría “Casi amenazada” (NT) se encuentra *Vultur gryphus*.

- Presencia de especies endémicas: *Liolaemus tenuis* (lagartija esbelta) y las aves *Pteroptochos megapodius* (turca) y *Nothoprocta perdicaria* (perdiz chilena).

Finalmente, los reptiles registrados en el AI del Proyecto representan especies de baja movilidad, una endémica y otra nativa del territorio nacional sin embargo ambas especies se presentaron en bajas abundancias en el AI del Proyecto y su categoría de conservación vigente es de “Preocupación menor” según el Reglamento de Clasificación de Especies (RCE).

Las acciones a implementar destinadas a proteger o salvaguardar las especies de fauna y sus hábitat, en todas las fases del proyecto, serán las siguientes:

- Implementación de señalización adecuada.
- Capacitaciones a su personal con respecto a dichos temas (conducción prudente, protección de la fauna existente, ciclos biológicos, prohibición de alimentación, etc).
- Presencia de material didáctico (fotografías o imágenes) obtenido del trabajo de terreno de las especies en cuestión, que ayude en el proceso de aumentar la capacidad de distinción de especies.
- Implementación de límites de velocidad para los trabajadores y operarios que se encuentren operando vehículos durante todas las fases del Proyecto.
- Contratos con cláusulas especiales sobre cuidado de fauna (prohibición de cazar o capturar ejemplares de fauna silvestre o recolectar huevos o crías en los terrenos del proyecto).
- Evitar la dispersión de basura doméstica que atraiga a animales silvestres, domésticos y vectores al lugar del Proyecto.
- Plan de emergencia contra accidentes. Además, se llevará a cabo un plan de seguimiento que implica:
 - a. Control de la calidad de la señalización.
 - b. Registro de realización de capacitaciones.

Respecto a la línea de evacuación y su eventual riesgo de



electrocución de aves, de acuerdo con la “Guía para la Evaluación del Impacto Ambiental de Proyectos Eólicos y de Líneas de Transmisión Eléctrica en Aves Silvestres y Murciélagos” del Servicio Agrícola y Ganadero (SAG, 2015), el riesgo mencionado se presenta mayoritariamente en líneas de transmisión eléctrica de tensión mayores a 23 kV (líneas de alta tensión), debido a sus características estructurales, tales como: altura del tendido, largo del vano, cable de guardia, distancia vertical de conductores, entre otras; las cuales suponen un riesgo para la avifauna debido a sus hábitos de vuelo, altura de vuelo y morfología alar.

Cabe recordar que la línea de evacuación está conformada por postes de hormigón de 13,5 m de altura, y no requiere la instalación de torres de alta tensión.

Conforme a los antecedentes expuestos, no se considera la presentación de acciones o medidas tendientes a prevenir el riesgo de colisión de aves con el tendido eléctrico de media tensión del Proyecto.

Respecto a las especies de la clase mamíferos – orden chiroptera, en la respuesta 5.4 de la Adenda Complementaria se expresa que se realizó una campaña de terreno el día 12 de noviembre de 2021, correspondiente a época de primavera 2021. La campaña estuvo a cargo de un profesional especialista en fauna silvestre, específicamente en quirópteros y un asistente de terreno con un esfuerzo de muestreo de 5 horas/hombre, totalizando 10 HH en total.

Para el muestreo de quirópteros se aplicó la metodología de muestreo nocturna conocida como Monitoreo Acústico, el cual consiste en la utilización de un micrófono de Wildlife Acoustic diseñado exclusivamente para captar las llamadas de alta frecuencia (10 a 160 kHz) emitidas por los murciélagos como sistema de ecolocalización.

Se establecieron 4 estaciones de muestreo de quirópteros (Q), considerando la superficie del Proyecto, área de influencia y microambientes idóneos para este tipo de fauna (cortina de árboles, plantaciones forestales, cercanía a infraestructura urbana, etc) (Figura 7 de la Adenda Complementaria) con el objetivo de maximizar la probabilidad de hallazgo. El muestreo acústico se realizó en horario crepuscular y nocturno, entre las 19:00 horas y las 22:00 horas.

Respecto a los resultados de la campaña de búsqueda, se tuvo lo siguiente:

La mayoría de los archivos de audio contenían mucho ruido y, posiblemente, sonidos emitidos por artrópodos. Sin embargo, luego de filtrar el ruido y procesar a escalas de tiempo menores se encontraron pulsos de ecolocalización de quirópteros en 3 de las grabaciones, dos de la estación Q2 y una de la estación Q3, los cuales correspondieron al murciélago de cola libre de Brasil *Tadarida brasiliensis* (2) y de *Histiotus montanus* (1). Cabe mencionar que se encontraron apenas dos pulsos de ecolocalización que tenían muy baja intensidad y volumen, por lo que es posible que el murciélago haya pasado volando de manera fortuita y a una altitud superior a los 40 metros.

Según el Reglamento de Clasificación de Especies (RCE), ambas especies se encuentran clasificadas en estado de “Preocupación



	<p>menor” (D.S. N°06/2017 MMA), dado que “NO cumple con los umbrales de ninguno de los criterios para ser clasificada en alguna de las categorías de amenaza de UICN 3.1 (Extinta, Extinta en la Naturaleza, En Peligro Crítico, En Peligro o Vulnerable) y su amplia distribución, indica que no está próxima a satisfacer los criterios”. Además, ambas especies se encuentran ampliamente distribuidas a lo largo de todo el país, y no presentan la condición de especies endémicas.</p> <p>Dado lo anterior, y en base a la categorización de las especies registradas, sumado a la baja a nula actividad del Proyecto durante el periodo nocturno en todas sus fases, el Titular considera que no son necesarias la implementación de medidas de protección para quirópteros.</p> <p>Los antecedentes metodológicos, resultados y conclusiones del monitoreo de quirópteros se adjunta en el Anexo 5-1 de la Adenda Complementaria.</p> <p>Por lo anterior, el proyecto no genera impactos adversos significativos sobre la fauna</p>
<p>c) La magnitud y duración del impacto del proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base.</p>	<p>Dada la disposición de los paneles solares en estructuras empotradas con pilotes, la afectación de superficie de suelo es menor y no interfiere mayormente en la componente suelo respecto a su condición de línea de base, aclarándose que la profundidad máxima de excavaciones no supera los 2 metros de profundidad, necesarios para el hincado de estructuras (1,5- 2 metros).</p> <p>Cabe señalar que al momento de dismantelar las instalaciones, es segura la recuperación del suelo realmente ocupado, de manera que la afectación es completamente reversible.</p> <p>Respecto a las componentes agua y aire, el proyecto no afecta sus condiciones de línea de base, ya que no se generarán efluentes, emisiones o residuos que puedan contaminar o superar normas primarias de calidad. Además, habrá una adecuada gestión de residuos domiciliarios e industriales, a través de bodegas cerradas y equipadas para ello, asegurándose el retiro y destino de los residuos en sitios autorizados por la autoridad sanitaria. Por lo tanto, dados los antecedentes presentados, el proyecto no genera efectos adversos significativos sobre estas componentes.</p>
<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 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</p>	<p>En el área de influencia del Proyecto no existen cuerpos de aguas continentales superficiales sujetos a normas secundarias, ni otras normas secundarias asociadas a suelo y aire. Se aclara que no se vierten efluentes ni sustancias contaminadas al suelo ni en cauces cercanos al proyecto, los residuos domiciliarios e industriales serán dispuestos en contenedores herméticos, tapados y en bodegas autorizadas, durante todas las fases del proyecto.</p> <p>Para mayores antecedentes el Titular presenta los PAS 140 y 142 en el Anexo 3-2 y 3-3 respectivamente de la DIA. Por lo tanto, en cuanto a la condición de línea de base, se aclara que las componentes suelo, agua y aire no se ven afectadas significativamente y que todos los efluentes, emisiones y residuos se encuentran cuantificados.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2154674317>

<p>proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.</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>En la respuesta 83 de la Adenda el Proponente aclara que, si bien se registraron numerosas especies de aves (35 especies en campañas de terreno y 73 especies potenciales según la recopilación bibliográfica), la normativa internacional de referencia, “Effects of Noise on Wildlife and Other Animals” de la Agencia de Protección Ambiental (EPA: United States Environmental Protection Agency) de Estados Unidos, establece que para ahuyentar a las aves a modo de que abandonen ciertas áreas, es necesario generar niveles de ruido, en el oído del ave, de 85 [dB].</p> <p>Por otro lado, se ha demostrado que las aves incurren en pérdida auditiva en niveles de ruido de entre 95 a 100 [dB].</p> <p>Para determinar la distancia a la cual se presenta este nivel (85 [dB]), se realiza cálculo en base a normativa ISO 9613/96, estableciendo un contexto conservador en el cual el sonido sólo se atenúa por divergencia geométrica.</p> <p>Las emisiones de ruido más significativas del Proyecto se presentan durante la fase de construcción y cierre del proyecto, situación que se debe a las actividades a ser llevadas a cabo por los frentes de trabajo “movimiento de tierras” y “obras civiles” durante fase de construcción, y uso de maquinaria pesada para la fase de cierre.</p> <p>Para los receptores de población, considerando los niveles de potencia sonora de cada maquinaria presentadas para la fase de construcción y cierre, con la implementación de las medidas de control (definidas en Anexo 1-4 de la DIA), se obtuvo que se cumple con la norma, vale decir, no se obtuvo un escenario en el que se generaran 85 [dB] en alguno de los receptores considerados.</p> <p>Dado lo anterior y tomando en cuenta que el área de influencia de la componente fauna presenta un buffer de 20 [m] desde los límites perimetrales del proyecto, se establece que en el área de influencia del Proyecto no se encuentran hábitats de relevancia de fauna silvestre susceptibles de ser afectados por emisiones de ruido.</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 utiliza sustancias químicas que puedan afectar los recursos naturales renovables.</p> <p>En cuanto al manejo de residuos durante las fases de construcción, operación y cierre, este se realiza mediante la implementación de bodegas y patios de residuos.</p> <p>En la fase de construcción los RESPEL generados (pañes contaminados, EPP en desuso, aceites usados) son almacenados en una bodega de acopio temporal a la espera de su retiro y disposición en lugares autorizados para estos efectos (sitio autorizado por la SEREMI de Salud respectiva). La cantidad generada estimada corresponde a 3,0 kg/mes y 18,0 kg al final de la fase.</p> <p>Con respecto a los paneles en desuso, la cantidad generada estimada corresponde a 2 unidades en promedio, más específicamente, 70,6 kg/mes y al final de la fase. Estos son almacenados en la Bodega RESPEL ubicada al interior de la</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2154674317>

Instalación de Faena. Su retiro es cada seis (6) meses y son enviados a sitios autorizados por la SEREMI de Salud respectiva. En relación a éstos, se aclara que en todo momento se prioriza su reciclaje por parte de empresas autorizadas para reciclar este tipo de residuo. Relativo a lo anterior, el Titular solicita un Certificado para acreditar el reciclaje y/o disposición final de los paneles por parte de una empresa autorizada para estos efectos.

Respecto al manejo de los residuos peligrosos, estos son enviados directamente a sitio de disposición final autorizado. Esta gestión está a cargo de un tercero autorizado.

Respecto a la clase de sustancia, se puede mencionar que los residuos peligrosos responden a la siguiente clasificación:

Residuos	Cantidad Generada (Total construcción)	Clasificación de Peligrosidad	Rótulo NCh 2190	Destino Final
Paños contaminados, EPP en desuso, aceites usados.	18 kg	Tóxico A4140		Sitio de disposición final autorizado
		Tóxico A3020		Sitio de disposición final autorizado
Paneles fotovoltaicos	70,6 kg	No Aplica	No Aplica	Sitio de disposición final autorizado
TOTAL	88,6 kg			

Además, se incorporan las hojas de seguridad de los residuos indicados en la tabla precedente.

Todas las instalaciones (patio y bodegas de residuos) tramitan su funcionamiento ante la SEREMI de Salud, por lo que se presentan en los Anexos 3-2 y 3-3 de la DIA los antecedentes de los PAS 140 y 142, respectivamente.

Cabe mencionar que tanto, el abastecimiento de combustible como el lavado de camiones es realizado fuera del área de intervención del Proyecto, en instalaciones autorizadas sectorialmente.

Por lo anterior y considerando que los residuos se manejan conforme a la reglamentación vigente en instalaciones autorizadas para tales fines, no se prevé la generación de impactos sobre los recursos naturales renovables.

g) El impacto generado 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:

El proyecto no interviene recursos hídricos. Los requerimientos de agua potable e industrial necesarios para la construcción, operación y cierre del proyecto son adquiridos a través de una empresa externa que cuente con las respectivas autorizaciones para la compra/venta de agua vigentes por parte de la autoridad competente.

Adicionalmente, no hay ningún tipo de intervención en cauces. En este contexto y de acuerdo con la respuesta N° 5.8 de la Adenda Complementaria, al interior del área de implementación del proyecto no existen canales ni cauces naturales. Las actividades se realizarán dentro del polígono del proyecto. En el área del trazado de la línea de evacuación de energía no hay presencia de canales



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2154674317>

<p>g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contendrán 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>ni cauces naturales. Por lo anterior, el proyecto no implementa acciones para evitar afectación a cursos de agua, debido a la ausencia de estos dentro del área del Proyecto.</p> <p>El Proyecto no considera ejecutar acciones de manejo ante ascenso de niveles de agua. Cabe señalar que la información entregada en la respuesta N°88 de la Adenda, además de las calicatas realizadas a 2 metros de profundidad, indican como antecedente que el nivel freático con menor profundidad registrado en la estación más cercana al parque solar es de 6,8 metros, el cual corresponde a la estación Matadero Marchigüe, ubicado a aproximadamente 2 km del Proyecto, según lo expresado en la respuesta 5.7 de la Adenda Complementaria.</p> <p>De los antecedentes presentados y la información detallada en la Figura 10. Profundidad de la napa freática con respecto a las excavaciones del Proyecto, y en la Figura 11. Nivel freático en Estación Matadero Marchigüe, ambas de la Adenda Complementaria, se descarta por una parte la interacción entre las obras del proyecto con los niveles freáticos del sector, y por otra parte, se descarta que el nivel freático aumente a los niveles en que se encuentran las obras.</p> <p>De igual manera, y tal como se menciona anteriormente, de presentarse un evento extraordinario que haga ascender los niveles freáticos a la superficie, el Titular descarta la implementación de medidas, toda vez que las obras hincadas estarán compuestas de acero y hormigón; las obras temporales y permanentes están sobre fundaciones aisladas o continuas de hormigón y los cableados subterráneos se encuentran revestidos, por lo que el eventual contacto de las aguas con las obras no generará afectación a la calidad de las aguas, dada la inocuidad de los materiales presentes en las obras del proyecto.</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 introduce especies exóticas al territorio nacional. Respecto a los embalajes provenientes del extranjero, el Titular exige que presenten la certificación que avale que fueron sometidos a alguno de los tratamientos dispuestos en el punto 1 de la Res. N°133 Exta. del Servicio Agrícola y Ganadero SAG y sus modificaciones (Res. N° 2859/2007 Exta).</p>

<p>5.3. REASENTAMIENTO DE COMUNIDADES HUMANAS O ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA DE LOS SISTEMAS DE VIDA Y COSTUMBRES DE GRUPOS HUMANOS</p>	
<p>Impacto ambiental</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Alteración significativa de los sistemas de vida y costumbre por el aumento de emisiones de ruido y vibración. - Obstrucción o restricción a la libre circulación. - Conectividad o aumento en los tiempos de desplazamiento.
<p>Parte, obra o acción que lo genera</p>	<p>Desarrollo de obras temporales y permanentes, Tránsito vehicular</p>
<p>Fase en que se presenta</p>	<p>Construcción, Operación y Cierre</p>
<p>Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico</p>	<p>Capítulo 5.</p>
<p>Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA:</p>	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2154674317>

<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 interviene ni restringe el acceso a los recursos naturales de ningún grupo humano (protegido y no protegido), debido a que en el área donde se instala el proyecto es un predio privado sin acceso a la comunidad.</p>
<p>b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.</p>	<p>Considerando los antecedentes recopilados y presentados en el Anexo 2-7 de la DIA, es posible afirmar que el proyecto no presenta impactos significativos y/o negativos en la población cercana, ya que no produce alteraciones en los flujos de desplazamiento de los grupos humanos del área de influencia en ninguna de las fases del proyecto, debido a que los mayores flujos de transporte de insumos y equipos se producen durante los primeros meses de la fase de construcción, la cual tiene una duración total de 6 meses.</p> <p>A su vez, el proyecto no afecta la distribución espacial de los grupos humanos ni los flujos de comunicación que existen en el AI.</p> <p>En la respuesta N°90 de la Adenda se declara que el proyecto no genera desvíos, interrupciones o cortes de ruta. El transporte de los insumos y equipos no considera carga sobredimensionada, ni carga con sobrepesos que requiera cortes de camino. De igual manera se aclara que el proyecto no requiere realizar ensanchamientos ni otras obras en los caminos públicos, por lo que se descarta la necesidad de realizar cortes y suspensiones en los caminos. Por lo anterior, se indica que el proyecto no presenta impactos significativos y/o negativos en la población cercana, ya que no produce alteraciones en los flujos de desplazamiento de los grupos humanos del área de influencia en ninguna de las fases del proyecto, debido a que los mayores flujos de transporte de insumos y equipos se producen durante los primeros meses de la fase de construcción, la cual tiene una duración total de 6 meses, donde el aporte de viajes diarios durante la fase de construcción, correspondiente al peor escenario, comparativamente con las fases de operación y cierre, corresponde a un máximo de 14 viajes diarios.</p> <p>En este sentido, el aporte del proyecto considerando una jornada laboral de 8 horas sería un aproximado de 2 viajes por hora.</p> <p>En la respuesta N°5.9 de la Adenda Complementaria, el Proponente incluye el Compromiso Ambiental Voluntario (CAV) denominado “Plan de Comunicación a la Comunidad”, orientado a la comunidad y Municipio para dar cuenta de acciones a implementar por el Proyecto, el cual sólo se activará en caso de requerimiento de desvíos, interrupciones de tránsito o cortes de ruta durante la fase de construcción del Proyecto.</p> <p>Junto a lo anterior, el Proponente señala que se acredita el número de vehículos ingresados a las instalaciones del Proyecto durante la fase de</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154674317>

	<p>construcción, a través de un registro de ingreso de vehículos. Lo anterior, es registrado en un informe de reporte a final de etapa de construcción.</p>
<p>c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.</p>	<p>El proyecto no obstruye ni cierra ninguna vía de comunicación. La Ruta I-680, que cruza en sentido poniente oriente el sector de la Patagua, corresponde a la vía de acceso al Proyecto. La Ruta I-680 se inicia en la intersección con la ruta 90, de características intercomunales, finalizando unos 5 kilómetros al interior de La Patagua donde se emplaza un área de viñedos pertenecientes a Viña Caven.</p> <p>Cabe destacar que todo el tramo que va de la intersección entre las rutas I-680 y la 90, hasta el punto de acceso al proyecto fotovoltaico (900 metros de longitud aproximadamente) el camino está asfaltado y con doble vía (Un sentido por dirección).</p> <p>La ruta I-680 corresponde a un camino público pavimentado, que permite el acceso desde la ruta intercomunal número 90, comunicando con la ciudad capital de Marchigüe en dirección nororiente, y a la localidad de los Alcones en dirección poniente.</p> <p>La ruta I-680 es la única vía que cruza La Patagua y es utilizada por sus residentes y trabajadores en el área de influencia del proyecto, permitiéndoles comunicarse con el resto de la comuna de Marchigüe y de la Región de O'Higgins; permitiéndoles además acceder a los servicios públicos y comercio en la ciudad capital o en el sector de los Alcones, ya que La Patagua carece de estos.</p> <p>Por su parte, según los entrevistados y por lo observado en la circulación de la ruta, los principales medios de transporte que transitan por el camino son vehículos particulares de los residentes, correspondientes a automóviles, motos y bicicletas.</p> <p>En menor grado, el camino es utilizado para los temas asociados a la pequeña ganadería de la zona, camiones asociados al transporte de insumos para los animales de ganado y del campo, y un recorrido de bus que realiza un viaje al día de La Patagua hacia Marchigüe y Santa Cruz.</p> <p>Con relación al tema de locomoción pública o transporte, el bus que presta servicios en la zona es un recorrido que hace una vez al día, y que comunica con la zona urbana de Marchigüe, y extiende su recorrido hasta la comuna de Santa Cruz.</p> <p>De acuerdo con lo anterior y considerando que el Proyecto se localiza en un área de propiedad privada, que las fases de construcción y cierre tendrán una corta duración, y que son los únicos momentos en los que aumenta el flujo de vehículo, es que no se genera la alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica de los grupos humanos</p>
<p>d) La dificultad o impedimento para el</p>	<p>En el área influencia del proyecto no existen lugares</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2154674317>

<p>ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.</p>	<p>o sitios donde se manifiesten tradiciones, cultura o intereses comunitarios de algún grupo humano.</p> <p>Adicionalmente, y dadas las características modulares del proyecto y la mínima generación de emisiones, efluentes y residuos, el funcionamiento de la planta no genera interferencias en el normal desarrollo de las actividades de los grupos humanos que se encuentran en las cercanías del proyecto.</p>
<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>	<p>Al interior del AI no se identifica la existencia de comunidades y/o asociaciones indígenas, como tampoco de algún tipo de actividad o manifestación cultural relacionada con el componente étnico.</p> <p>Asimismo, y de acuerdo con la información disponible en el Registro Nacional de Comunidades y Asociaciones Indígenas de CONADI, para la comuna de Marchigüe, no existen registradas Comunidades Indígenas ni Asociaciones Indígenas constituidas. Lo anterior, considerando que la totalidad de las obras del Proyecto, se desarrollarán al interior de un predio privado utilizado para la crianza de vacuno, donde no se registraron GHPPI.</p>

<p>5.4. LOCALIZACIÓN EN O PRÓXIMA A POBLACIONES, RECURSOS Y ÁREAS PROTEGIDAS, SITIOS PRIORITARIOS PARA LA CONSERVACIÓN, HUMEDALES PROTEGIDOS Y GLACIARES, SUSCEPTIBLES DE SER AFECTADOS, ASÍ COMO EL VALOR AMBIENTAL DEL TERRITORIO EN QUE SE PRETENDE EMPLAZAR</p>	
<p>Impacto ambiental</p>	<p>Posible impactos por 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.</p>
<p>Componente(s) ambiental(es) afectado(s)</p>	<p>No Aplica</p>
<p>Parte, obra o acción que lo genera</p>	<p>No Aplica</p>
<p>Fase en que se presenta</p>	<p>No Aplica</p>
<p>Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico</p>	<p>Capítulo 5</p>
<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>	
<p>Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.</p>	<p>El proyecto no se localiza en o cercano a población protegida. Tal como se señaló en el Anexo 2-7 de la DIA (Estudio de Medio Humano), dentro del área de influencia del proyecto, no existe población, comunidades o grupos humanos protegidos por leyes especiales. Además, no se registran actividades de índole étnico - religiosas, desarrolladas en el área de influencia, 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, no existe un área de desarrollo indígena, ni derechos de aguas indígenas.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2154674317>

	De esta forma, no existen antecedentes para prever susceptibilidad de afectación a población protegida por parte del proyecto.
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.	El proyecto no se encuentra en o próximo a recursos, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, así como tampoco afecta el valor ambiental del territorio en que se emplazará.

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

Impacto ambiental	-Pérdida de atributos biofísicos del paisaje. -Artificialidad. -Intrusión visual. -Modificación de atributos estético
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Paisaje
Parte, obra o acción que lo genera	Desarrollo de obras permanentes y temporales
Fase en que se presenta	Construcción y Operación
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Capítulo 5

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 área de influencia del Proyecto se enmarca en la Macrozona Sur, subzona Borde Costero. A partir de las características evidenciadas en terreno, se puede mencionar que el área en análisis presenta escasos atributos paisajísticos. En el análisis, se identificaron tres unidades de paisaje: La UP1 se presenta como la unidad con menor extensión dentro del área de influencia del Proyecto, localizándose principalmente en la periferia de esta. La unidad de Bosque se caracteriza por ser principalmente de origen nativo esclerófilo de estructura densa o semidensa, contando con un pequeño sector de plantaciones forestales adultas de eucaliptus globulus. Entre las especies de bosque nativo esclerófilo se encuentran estratos arbóreos de Acacia caven, Quillaja saponaria, Lithrea caustica, Quillaja saponaria, Trevoa trinervis, Baccharis linearis, Chusquea cumingi, Maytenus boaria y Cryptocarya alba. La UP2 es la unidad de paisaje con mayor extensión en el área de influencia, en donde se identifican matorrales de carácter abierto
---	--



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2154674317>

	<p>y muy abierto, presentando un estrato principalmente arbustivo, entre los que destacan: <i>Acacia caven</i>, <i>Peumus boldus</i>, <i>Trevoa trinevis</i>, <i>Lithrea caustica</i>, <i>Baccharis linearis</i>, <i>Maytenus boaria</i>, <i>Proustia cuneifolia</i> y <i>Cryptocarya alba</i>. Por último, la UP3 está representada por las grandes extensiones de predios agrícolas que son cultivados durante gran parte del año. La presente unidad es la que abarca más extensión dentro del área de influencia y del área del Proyecto, notándose el grado de intervención antrópica en el sector, para producción agrícola. Destacar también que dentro de los predios agrícolas se encuentran viviendas, pero estas no recaen en la UP1 ya que el patrón de asentamiento es de una menor densidad.</p> <p>Ahora bien, en cuanto a la valoración de la calidad visual del paisaje, se concluye que el área de influencia (en conjunto las dos unidades de paisaje evaluadas) posee un valor Bajo, donde el paisaje según sus atributos visuales (biofísicos, estéticos y estructurales) no posee una calidad que haga a la zona única ni representativa. Por otra parte, al momento de analizar el área de influencia respecto a la situación sin Proyecto y la situación con Proyecto, mediante la creación de 6 fotomontajes, se deduce que no se generan impactos, ya que no se produce obstrucción visual ni alteración de los atributos visuales.</p> <p>En consecuencia, el Proyecto no genera alteración del valor paisajístico del área de emplazamiento de acuerdo a las disposiciones del Artículo 9 del DS N°40/12 del MMA.</p>
<p>b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.</p>	<p>No se genera afectación sobre el valor paisajístico, ya que la intervención del Proyecto se limita a los espacios específicos en donde las obras más expuestas son los paneles que son obras de baja altura. Cabe señalar que el estudio de paisaje (Anexo 2-8 de la DIA) es concluyente en señalar que el área donde se emplazan las obras del Proyecto posee escaso valor paisajísticos</p>
<p>La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.</p>	<p>De acuerdo con el Anexo 2-6 de la DIA “Medio Antropizado”, todos los atractivos turísticos identificados en el área de estudio se encuentran ubicados a más de 0,5 km respecto a la ubicación del Proyecto, siendo los atractivos turísticos más cercanos Expogama Marchigüe y La Fiesta de la Vendimia ubicados a 0,5 y 0,54 km de distancia del Proyecto respectivamente.</p> <p>Finalmente se identificó 1 Zona de Interés Turístico (ZOIT) en la región del Libertador Bernardo O’Higgins, correspondiente al Lago Rapel, la cual está a más de 18 km de distancia respecto al Proyecto.</p>

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



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2154674317>

PATRIMONIO CULTURAL	
Impacto ambiental	Alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico.
Parte, obra o acción que lo genera	Desarrollo de obras permanentes y temporales.
Fase en que se presenta	Construcción
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Capítulo 5
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.	<p>Dentro del área de influencia del proyecto no se registra la presencia de monumentos nacionales, Monumentos Históricos, Zonas Típicas, Santuarios de la Naturaleza, y Monumentos Públicos.</p> <p>Cabe mencionar que, para el componente arqueológico se realizaron actividades de prospección, las cuales no evidenciaron registros de hallazgos de carácter arqueológico y/o histórico asociadas al área del Proyecto.</p> <p>Sin perjuicio de lo anterior, en caso de registrar hallazgos arqueológicos durante las actividades o ejecución de las obras, se paralizarán las actividades en el área del hallazgo y se dará aviso inmediatamente al CMN, con el fin de determinar los pasos a seguir según lo señalado en la Ley 17.288 y Decreto Supremo N°484 del Ministerio de Educación.</p> <p>Para mayores antecedentes en el Anexo 2-9 y 2-10 de la DIA se presenta la caracterización del componente arqueología y paleontología respectivamente.</p> <p>En la respuesta N°5.11 de la Adenda Complementaria se señala que el Proponente implementará un monitoreo arqueológico durante la fase construcción del proyecto, el que se ceñirá a las disposiciones legales vigentes al momento de realizarlo y a las siguientes recomendaciones:</p> <p>Con el fin de evitar una afectación de un monumento arqueológico durante la construcción del proyecto, el CMN solicita implementar monitoreo arqueológico permanente, por arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología, para cada frente de trabajo, durante las obras de escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación en el área del proyecto.</p> <p>Se realizan charlas de inducción -por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología a cargo del monitoreo- a las/los trabajadores del proyecto sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área, y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo, antes del inicio de cada obra.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154674317>

Se deberá remitir a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) el informe mensual de monitoreo elaborado por el/la arqueólogo/a en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes, el que deberá incluir los siguientes antecedentes:

- a) Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del mes, con fecha.
- b) Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación.
- c) Plan mensual de trabajo de la constructora donde se especifique en libro de obras los días monitoreados por el/la arqueólogo/a.
- d) Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avances.
- e) Contenidos de las charlas de inducción efectuadas y la constancia de asistentes con la firma de cada trabajador/a.
- f) De evidenciarse restos arqueológicos, incorporar:
 - f.1 Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución).
 - f.2 Descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del proyecto.
 - f.3 Medidas de protección y/o conservación implementadas.
 - f.4 Constancia de aviso del hallazgo al CMN, de acuerdo a lo establecido en el art. 26 de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales.
 - f.5 Planilla de registro de sitios arqueológicos (en formato Excel), siguiendo los criterios definidos en el Instructivo Registro de Sitios, ambos disponibles en: <https://www.monumentos.gob.cl/servicios/formularios-protocolos/planilla-registro-sitiosarqueologicos>
- g) Efectuar el seguimiento del estado de conservación de las medidas de prevención a implementar si corresponden (cercado, señaléticas, etc.).
- h) El informe final de monitoreo debe dar cuenta de las actividades realizadas, y de haberse detectado sitios arqueológicos, incluir la información de rescate correspondiente.

En estos casos se debe incluir una revisión bibliográfica de la zona, el análisis (por tipo de materialidad) y la conservación de todos los materiales arqueológicos que se encuentren motivo de esta actividad.

Se recuerda que para los rescates de hallazgos no previstos que aparezcan durante el monitoreo o en otra instancia, se debe solicitar el permiso de intervención arqueológica, según el Artículo 7° del Reglamento de Excavación, establecida en la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales.

- i) De recuperarse materiales arqueológicos, la propuesta de destinación definitiva debe ser indicada al momento de entregar el informe final del monitoreo, para lo cual, se debe remitir un documento oficial de la institución museográfica aceptando la



	eventual destinación. Se deben solventar los gastos de análisis, conservación y embalaje del material arqueológico, así como su traslado a la institución receptora.
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>Tal como ha sido mencionado, para el componente arqueológico se realizaron actividades de prospección, las cuales no evidenciaron registros de hallazgos de carácter arqueológico y/o histórico asociadas al área del Proyecto. Sin perjuicio de lo anterior, en caso de registrar hallazgos arqueológicos durante las actividades o ejecución de las obras, se deben paralizar las actividades en el área del hallazgo y se dará aviso inmediatamente al CMN, con el fin de determinar los pasos a seguir según lo señalado en la Ley 17.288 y Decreto Supremo N°484 del Ministerio de Educación.</p> <p>Para mayores antecedentes en el Anexo 2-9 y 2-10 de la DIA se presenta la caracterización del componente arqueología y paleontología respectivamente.</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>El proyecto no afecta lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano. Además, al interior del AI no se identifica la existencia de comunidades y/o asociaciones indígenas, como tampoco de algún tipo de actividad o manifestación cultural relacionada con el componente étnico.</p> <p>Para mayores antecedentes en el Anexo 2-7 de la DIA se presenta la caracterización del Medio Humano para el Proyecto</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

6.1.1. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza, según se establece en el artículo 138 del Reglamento del SEIA.	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Fase de operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	<p>Durante la fase de operación se generan aguas servidas provenientes de los servicios higiénicos que se disponen para el personal encargado de las mantenciones de la Planta.</p> <p>El Proyecto considera la instalación de servicios higiénicos (baño y lavamanos) que enviarán las aguas servidas a una fosa séptica con drenes, solución sanitaria que estará operativa durante la fase de operación del Proyecto.</p>
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	<p>No hubo condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento.</p> <p>En el anexo 3-1 del Adenda Complementaria se presentan los contenidos técnicos y formales del PAS 138, a saber:</p> <p>a) Descripción del sistema de recolección y/o tratamiento.</p> <p>b) Plano de localización del área de recolección y de la planta de tratamiento de aguas servidas.</p> <p>c) Generación de aguas servidas.</p> <p>d) Caracterización físico-químicas de las aguas servidas.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154674317>

	<p>e) Descripción del sistema de tratamiento de aguas servidas.</p> <p>f) Descripción de la forma de disposición final del efluente tratado, según corresponda.</p> <p>g) Indicación del período de retorno considerado para el diseño de los desagües de aguas lluvias. .</p> <p>h) Descripción del sistema de tratamiento de aguas servidas y disposición, de tratarse de una fosa séptica.</p> <p>i) Descripción general de la generación y manejo de lodos.</p> <p>j) Programa de monitoreo.</p> <p>k) Plan de contingencias.</p> <p>l) Plan de emergencia.</p> <p>De acuerdo a lo anterior, durante la evaluación de impacto ambiental del Proyecto, el Proponente presenta los antecedentes para su otorgamiento, consistente en que la disposición de aguas servidas no amenace la salud de la población.</p>
Pronunciamiento del órgano competente	Oficio Ord. N°2777 de fecha 15 de octubre de 2021 de la SEREMI de Salud de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.

6.1.2. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase, según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Habilitación en instalación de faena de un sector de almacenamiento temporal de residuos industriales no peligrosos, y una zona de almacenamiento de residuos domiciliarios y asimilables a domiciliarios que serán generados durante la construcción y cierre del Proyecto.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	<p>No hubo condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento.</p> <p>En el anexo 3-2 de la DIA se presentan los contenidos técnicos y formales del PAS 140, a saber:</p> <p>a.1. Descripción y planos del sitio</p> <p>a.2. Descripción de variables meteorológicas relevantes</p> <p>a.3. Estimación y caracterización cualitativa y cuantitativa de los residuos a tratar.</p> <p>a.4. Diseño de la planta de tratamiento que incluya diagrama de flujo y las unidades y equipamiento.</p> <p>a.5. Formas de abatimiento de emisiones y de control y manejo de residuos.</p> <p>a.6. Descripción del sistema de manejo de rechazos.</p> <p>a.7. Plan de verificación y seguimiento de los residuos a ser tratados y rechazados.</p> <p>a.8. Plan de contingencias.</p> <p>a.9. Plan de emergencia.</p> <p>e) Tratándose de almacenamiento de residuos, además de los señalado en las letras desde a.1) hasta a.9):</p> <p>e.1. Especificaciones técnicas de las características constructivas del sitio de almacenamiento y medidas de protección de condiciones ambientales.</p> <p>e.2. Capacidad máxima de almacenamiento.</p> <p>e.3. Descripción del tipo de almacenamiento, tales como a granel o en contenedores.</p>



	De acuerdo a lo anterior, durante la evaluación de impacto ambiental del Proyecto, el Proponente presento los antecedentes para su otorgamiento, consistente en que las condiciones de saneamiento y seguridad eviten un riesgo a la salud de la población.
Pronunciamento del órgano competente	Oficio Ord. N° 1363 de fecha 18 de mayo de 2021 de la SEREMI de Salud de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.

6.1.3. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos, según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto genera residuos sólidos industriales peligrosos durante la fase de construcción, operación y cierre. Todos los residuos son manejados bajo sistemas de gestión diseñados para el proyecto y serán acopiados temporalmente en espera de su disposición final.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	<p>No hubo condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento.</p> <p>En el anexo 3-3 de la DIA se presentan los contenidos técnicos y formales del PAS 142, a saber:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Descripción del sitio de almacenamiento. b) Especificaciones técnicas de las características constructivas del sitio de almacenamiento y medidas de protección de condiciones ambientales. c) Clase de residuos, cantidades, capacidad máxima y período de almacenamiento. d) Medidas para minimizar cualquier mecanismo que pueda afectar la calidad del agua, aire, suelo que ponga en riesgo la salud de la población. e) Capacidad de retención de escurrimientos o derrames del sitio de almacenamiento. f) Plan de contingencias. g) Plan de emergencia. <p>De acuerdo a lo anterior, durante la evaluación de impacto ambiental del Proyecto, el Proponente presento los antecedentes para su otorgamiento, consistente en que las condiciones de saneamiento y seguridad eviten un riesgo a la salud de la población.</p>
Pronunciamento del órgano competente	Oficio Ord. N° 1363 de fecha 18 de mayo de 2021 de la SEREMI de Salud de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 10.1.3

6.1.4. Permiso para corta de bosque nativo, según se establece en el artículo 148 del Reglamento del SEIA	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Para implementar el Proyecto se requiere de la corta de bosque nativo.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	<p>No hubo condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento.</p> <p>En el anexo 3-2 del Adenda Complementaria se presentan los contenidos técnicos y formales del PAS 148, a saber:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Antecedentes del o los predios objeto de intervención. b) Descripción de las obras asociadas a la intervención. c) Descripción del área y especies a intervenir (para cada uno de los predios que se informan).



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154674317>

	<p>d) Condiciones de la reforestación o regeneración.</p> <p>e) Medidas de protección.</p> <p>f) Cartografía georreferenciada</p> <p>De acuerdo a lo anterior, durante la evaluación de impacto ambiental del Proyecto, el Proponente presento los antecedentes para su otorgamiento, consistente en que las condiciones de corta de bosque nativo eviten un riesgo a los ecosistemas locales.</p>
Pronunciamento del órgano competente	Oficio Ord. N°123-EA/2021 de fecha 16 de diciembre de 2021 de la CONAF de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 10.1.4

6.1.5. Permiso para la corta de plantaciones en terrenos de aptitud preferentemente forestal, según se establece en el artículo 149 del Reglamento del SEIA	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Para implementar el Proyecto se requiere de la corta de plantaciones forestales.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	<p>No hubo condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento.</p> <p>En el anexo 3-4 del Adenda Complementaria se presentan los contenidos técnicos y formales del PAS 149, a saber:</p> <p>a) Antecedentes del o los predios objeto de intervención.</p> <p>b) Descripción de las obras asociadas a la intervención.</p> <p>c) Descripción del área y especies a intervenir.</p> <p>d) Condiciones de la reforestación.</p> <p>e) Medidas de protección.</p> <p>f) Cartografía georreferenciada.</p>
Pronunciamento del órgano competente	Oficio Ord. N° 123-EA/2021 de fecha 16 de diciembre de 2021 de la CONAF de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 10.1.5

6.1.6. Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos, según se establece en el artículo 160 del Reglamento del SEIA	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto considera la construcción de obras en suelo rural, por lo que debe solicitar el permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	<p>No hubo condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento.</p> <p>En el anexo 3-3 del Adenda Complementaria se presentan los contenidos técnicos y formales del PAS 160, a saber:</p> <p>b) De tratarse de construcciones:</p> <p>b.1. Destino de la edificación.</p> <p>b.2. Plano de ubicación, que señale la posición relativa del predio respecto de los terrenos colindantes y del espacio público.</p> <p>b.3. Plano de emplazamiento de las edificaciones.</p> <p>b.4. Plantas de arquitectura esquemáticas y siluetas de las elevaciones que ilustren los puntos más salientes, su altura, número de pisos y la línea correspondiente al suelo natural.</p> <p>b.5. Caracterización del suelo.</p> <p>De acuerdo a lo anterior, durante la evaluación de impacto ambiental del Proyecto, el Proponente presento los antecedentes para su otorgamiento,</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154674317>

	consistentes en no originar nuevos núcleos urbanos al margen de la planificación urbana y no genera pérdida o degradación del recurso natural suelo.
Pronunciamiento del órgano competente	Oficio Ord. N° 340 de fecha 16 de diciembre de 2021 de la SEREMI de Agricultura de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins. Oficio Ord. N° 1766 de fecha 07 de diciembre de 2021 de la SEREMI MINVU de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins. Oficio Ord. N° 908 de fecha 15 de octubre de 2021 del SAG de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.
Referencia al ICE para mayores detalles	10.1.6

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

7.1.1 COMPONENTE/MATERIA: Sobre derechos y deberes constitucionales y Proyectos que deben ingresar al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA).	
Norma	Ley N°19.300 del 09-03-1994. Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Aprueba Ley Sobre Bases Generales del Medio Ambiente: - Artículo 10 letra c) Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto, incluyendo la generación de emisiones, residuos y sustancias.
Forma de cumplimiento	El Proyecto se somete al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) a través de una DIA en donde el Titular del Proyecto indica que cumple con la legislación ambiental vigente, asegurando con esto el cumplimiento de las garantías constitucionales correspondientes. La DIA será presentada a la Comisión de Evaluación Ambiental (CEA) de la Región.
Indicador que acredita su cumplimiento	Presentación de la DIA con todos sus documentos asociados, para evaluación al SEIA. -Adendas -Obtención de Resolución de Calificación Ambiental (RCA) favorable.
Forma de control y seguimiento	-Seguimiento a condiciones indicadas en la RCA favorable. -Informes enviados a la SMA.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. del ICE

7.1.2 COMPONENTE/MATERIA: Contenidos formales para la elaboración de la DIA.	
Norma	D.S. N°40 del 30-10-2012. Ministerio del Medio Ambiente. Aprueba Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental: - Artículo 3 letra c) del Reglamento: el Proyecto debe someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. - Artículos 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 20,21, 22, 23, 28, 29, 38, 39, 42, 51, 54, 65, 71, 73, 74, 77, 84, 87,93, 102, 103, 104,107, 138, 140, 142, 146, 148, 160, 161, 162.-
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto, incluyendo la generación de emisiones, residuos y sustancias.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154674317>

Forma de cumplimiento	El Proyecto se somete al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) a través de una DIA en donde el Titular del Proyecto indica que cumple con la legislación ambiental vigente, asegurando con esto el cumplimiento de las garantías constitucionales correspondientes. La DIA será presentada a la Comisión de Evaluación Ambiental (CEA) de la Región.
Indicador que acredita su cumplimiento	-DIA con todos sus documentos asociados. -Adendas -Resolución de Calificación Ambiental (RCA).
Forma de control y seguimiento	-Seguimiento a condiciones indicadas en la RCA. -Informes enviados a la SMA.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 9.1.2 del ICE

7.1.3 COMPONENTE/MATERIA: Ordenamiento territorial / Uso del suelo	
Norma	D.S. N°47/1992 Ministerio de Vivienda y Urbanismo, “Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones”.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	El proyecto se ubica en una zona rural y requerirá del respectivo permiso de edificación. Además, requerirá como antecedente al permiso de edificación el informe favorable para la construcción (IFC). Todas las partes, obras y acciones del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Una vez obtenido el RCA favorable del proyecto, el Titular realizará las tramitaciones sectoriales correspondientes para dar cumplimiento a este cuerpo normativo
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención de informe favorable sobre construcciones en zonas rurales en virtud del artículo 55 de la ley general de urbanismo y construcciones. Obtención de permiso de edificación y obtención de recepción definitiva.
Forma de control y seguimiento	Informe de cumplimiento a SMA en caso de ser solicitado. Se contarán con copias en Planta de los registros de las autorizaciones, las cuales estarán a disposición de la Autoridad. Mantención en el Proyecto de los certificados generados, registros que estarán disponibles para su fiscalización en la sala de control del Proyecto, disponibles en caso de ser solicitado por la autoridad competente.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 9.2.1 del ICE

7.1.4 COMPONENTE/MATERIA: Uso de suelo	
Norma	Decreto N°458 del 18-12-1975. Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Aprueba nueva Ley General de Urbanismo y Construcciones.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Todas las partes del proyecto, Informe Favorable para la Construcción. PAS 160.
Forma de cumplimiento	Dado que la tipología del Proyecto comprende obras de uso de suelo del tipo infraestructura energética, le es aplicable lo señalado en el artículo 2.1.29 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC) y las interpretaciones que, de este artículo,



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154674317>

	<p>se realizan en las Circulares DDU 218 y 219 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo (MINVU).</p> <p>A su vez es aplicable lo señalado en el artículo 55 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones, referido a construcciones fuera de los límites urbanos, y los artículos 116 y 145 de la citada Ley, correspondiente al permiso de edificación y de recepción de obras, respectivamente, los cuales deberán ser tramitados tanto para las obras temporales como permanentes.</p> <p>El Proyecto considera instalaciones de tipo industrial y se implementa en suelo rural, por lo que debe solicitar el permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos por lo que se requiere el PAS 160 para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos. Los antecedentes técnicos se presentan en el Anexo 3-3 de la Adenda Complementaria.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<p>Resolución Aprobación Sectorial del Permiso subdividir y urbanizar terreno rural e “Informe Favorable para la Construcción”.</p> <p>Obtención de Informe Favorable para la Construcción (IFC) de la SEREMI de Agricultura.</p> <p>Permiso de obras previas.</p> <p>Permiso de edificación.</p> <p>Recepción definitiva de obras.</p>
Forma de control y seguimiento	<p>Los antecedentes del PAS 160 se encontrarán disponibles en la página del e-SEIA para revisión de la Autoridad.</p> <p>Los antecedentes del IFC de encontrarán disponibles en Planta ante eventuales fiscalizaciones por parte de la autoridad.</p> <p>Copia en Planta de todos los registros de las autorizaciones, las cuales estarán a disposición de la Autoridad.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 9.2.3 del ICE

7.1.5 COMPONENTE/MATERIA: Autorización Sanitaria	
Norma	D.F.L. N°1/1990 del Ministerio de Salud. Determina materias que requieren autorización sanitaria expresa.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	<ul style="list-style-type: none"> - Patio de residuos industriales no peligrosos - Zona de almacenamiento contenedores de residuos domiciliarios - Bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos
Forma de cumplimiento	<p>Una vez obtenida la RCA favorable del Proyecto, el Titular solicitará ante la SEREMI de Salud, la autorización de las siguientes instalaciones destinadas al manejo de residuos durante la fase de construcción, operación y cierre:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Patio de residuos industriales no peligrosos - Zona de almacenamiento contenedores de residuos domiciliarios - Bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos <p>La diferenciación de los residuos se realizará tomando en consideración lo prescrito en el presente artículo y lo establecido en el D.S. N°148/03, Reglamento Sanitario sobre el Manejo de Residuos Peligrosos Los antecedentes ambientales del permiso de las obras de acopio temporal de residuos se entregan en el Anexo 3-2 y 3-3 de la DIA, correspondiente al PAS N° 140 y PAS 142 respectivamente.</p>
Indicador que acredita su	-Oficios de SEREMI de Salud de la Región que autoriza proyecto y funcionamiento de las siguientes instalaciones:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154674317>

cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Patio de residuos industriales no peligrosos. - Zona de almacenamiento de contenedores de residuos domiciliarios. - Bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos. <p>-Registros de recepción de residuos por parte de empresa encargada de deposición final en sitio autorizado.</p>
Forma de control y seguimiento	<p>Verificación en terreno del almacenamiento efectuado en los términos descritos, los que deberán estar autorizados y contar los registros de su traslado y disposición final en lugares autorizados.</p> <p>Informe de cumplimiento a SMA en caso de ser solicitado.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 9.3.1 del ICE

7.1.6 COMPONENTE/MATERIA: Emisiones	
Norma	D.S. N° 1/2013, Ministerio del Medio Ambiente. Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Durante la etapa de construcción, operación y cierre se generarán emisiones atmosféricas, residuos domiciliarios, industriales.
Forma de cumplimiento	En el caso de generar más de 12 ton/año de residuos no peligrosos y más de 12 ton/año de residuos peligrosos, el Titular del proyecto realizará la declaración de sus residuos a través de la plataforma del RETC http://vu.mma.gob.cl/index.php?c=home
Indicador que acredita su cumplimiento	Declaraciones anuales en RETC, en el caso de generar más de 12 ton/año de residuos peligrosos y en el caso de generar más de 12 ton/año de residuos no peligrosos.
Forma de control y seguimiento	Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y Secretaría Regional Ministerial de Salud
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 9.3.2 del ICE

7.1.7 COMPONENTE/MATERIA: Emisiones.	
Norma	<p>Resolución Núm. 144 exenta. Ministerio del Medio Ambiente, Aprueba norma básica para la implementación de modificación al Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC, 21 de febrero de 2020.</p> <p>La resolución establece que para la puesta en funcionamiento del Sistema de Ventanilla Única del RETC es necesario dictar reglas básicas para el mejor funcionamiento del Registro y en especial para los trámites de ingreso al sistema por parte de los establecimientos.</p>
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Durante la etapa de construcción, operación y cierre se generarán emisiones atmosféricas, residuos domiciliarios, y residuos industriales.
Forma de cumplimiento	En el caso de generar más de 12 ton/año de residuos no peligrosos y más de 12 ton/año de residuos peligrosos, el Titular del proyecto realizará la declaración de sus residuos a través de la plataforma del RETC http://vu.mma.gob.cl/index.php?c=home



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2154674317>

Indicador que acredita su cumplimiento	Declaraciones anuales en RETC, en el caso de generar más de 12 ton/año de residuos peligrosos y en el caso de generar más de 12 ton/año de residuos no peligrosos.
Forma de control y seguimiento	Registro de declaraciones y fiscalización de Superintendencia del Medio Ambiente (SMA).
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 9.3.3 del ICE

7.1.8 COMPONENTE/MATERIA: Emisiones atmosféricas.

Norma	<p>D.S. N°144/1961, Ministerio de Salud. Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquier Naturaleza.</p> <p>Artículo 1.- Los gases, vapores, humos, polvo, emanaciones o contaminantes de cualquiera naturaleza, producidos en cualquier establecimiento fabril o lugar de trabajo, deberán captarse o eliminarse en forma tal que no causen daños o molestias al vecindario.</p> <p>Artículo 7.- Prohíbese la circulación de todo vehículo motorizado que despidiera humo visible por su tubo de escape.</p>																																				
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.																																				
Parte, obra o acción a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto, incluyendo la generación de emisiones.																																				
Forma de cumplimiento	<p>Tal como señala el Anexo 1-3 de la Adenda, las emisiones de material particulado y gases son menores, principalmente durante la construcción y distribuidas en una extensión territorial acotada, debido al tránsito de vehículos y maquinarias al interior del Proyecto y por vías pavimentadas externas.</p> <p>En la siguiente tabla se señalan las emisiones para cada fase:</p> <table border="1" data-bbox="727 1395 1291 1756"> <thead> <tr> <th>Elemento contaminante</th> <th>Construcción</th> <th>Operación</th> <th>Cierre</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SO₂ (Ton/año)</td> <td>0,04242</td> <td>0,0000053</td> <td>0,031094</td> </tr> <tr> <td>NO_X (Ton/año)</td> <td>1,51934</td> <td>0,00388</td> <td>0,829874</td> </tr> <tr> <td>CO (Ton/año)</td> <td>0,77161</td> <td>0,001176</td> <td>0,389029</td> </tr> <tr> <td>MP_{2.5} (Ton/año)</td> <td>0,16483</td> <td>0,003202</td> <td>0,080775</td> </tr> <tr> <td>MP₁₀ (Ton/año)</td> <td>0,41703</td> <td>0,024562</td> <td>0,201775</td> </tr> <tr> <td>MPS (Ton/año)</td> <td>1,39713</td> <td>0,093182</td> <td>0,660775</td> </tr> <tr> <td>COV (Ton/año)</td> <td>0,13604</td> <td>0,000215</td> <td>0,072191</td> </tr> <tr> <td>NH₃ (Ton/año)</td> <td>0,04242</td> <td>0,00000249</td> <td>0,000342</td> </tr> </tbody> </table> <p>Adicionalmente, con el fin de disminuir las emisiones de material particulado, el Titular considera las siguientes medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se exigirá una cobertura a los materiales que son transportados en camiones. • Se controlará la velocidad de los vehículos dentro del área de faena. • Se prohibirá la quema de basuras u otro tipo de fogatas Para el control de emisiones de gases el Proyecto considera las siguientes medidas: • Los grupos electrógenos utilizados en la fase de construcción tendrán sus mantenciones al día, para que se desempeñen de acuerdo con los parámetros del fabricante. • Los vehículos livianos, medianos, pesados y maquinaria de 	Elemento contaminante	Construcción	Operación	Cierre	SO ₂ (Ton/año)	0,04242	0,0000053	0,031094	NO _X (Ton/año)	1,51934	0,00388	0,829874	CO (Ton/año)	0,77161	0,001176	0,389029	MP _{2.5} (Ton/año)	0,16483	0,003202	0,080775	MP ₁₀ (Ton/año)	0,41703	0,024562	0,201775	MPS (Ton/año)	1,39713	0,093182	0,660775	COV (Ton/año)	0,13604	0,000215	0,072191	NH ₃ (Ton/año)	0,04242	0,00000249	0,000342
Elemento contaminante	Construcción	Operación	Cierre																																		
SO ₂ (Ton/año)	0,04242	0,0000053	0,031094																																		
NO _X (Ton/año)	1,51934	0,00388	0,829874																																		
CO (Ton/año)	0,77161	0,001176	0,389029																																		
MP _{2.5} (Ton/año)	0,16483	0,003202	0,080775																																		
MP ₁₀ (Ton/año)	0,41703	0,024562	0,201775																																		
MPS (Ton/año)	1,39713	0,093182	0,660775																																		
COV (Ton/año)	0,13604	0,000215	0,072191																																		
NH ₃ (Ton/año)	0,04242	0,00000249	0,000342																																		



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154674317>

	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.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Exigencias contractuales a contratistas sobre mantenciones y revisiones técnicas. -Registro de mantenciones de vehículos y maquinarias en instalación de faenas del proyecto.
Forma de control y seguimiento	Informe de cumplimiento a SMA en caso de ser solicitado.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 9.3.4 del ICE

7.1.9 COMPONENTE/MATERIA: Emisiones atmosféricas.	
Norma	D.S. N°138 del 17-11-2005. Ministerio de Salud; Subsecretaría de Salud Pública. Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica: Artículo 1°.- Todos los titulares de fuentes fijas de emisión de contaminantes atmosféricos que se establecen en el presente decreto deberán entregar a la Secretaría Regional Ministerial de Salud competente del lugar en que se encuentran ubicadas los antecedentes necesarios para estimar las emisiones provenientes de cada una de sus fuentes, de acuerdo con las normas que se señalan a continuación. Artículo 2°.- Estarán afectas a la obligación de proporcionar los antecedentes para la determinación de emisión de contaminantes las fuentes fijas que correspondan a los siguientes rubros, actividades o tipo de fuente (...) equipos electrógenos. Artículo 3°.- Para la estimación de las emisiones proveniente de los rubros, actividades o tipo de fuentes señalados en el artículo precedente, la autoridad sanitaria utilizará los factores de emisión existentes, ya sea nacionales o internacionales, según corresponda para cada fuente (...).
Otros cuerpos normativos	DECRETO 90/2011 MODIFICA DECRETO N°138, DE 2005, QUE ESTABLECE LA OBLIGACIÓN DE DECLARAR EMISIONES QUE INDICA, MINISTERIO DE SALUD; SUBSECRETARÍA DE SALUD PÚBLICA.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Emisiones de grupo electrógeno de respaldo.
Forma de cumplimiento	El Proyecto tendrá la obligación de proporcionar los antecedentes para la determinación de emisión de contaminantes sólo en el caso de uso de grupo electrógeno, ya que no cuenta con otro tipo de actividad o fuente que se vea en esta obligación según el Artículo 2° del Decreto mencionado. El Titular se compromete a declarar las emisiones de los grupos electrógenos que utilicen durante la ejecución de las distintas fases del Proyecto, de acuerdo con los formularios que para este efecto ha desarrollado la autoridad sanitaria o a través del sitio web para el registro de emisiones y transferencias de contaminantes (www.retc.cl). Se recalca que el Proyecto solo tendrá uso de un (1) grupo



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154674317>

	<p>electrógeno a Diesel de 5 kV, el cual sólo será usado en caso de un corte de suministro eléctrico durante la Fase de Construcción y Fase de Cierre.</p> <p>Se informará sobre los procesos, niveles de producción, tecnologías de abatimiento y cantidades y tipo de combustibles, en la forma que esta norma señala, conforme a los artículos 1°, 2° y 3°.</p> <p>Se ingresará a través del Sistema de Ventanilla única, según las disposiciones de la Resolución Exenta N° 1.139/2013 MMA que establece Normas Básicas para Aplicación RETC.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	Se realizará el catastro del grupo electrógeno mediante la plataforma de la SMA en el caso que se utilice un (1) grupo electrógeno a Diesel de 5 kV, en caso de un corte de suministro eléctrico durante la Fase de Construcción y Fase de Cierre o si no se tendrá conexión a la red pública.
Forma de control y seguimiento	Copia de información técnica del grupo electrógeno que acredite que la potencia es de 5kV y registro de catastro.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 9.3.5 del ICE

7.1.10 COMPONENTE/MATERIA: Emisiones atmosféricas.

Norma	<p>D.S. N°59/1998. Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Establece Normas de Calidad Primaria de Aire MP10.</p> <p>Artículo 2°.- La norma primaria de calidad del aire para el contaminante Material Particulado Respirable MP10, es ciento cincuenta microgramos por metro cúbico normal (150 µg/m3N) como concentración de 24 horas.</p> <p>Se considerará sobrepasada la norma de calidad del aire para material particulado respirable cuando el Percentil 98 de las concentraciones de 24 horas registradas durante un período anual en cualquier estación monitorea clasificada como EMRP, sea mayor o igual a 150 µg/m3N.</p> <p>Asimismo, se considerará superada la norma, si antes que concluyese el primer período anual de mediciones certificadas por el Servicio de Salud competente se registrare en alguna de las estaciones monitoras de Material Particulado Respirable MP10 clasificada como EMRP, un número de días con mediciones sobre el valor de 150 µg/m3N mayor que siete. A contar del día 1° de enero del año 2012, la norma primaria de calidad del aire para el contaminante Material Particulado Respirable MP10, será de ciento veinte microgramos por metro cúbico normal (120 µg/m3N) como concentración de 24 horas, salvo que a dicha fecha haya entrado en vigencia una norma de calidad ambiental para Material Particulado Fino MP2,5, en cuyo caso se mantendrá el valor de la norma establecido en el inciso primero. La norma primaria de calidad del aire para el contaminante Material Particulado Respirable MP10, es cincuenta microgramos por metro cúbico normal (50 µg/m3N) como concentración anual.</p> <p>Se considerará sobrepasada la norma primaria anual de calidad del aire para material particulado respirable MP10, cuando la concentración anual calculada como promedio aritmético de tres años calendario consecutivos en cualquier estación monitorea clasificada como EMRP, sea mayor o igual que 50 µg/m3, si correspondiere de acuerdo a lo que se indica en el punto IV. Metodologías de Pronóstico y Medición.</p>
-------	--



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154674317>

Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Material particulado MP10 generado por obras y acciones del Proyecto.
Forma de cumplimiento	El Titular del proyecto cumple con las disposiciones del presente cuerpo normativo y presenta en Anexo 1-3 del Adenda la evaluación diagnóstica de MP10 con cumplimiento de la normativa.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Exigencias contractuales a contratistas sobre mantenciones y revisiones técnicas. -Registro de mantenciones de vehículos y maquinarias en instalación de faenas del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Informe de cumplimiento a SMA en caso de ser solicitado.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 9.3.6 del ICE

7.1.11 COMPONENTE/MATERIA: Emisiones atmosféricas.

Norma	D.S. N°12/11, Ministerio del Medio Ambiente. Establece Normas Primaria de Calidad Ambiental para Material Particulado Fino Respirable MP2,5. Artículo 3°.- La norma primaria de calidad del aire para material particulado fino es veinte microgramos por metro cúbico (20 µg/m3), como concentración anual, y cincuenta microgramos por metro cúbico (50 µg/m3), como concentración de 24 horas.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Material particulado MP2,5 generado por obras y acciones del Proyecto.
Forma de cumplimiento	El Titular del proyecto cumple con las disposiciones del presente cuerpo normativo y presenta en Anexo 1-3 de la Adenda la evaluación diagnóstica de Material Particulado con cumplimiento de la normativa.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Exigencias contractuales a contratistas sobre mantenciones y revisiones técnicas. -Registro de mantenciones de vehículos y maquinarias en instalación de faenas del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Informe de cumplimiento a SMA en caso de ser solicitado.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 9.3.7 del ICE

7.1.12 COMPONENTE/MATERIA: Transporte y emisiones atmosféricas.

Norma	D.F.L. N°1 del 29-10-2009. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones; Subsecretaría de Transportes; Ministerio de Justicia; Subsecretaría de Justicia. Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto, incluyendo la generación de emisiones.
Forma de cumplimiento	Todos los operarios de maquinaria y conductores de camiones y



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154674317>

	<p>vehículos menores requeridos durante el Proyecto tendrán licencia de conducir en función de lo estipulado en el D.F.L. N°1/2009.</p> <p>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, mantención, limpieza y abandono del Proyecto.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	Exigencias contractuales a contratistas sobre licencias de conducir, mantenciones y revisiones técnicas.
Forma de control y seguimiento	Informe de cumplimiento a SMA en caso de ser solicitado.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 9.3.8 del ICE

7.1.13 COMPONENTE/MATERIA: Transporte y emisiones atmosféricas.

Norma	<p>D.S. N°4 del 29-01-1994. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Norma de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y fija los Procedimientos para su Control:</p> <p>Artículo 1°.- La emisión de contaminantes por el tubo de escape de los vehículos motorizados de encendido por chispa (ciclo Otto) de dos y cuatro tiempos, respecto de los cuales no se hayan establecido normas de emisión expresadas en gr/km, gr/HP-h, o gr/kw-h, no podrá exceder las concentraciones máximas siguientes:</p> <table border="1" data-bbox="727 1260 1295 1497"> <thead> <tr> <th>Años de uso del vehículo</th> <th>%Máximo de CO (en volumen)</th> <th>Contenido máximo de HC en partes por millón (p.p.m.); sólo motores de 4 tiempos</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>13 y más</td> <td>4,5</td> <td>800</td> </tr> <tr> <td>12 a 7</td> <td>4,0</td> <td>500</td> </tr> <tr> <td>6 y menos</td> <td>4,0</td> <td>300</td> </tr> </tbody> </table> <p>Los años de uso del vehículo, se contabilizarán como la diferencia entre el año en que se efectúa el control y el año de fabricación del vehículo más una unidad.</p> <p>b) Humo visible; sólo motores de 4 tiempos; se permitirá solamente la emisión de vapor de agua. La emisión de monóxido de carbono de los vehículos motorizados de dos ruedas de encendido por chispa (ciclo Otto) de dos y cuatro tiempos, no podrá exceder la concentración máxima de 4,5%.</p>	Años de uso del vehículo	%Máximo de CO (en volumen)	Contenido máximo de HC en partes por millón (p.p.m.); sólo motores de 4 tiempos	13 y más	4,5	800	12 a 7	4,0	500	6 y menos	4,0	300
Años de uso del vehículo	%Máximo de CO (en volumen)	Contenido máximo de HC en partes por millón (p.p.m.); sólo motores de 4 tiempos											
13 y más	4,5	800											
12 a 7	4,0	500											
6 y menos	4,0	300											
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.												
Parte, obra o acción a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto, incluyendo la generación de emisiones.												
Forma de cumplimiento	Todos los vehículos relacionados con el Proyecto contarán con su revisión técnica al día y se revisará la vigencia de las mantenciones recomendadas por los fabricantes. Esto se hará exigible por el Titular a las empresas contratistas a través de cláusulas contractuales.												
Indicador que acredita su cumplimiento	Exigencias contractuales a contratistas sobre licencias de conducir, mantenciones y revisiones técnicas.												



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154674317>

Forma de control y seguimiento	Informe de cumplimiento a SMA en caso de ser solicitado.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 9.3.9 del ICE

7.1.14 COMPONENTE/MATERIA: Transporte y emisiones atmosféricas.

Norma	<p>D.S. N°279 del 17-12-1983. Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna:</p> <p>Artículo 3°.- Prohíbese la emisión de contaminantes, por el tubo de escape de vehículos motorizados de combustión interna, en concentración superior a los máximos que se señalan: a) Monóxido de carbono, solamente en vehículos bencineros.</p> <table border="1" data-bbox="743 750 1274 934"> <thead> <tr> <th>Año de fabricación del vehículo</th> <th>% máximo de CO en volumen</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Anterior y hasta 1980;</td> <td>4,5</td> </tr> <tr> <td>1981 y 1982;</td> <td>3,5</td> </tr> <tr> <td>Desde y posterior a 1983;</td> <td>3,0</td> </tr> </tbody> </table> <p>La comprobación se efectuará con el vehículo detenido, motor funcionando a régimen normal de temperatura de trabajo y sin acelerar (en ralentí) (...).</p>	Año de fabricación del vehículo	% máximo de CO en volumen	Anterior y hasta 1980;	4,5	1981 y 1982;	3,5	Desde y posterior a 1983;	3,0
Año de fabricación del vehículo	% máximo de CO en volumen								
Anterior y hasta 1980;	4,5								
1981 y 1982;	3,5								
Desde y posterior a 1983;	3,0								
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.								
Parte, obra o acción a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto, incluyendo la generación de emisiones.								
Forma de cumplimiento	Todos los vehículos relacionados con el Proyecto contarán con su revisión técnica al día y se revisará la vigencia de las mantenciones recomendadas por los fabricantes. Esto se hará exigible por el Titular a las empresas contratistas a través de cláusulas contractuales.								
Indicador que acredita su cumplimiento	Exigencias contractuales a contratistas sobre licencias de conducir, mantenciones y revisiones técnicas.								
Forma de control y seguimiento	Informe de cumplimiento a SMA en caso de ser solicitado.								
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 9.3.10 del ICE								

7.1.15 COMPONENTE/MATERIA: Transporte y emisiones atmosféricas

Norma	D.S. N°55 del 16-04-1994. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Normas de Emisión aplicables a Vehículos Motorizados Pesados.
Otros cuerpos legales	DECRETO 4/2012 MODIFICA DECRETO N° 55, DE 1994, DEL MINISTERIO DE TRANSPORTES Y TELECOMUNICACIONES, QUE ESTABLECE LAS NORMAS DE EMISIÓN APLICABLES A VEHÍCULOS MOTORIZADOS PESADO, MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto, incluyendo la generación de emisiones.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2154674317>

Forma de cumplimiento	El Titular del Proyecto cumple con las disposiciones del presente cuerpo normativo ya que exigirá que los vehículos motorizados pesados cuenten con su revisión técnica al día y mantenciones recomendadas por el fabricante, además del correspondiente certificado de emisión de contaminantes, con el cual se acredita el cumplimiento de la normativa vigente sobre la materia. Esto se hará exigible por el Titular a las empresas contratistas a través de cláusulas contractuales.
Indicador que acredita su cumplimiento	Exigencias contractuales a contratistas sobre licencias de conducir, mantenciones y revisiones técnicas.
Forma de control y seguimiento	Informe de cumplimiento a SMA en caso de ser solicitado.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 9.3.11 del ICE

7.1.16 COMPONENTE/MATERIA: Transporte y emisiones atmosféricas.

Norma	D.S. N°54 de 03-05-1994. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Normas de Emisión aplicables a Vehículos Motorizados Medianos que Indica
Otros cuerpos legales	DECRETO 40/2020 MODIFICA DECRETO SUPREMO N° 54, DE 1994, DEL MINISTERIO DE TRANSPORTES Y TELECOMUNICACIONES, QUE ESTABLECE LA NORMA DE EMISIÓN PARA VEHÍCULOS MEDIANOS. MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto, incluyendo la generación de emisiones.
Forma de cumplimiento	El Titular del Proyecto cumple con las disposiciones del presente cuerpo normativo ya que exigirá que los vehículos motorizados pesados cuenten con su revisión técnica al día y mantenciones recomendadas por el fabricante, además del correspondiente certificado de emisión de contaminantes, con el cual se acredita el cumplimiento de la normativa vigente sobre la materia. Esto se hará exigible por el Titular a las empresas contratistas a través de cláusulas contractuales.
Indicador que acredita su cumplimiento	Exigencias contractuales a contratistas sobre licencias de conducir, mantenciones y revisiones técnicas.
Forma de control y seguimiento	Informe de cumplimiento a SMA en caso de ser solicitado.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 9.3.12 del ICE

7.1.17 COMPONENTE/MATERIA: Transporte y emisiones atmosféricas

Norma	D.S. N°211 del 11-12-1991. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Normas sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos: Artículo 3°.- Todos los vehículos motorizados livianos cuya primera inscripción se solicite a contar del 1° de septiembre de 1992, deberán llevar un rótulo incorporado o adherido en forma permanente y claramente visible en la parte interior del compartimiento del motor, que indicará, a lo menos: que el vehículo cumple con las normas
-------	--



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154674317>

	<p>nacionales de emisión y el lugar y método en virtud del cual se certificó el nivel de emisiones. Este rótulo será colocado en los vehículos por su fabricante o armador o su representante legal y deberá reunir las características que señale el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.</p> <p>Artículo 4° decies: Los vehículos motorizados livianos, deberán cumplir con lo estipulado en las letras a) o b) del presente artículo, según la norma que el fabricante, armador, importador o sus representantes soliciten al momento de la homologación, de acuerdo con lo que se señala a continuación:</p> <p>a) Los límites indicados en la Tabla 1 y la Tabla 2, son aplicables a los vehículos que allí se indican.</p> <p>b) Los límites de emisión señalados en la Tabla 3, siguiente, serán aplicables a todos los vehículos independientemente del tipo de combustible que utilicen.</p> <p>Artículo 4° undecies: Transcurridos 24 meses desde la publicación del presente decreto, el Ministerio del Medio Ambiente iniciará la revisión de los límites máximos de emisión aplicables a vehículos livianos para establecer los límites de emisión de la norma Euro 6d y sus equivalentes en la norma de la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos de Norteamérica (USEPA)"</p>
Otros cuerpos legales	DECRETO 41/2020 MODIFICA DECRETO SUPREMO N° 211, DE 1991, DEL MINISTERIO DE TRANSPORTES Y TELECOMUNICACIONES, QUE ESTABLECE LA NORMA DE EMISIÓN PARA VEHÍCULOS LIVIANOS. MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto, incluyendo la generación de emisiones.
Forma de cumplimiento	El Titular del Proyecto cumple con las disposiciones del presente cuerpo normativo ya que exigirá que los vehículos motorizados pesados cuenten con su revisión técnica al día y mantenciones recomendadas por el fabricante, además del correspondiente certificado de emisión de contaminantes, con el cual se acredita el cumplimiento de la normativa vigente sobre la materia. Esto se hará exigible por el Titular a las empresas contratistas a través de cláusulas contractuales.
Indicador que acredita su cumplimiento	Exigencias contractuales a contratistas sobre licencias de conducir, mantenciones y revisiones técnicas.
Forma de control y seguimiento	Informe de cumplimiento a SMA en caso de ser solicitado.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 9.3.13 del ICE

7.1.18 COMPONENTE/MATERIA: Transporte, residuos y emisiones atmosféricas

Norma	D.S. N°47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Ordenanza General de la Ley de Urbanismo y Construcciones. Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica.
-------	--



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154674317>

Artículo 5.8.3.- En todo proyecto de construcción, reparación, modificación, alteración, reconstrucción o demolición, el responsable de la ejecución de dichas obras deberá implementar las siguientes medidas:

1. Con el objeto de mitigar el impacto de las emisiones de polvo y material:

a) Regar el terreno en forma oportuna y suficiente durante el período en que se realicen las faenas de demolición, relleno y excavaciones.

b) Disponer de accesos a las faenas que cuenten con pavimentos estables, pudiendo optar por alguna de las alternativas contempladas en el artículo 3.2.6. del D.S. N° 47 (OGUC) c) Transportar los materiales en camiones con la carga cubierta.

d) Lavado del lodo de las ruedas de los vehículos que abandonen la faena.

e) Mantener la obra aseada y sin desperdicios mediante la colocación de recipientes recolectores, convenientemente identificados y ubicados.

f) Evacuar los escombros desde los pisos altos mediante un sistema que contemple las precauciones necesarias para evitar las emanaciones de polvo y los ruidos molestos.

g) La instalación de tela en la fachada de la obra, total o parcialmente, u otros revestimientos, para minimizar la dispersión del polvo e impedir la caída de material hacia el exterior.

h) Hacer uso de procesos húmedos en caso de requerir faenas de molienda y mezcla.

El Director de Obras Municipales podrá excepcionalmente eximir del cumplimiento de las medidas contempladas en las letras a), d) y h), cuando exista déficit en la disponibilidad de agua en la zona en que se emplace la obra. No obstante, estas medidas serán siempre obligatorias respecto de las obras ubicadas en zonas declaradas latentes o saturadas por polvo o material particulado, en conformidad a la Ley de Bases Generales del Medio Ambiente.

2. Se prohíbe realizar faenas y depositar materiales y elementos de trabajo en el espacio público, excepto en aquellos espacios públicos expresamente autorizados por el Director de Obras Municipales de acuerdo a lo dispuesto en el artículo anterior.

3. Mantener adecuadas condiciones de aseo del espacio público que enfrenta la obra. Cuando en dicho espacio existan árboles y jardines, deberá mantenerlos en buenas condiciones y reponerlos si corresponde.

4. Por constituir las faenas de construcción fuentes transitorias de emisión de ruidos y con el objeto de controlar su impacto, el constructor deberá entregar, previo al inicio de la obra, un programa de trabajo de ejecución de las obras que contenga los siguientes antecedentes:

a. Horarios de funcionamiento de la obra.

b. Lista de herramientas y equipos productores de ruidos molestos, con indicación de su horario de uso y las medidas consideradas.

c. Nombre del constructor responsable y número telefónico de la obra, si lo hubiere.



	<p>5. En los casos que la faena contemple la utilización de explosivos, debe obtenerse la autorización correspondiente según lo dispuesto en el D.S. N°400, de 1977, del Ministerio de Defensa, que fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley 17.798, sobre Control de Armas y su Reglamento aprobado por D.S. N° 77 de 1982, del Ministerio de Defensa, publicado en el Diario Oficial de 14 de agosto de 1982 y sus modificaciones.</p> <p>6. En los casos que la faena contemple adosamientos en subterráneos, con anterioridad al inicio de la construcción de la parte adosada, el constructor deberá informar al vecino, señalando las medidas de seguridad y de estabilidad estructural adoptadas y los profesionales responsables de la obra.</p> <p>Estas exigencias serán registradas en el informe de las medidas de gestión y de control de calidad que debe presentar el constructor a cargo de la obra ante la Dirección de Obras Municipales correspondiente.</p>
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	<p>Las actividades de construcción y cierre del Proyecto requerirán de materiales e insumos enumerados en el presente cuerpo legal, que serán transportados por las rutas de acceso al Proyecto.</p> <p>Durante las tres etapas referentes al proyecto (construcción, operación y cierre) existirá emisión de material particulado y gases.</p> <p>Las fuentes emisión de material particulado y gases serán por actividades referentes a:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fase de construcción: Nivelación, compactación y excavación del terreno Carguío y volteo de material Tránsito de vehículos por caminos pavimentados y no pavimentados, Uso de maquinaria (retroexcavadora, hincadora, motoniveladora, cargador frontal, camión grúa), Grupo electrógeno - Fase de operación: Tránsito de vehículos al interior del proyecto y Tránsito de vehículos por vías pavimentadas - Fase de cierre: Nivelación y compactación de terreno, Tránsito de vehículos por caminos pavimentados y no pavimentados, Maquinaria fuera de Ruta (retroexcavadora, motoniveladora, cargador frontal, camión grúa), Grupo Electrógeno 5 kW
Forma de cumplimiento	<p>Las emisiones de material particulado y gases son menores y distribuidas en una extensión territorial acotada al polígono del Proyecto y al camino interno, tal como se presentan en el Anexo 1-3 de la Adenda.</p> <p>Adicionalmente, con el fin de disminuir las emisiones de material particulado, el Titular considera las siguientes medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se exigirá una cobertura a los materiales que son transportados en camiones. - Se exigirá una velocidad máxima de 30 km/h para todos los vehículos dentro del área de faena. - Todos los vehículos y maquinarias contarán con su revisión técnica al día. - Se realizará humectación de caminos internos todos los días según las condiciones climáticas.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Revisión y registro de cumplimiento de las medidas anteriores por parte del Titular.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154674317>

	<ul style="list-style-type: none"> • Catastro de vehículos y fechas de respectivas de revisiones técnicas y/o mantenimientos. • Registro de la humectación de caminos. • Registro de camiones aljibes destinados a la humectación de caminos. • Registro de entrada y salida de camiones con carga cubierta donde se especifique fecha, hora y empresa a la que pertenece.
Forma de control y seguimiento	Informe de cumplimiento a SMA en caso de ser solicitado.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 9.3.14 del ICE

7.1.19 COMPONENTE/MATERIA: Ruido.

Norma	D.S N°38 del 12-06-2012. Ministerio del Medio Ambiente. Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, Elaborada a Partir de la Revisión del Decreto N° 146, de 1997, del Ministerio Secretaría General De La Presidencia.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Generación de emisiones acústicas debido a las labores constructivas durante la fase de construcción, funcionamiento de equipos durante la fase de operación y desmantelamiento del parque durante la fase de cierre.
Forma de cumplimiento	El resultado del estudio de impacto acústico que se presenta en el Anexo 1-4 de la DIA indica que la predicción de los niveles de ruido del Proyecto cumple con los niveles máximos permitidos por la normativa acústica vigente, el D.S. N°38/11 del MMA, no produciendo impacto acústico significativo dentro para las comunidades y viviendas cercanas al Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	<p>-Exigencias contractuales a contratistas sobre mantenimientos y revisiones técnicas.</p> <p>-Se realizarán las obras de construcción en período diurno. Se verificará el correcto estado de los equipos a utilizar durante las etapas, se mantendrán registros.</p> <p>- Estudio de impacto acústico presentado en Anexo 1-4 de la DIA donde se verifica el cumplimiento normativo.</p>
Forma de control y seguimiento	Informe de cumplimiento a SMA en caso de ser solicitado.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 3.9.15 del ICE

7.1.20 COMPONENTE/MATERIA: Manejo de aguas servidas y residuos.

Norma	<p>D.S. N°594 del 29-04-2000. Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.</p> <p>Artículo 16.- No podrán vaciarse a la red pública de desagües de aguas servidas sustancias radiactivas, corrosivas, venenosas, infecciosas, explosivas o inflamables o que tengan carácter peligroso en conformidad a la legislación y reglamentación vigente. La descarga de contaminantes al sistema de alcantarillado se ceñirá a lo dispuesto en la Ley de Bases Generales del Medio Ambiente y las normas de emisión y demás normativa complementaria de ésta.</p> <p>Artículo 17.- En ningún caso podrán incorporarse a las napas de agua subterránea de los subsuelos o arrojarse en los canales de regadío, acueductos, ríos, esteros, quebradas, lagos, lagunas,</p>
-------	--



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154674317>

	<p>embalses o en masas o en cursos de agua en general, los relaves industriales o mineros o las aguas contaminadas con productos tóxicos de cualquier naturaleza, sin ser previamente sometidos a los tratamientos de neutralización o depuración que prescriba en cada caso la autoridad sanitaria.</p> <p>Artículo 22.- En los lugares de trabajo donde laboren hombres y mujeres deberán existir servicios higiénicos independientes y separados. Será responsabilidad del empleador mantenerlos protegidos del ingreso de vectores de interés sanitario, y del buen estado de funcionamiento y limpieza de sus artefactos.</p> <p>Artículo 23.- El número mínimo de artefactos se calculará en base a la siguiente tabla:</p> <table border="1" data-bbox="797 700 1224 991"> <thead> <tr> <th>N° de personas que laboran por turno</th> <th>Excusados con taza W.C</th> <th>Lavatorios</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1-10</td><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>11-20</td><td>2</td><td>2</td></tr> <tr><td>21-30</td><td>2</td><td>2</td></tr> <tr><td>31-40</td><td>3</td><td>3</td></tr> <tr><td>41-50</td><td>3</td><td>3</td></tr> <tr><td>51-60</td><td>4</td><td>3</td></tr> <tr><td>61-70</td><td>4</td><td>3</td></tr> <tr><td>71-80</td><td>5</td><td>5</td></tr> <tr><td>81-90</td><td>5</td><td>5</td></tr> <tr><td>91-100</td><td>6</td><td>6</td></tr> </tbody> </table> <p>Artículo 24.- En aquellas faenas temporales en que por su naturaleza no sea materialmente posible instalar servicios higiénicos conectados a una red de alcantarillado, el empleador deberá proveer como mínimo una letrina sanitaria o baño químico, cuyo número total se calculará dividiendo por dos la cantidad de excusados indicados en el inciso primero del artículo 23. El transporte, habilitación y limpieza de éstos será responsabilidad del empleador. Una vez finalizada la faena temporal, el empleador será responsable de reacondicionar sanitariamente el lugar que ocupaba la letrina o baño químico, evitando la proliferación de vectores, los malos olores, la contaminación ambiental y la ocurrencia de accidentes causados por la instalación.</p> <p>Artículo 26.- Las aguas servidas de carácter doméstico deberán ser conducidas al alcantarillado público, o en su defecto, su disposición final se efectuará por medio de sistemas o plantas particulares en conformidad a los reglamentos específicos vigentes.</p>	N° de personas que laboran por turno	Excusados con taza W.C	Lavatorios	1-10	1	1	11-20	2	2	21-30	2	2	31-40	3	3	41-50	3	3	51-60	4	3	61-70	4	3	71-80	5	5	81-90	5	5	91-100	6	6
N° de personas que laboran por turno	Excusados con taza W.C	Lavatorios																																
1-10	1	1																																
11-20	2	2																																
21-30	2	2																																
31-40	3	3																																
41-50	3	3																																
51-60	4	3																																
61-70	4	3																																
71-80	5	5																																
81-90	5	5																																
91-100	6	6																																
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.																																	
Parte, obra o acción a la que aplica	Generación de aguas servidas.																																	
Forma de cumplimiento	<p>Se dará cumplimiento a este cuerpo normativo porque el Titular realizará las siguientes acciones:</p> <p>Instalación de baños químicos en frentes de trabajo e instalación de módulos en la instalación de faenas durante la construcción.</p> <p>Se dispondrá de 4 baños químicos durante la fase de construcción, considerando el máximo de trabajadores por mes (68).</p> <p>Evacuación de las aguas servidas de los servicios higiénicos hacia un sistema de tratamiento compuesto por fosa séptica y drenes de infiltración durante la operación del Proyecto. Este sistema se implementará para la construcción y se mantendrá durante la fase de operación.</p>																																	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2154674317>

	<p>Durante la fase de construcción se el tratamiento de aguas servidas será a través de empresa autorizada por la autoridad sanitaria.</p> <p>El abastecimiento de agua potable en faenas para uso humano será por medio de bidones sellados de agua purificada, adquiridos por empresas autorizadas por la SEREMI y considerando 2 litros por persona.</p> <p>Los residuos industriales serán almacenados en áreas y bodegas que cumplan las condiciones sanitarias, diferenciando residuos peligrosos de los no peligrosos, así como también industriales de domiciliarios.</p> <p>Se presentan antecedentes en Anexo 3-1 de la Adenda Complementaria</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<p>-Copia de autorización de SEREMI de Salud a empresa de baños químicos.</p> <p>-Registros en instalación de faenas del retiro y disposición final de residuos de baños químicos por empresa autorizada.</p> <p>-Resolución sanitaria de autorización de proyecto y funcionamiento de sistema de alcantarillado particular y fosa séptica para operación.</p> <p>-Cláusula de contrato con empresas que doten de agua potable a la faena, así como también con empresas que se hagan cargo del tratamiento de las aguas servidas.</p> <p>-Cláusula de contrato con empresas que harán retiro y tratamiento de residuos industriales y domiciliarios.</p> <p>-Declaración del titular que dé constancia del tipo de residuos industriales generados, diferenciando los residuos peligrosos.</p>
Forma de control y seguimiento	<p>Informe de cumplimiento a SMA en caso de ser solicitado.</p> <p>Actas de fiscalización de SMA.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles	<p>Tabla 9.3.16 del ICE</p>

7.1.21 COMPONENTE/MATERIA: Aguas Servidas	
Norma	D.S. N°236/1926. Ministerio de Salud. Reglamento general de alcantarillados particulares de fosas sépticas, cámaras filtrantes, cámaras de contacto, cámaras absorbentes y letrinas domiciliarias.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Generación de aguas servidas.
Forma de cumplimiento	<p>Durante la construcción y cierre el proyecto utilizará baños químicos como solución sanitaria.</p> <p>Durante la operación, se utilizará una fosa séptica. Para ello se presentan en Anexo 3-1 (PAS 138) de la Adenda Complementaria antecedentes técnicos para la autorización de una solución sanitaria.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<p>-Copia de autorización de SEREMI de Salud a empresa de baños químicos.</p> <p>-Registros en instalación de faenas del retiro y disposición final de residuos de baños químicos por empresa autorizada.</p> <p>-Resolución sanitaria de autorización de proyecto y funcionamiento de fosa séptica.</p>
Forma de control y seguimiento	<p>Informe de cumplimiento a SMA en caso de ser solicitado.</p> <p>Actas de fiscalización de SMA.</p>
Referencia al ICE para	<p>Tabla 9.3.17 del ICE</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154674317>

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

7.1.22 COMPONENTE/MATERIA: Aguas Servidas	
Norma	D.F.L. N°725/68 del Ministerio de Salud. Código Sanitario. Artículo 71°. - Corresponde al Servicio Nacional de Salud aprobar los proyectos relativos a la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a: - la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza y residuos industriales o mineros. - Antes de poner en explotación las obras mencionadas, ellas deben ser autorizadas por el Servicio Nacional de Salud.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Generación de aguas servidas.
Forma de cumplimiento	<p>Durante la construcción y cierre el proyecto utilizará baños químicos como solución sanitaria, los cuales contarán con lavamanos y bomba de pie, porta papel higiénico, papelerero, dispensador de jabón líquido, porta toalla de papel y ventilación. Para la fase de construcción, considerando la dotación máxima de personal (68 trabajadores/mes) se estima el uso de 4 baños con sus respectivos lavatorios. Los baños serán manipulados por una empresa autorizada que cuente con las autorizaciones sanitarias correspondientes para realizar manejo, transporte y disposición final de aguas residuales.</p> <p>Durante la operación, se utilizará una fosa séptica que contará con un sistema de infiltración con una capacidad máxima para 5 personas (1,2 m³). Los servicios higiénicos estarán ubicados en la misma área de la fosa séptica estará ubicado el baño en una instalación tipo modular que contendrá un WC y lavamanos, cumpliendo con las disposiciones del D.S. 594/2000.</p> <p>Debido a que es un sistema de infiltración, Las aguas de salida (efluente) serán conducidas por tubería hacia un dren de infiltración, mientras que los lodos generados serán retirados con una periodicidad seis (6) meses mediante camiones limpia fosas y dispuestos en lugares autorizados por la Autoridad Sanitaria respectiva. Este sistema será retirado en la Fase de Cierre.</p> <p>En el Anexo 3-1 (PAS 138) de la Adenda Complementaria se disponen los antecedentes técnicos para la autorización de una solución sanitaria.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	-Copia de autorización de SEREMI de Salud a empresa de baños químicos. -Registros en instalación de faenas del retiro y disposición final de residuos de baños químicos por empresa autorizada. -Resolución sanitaria de autorización de proyecto y funcionamiento de fosa séptica con drenes de infiltración.
Forma de control y seguimiento	Informe de cumplimiento a SMA en caso de ser solicitado. Actas de fiscalización de SMA.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 9.3.18 del ICE

7.1.23 COMPONENTE/MATERIA: Residuos sólidos domiciliarios, industriales.	
Norma	D.F.L. N°725/68 del Ministerio de Salud. Código Sanitario



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154674317>

	<p>Artículo 79°.- Para proceder a la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase, será necesaria la aprobación previa del proyecto por el Servicio Nacional de Salud.</p> <p>Artículo 80°.- Corresponde al Servicio Nacional de Salud autorizar la instalación y vigilar el funcionamiento de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase.</p> <p>Al otorgar esta autorización, el Servicio Nacional de Salud determinará las condiciones sanitarias y de seguridad que deben cumplirse para evitar molestia o peligro para la salud de la comunidad o del personal que trabaje en estas faenas</p>
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Generación de residuos sólidos domiciliarios e industriales no peligrosos y peligrosos, durante las fases de construcción, operación y cierre.
Forma de cumplimiento	<p>Una vez obtenida la RCA favorable del Proyecto, el Titular solicitará ante la SEREMI de Salud, la autorización de las siguientes instalaciones destinadas al manejo de residuos durante la fase de construcción, operación y cierre:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zona de almacenamiento de residuos domiciliarios y asimilables; y residuos industriales no peligrosos. - Bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos. <p>El Titular también presentará a la SEREMI de Salud una declaración en que conste la cantidad y calidad de los residuos industriales que generará, diferenciando claramente los residuos industriales peligrosos.</p> <p>La diferenciación de los residuos se realizará tomando en consideración lo prescrito en el presente artículo y lo establecido en el D.S. N°148/03, Reglamento Sanitario sobre el Manejo de Residuos Peligrosos.</p> <p>Los antecedentes ambientales del permiso de las obras de acopio temporal de residuos se entregan en el Anexo 3-2 y 3-3 de la DIA correspondiente al PAS N° 140 y PAS 142 respectivamente</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<p>-Oficios de SEREMI de Salud de la Región que autoriza proyecto y funcionamiento de las siguientes instalaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> i) Zona de residuos domiciliarios y asimilables; ii) Patio de residuos industriales no peligrosos; iii) Bodega de residuos peligrosos <p>-Registros de recepción de residuos por parte de empresa encargada de deposición final en sitio autorizado</p>
Forma de control y seguimiento	Verificación en terreno del almacenamiento efectuado en los términos descritos, los que deberán estar autorizados y contar los registros de su traslado y disposición final en lugares autorizados. Informe de cumplimiento a SMA en caso de ser solicitado.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 9.3.19 del ICE

7.1.24 COMPONENTE/MATERIA: Manejo de aguas servidas y residuos

Norma	D.S. N°594 del 29-04-2000. Ministerio de Salud. Aprueba
-------	---



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154674317>

Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.

Artículo 18.- La acumulación, tratamiento y disposición final de residuos industriales dentro del predio industrial, local o lugar de trabajo, deberá contar con la autorización sanitaria. Para los efectos del presente reglamento se entenderá por residuo industrial todo aquel residuo sólido o líquido, o combinaciones de éstos, provenientes de los procesos industriales y que por sus características físicas, químicas o microbiológicas no puedan asimilarse a los residuos domésticos.

Artículo 19.- Las empresas que realicen el tratamiento o disposición final de sus residuos industriales fuera del predio, sea directamente o a través de la contratación de terceros, deberán contar con autorización sanitaria, previo al inicio de tales actividades. Para obtener dicha autorización, la empresa que produce los residuos industriales deberá presentar los antecedentes que acrediten que tanto el transporte, el tratamiento, como la disposición final es realizada por personas o empresas debidamente autorizadas por el Servicio de Salud correspondiente.

Artículo 20.- En todos los casos, sea que el tratamiento y/o disposición final de los residuos industriales se realice fuera o dentro del predio industrial, la empresa, previo al inicio de tales actividades, deberá presentar a la autoridad sanitaria una declaración en que conste la cantidad y calidad de los residuos industriales que genere, diferenciando claramente los residuos industriales peligrosos.

Artículo 42.- El almacenamiento de materiales deberá realizarse por procedimientos y en lugares apropiados y seguros para los trabajadores. Todo lo referente al almacenamiento de sustancias peligrosas se regirá por lo dispuesto en el decreto supremo N° 43 de 2015 del Ministerio de Salud, que aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas. No obstante, lo anterior, para aquellas exclusiones establecidas en el artículo 3 de dicha norma, los recintos que almacenen sustancias peligrosas clasificadas según NCh 382:2013, sin perjuicio de la normativa específica que les aplique, deberán dar cumplimiento a lo siguiente:

- a) Construirse según lo establecido en la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción, de acuerdo al estudio de carga combustible, y ser destinados específicamente para tal efecto. Para el caso de sustancias inflamables envasadas, sobre 10 toneladas, deberán almacenarse en una bodega exclusiva para ellas.
- b) Contar con las hojas de datos de seguridad, según lo establecido en NCh 2245 of. 2003.
- c) Disponer de un plan de emergencias que incorpore todas las posibles emergencias que puedan producirse, con sus respectivos procedimientos, cadena de mando, plano que incluya todas las instalaciones, zonas de seguridad, vías de acceso y de salida, lista actualizada de sustancias peligrosas, equipos y elementos para combatir la emergencia.
- d) El personal que manipule las sustancias peligrosas deberá estar debidamente capacitado sobre los peligros y riesgos asociados a su manipulación.
- e) Las sustancias peligrosas deberán estar etiquetadas de acuerdo a lo establecido en el Título XII, del decreto supremo N° 43, de 2015, del Ministerio de Salud, con excepción de los plaguicidas que deberán ajustarse a la normativa específica para ellos.

Los estanques de almacenamiento de combustibles líquidos deberán



	<p>cumplir las exigencias dispuestas en el decreto supremo N° 160, de 2008, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, que aprueba el Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos.</p>
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	<p>Construcción, operación y cierre.</p>
Parte, obra o acción a la que aplica	<p>Generación de residuos sólidos domiciliarios e industriales no peligrosos y peligrosos, durante las fases de construcción, operación y cierre.</p>
Forma de cumplimiento	<p>Se dará cumplimiento a este cuerpo normativo porque el Titular realizará las siguientes acciones:</p> <p>Los residuos industriales serán almacenados en áreas y bodegas que cumplan las condiciones sanitarias, diferenciando residuos peligrosos de los no peligrosos, así como también industriales de domiciliarios.</p> <p>Los antecedentes ambientales del permiso de las obras de acopio temporal de residuos se entregan en el Anexo 3-2 y 3-3 de la DIA correspondiente al PAS N° 140 y PAS 142 respectivamente</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Copia de autorización de SEREMI de Salud a empresa de baños químicos. -Registros en instalación de faenas del retiro y disposición final de residuos de baños químicos por empresa autorizada. -Resolución sanitaria de autorización de proyecto y funcionamiento de sistema de alcantarillado particular y fosa séptica para operación. -Cláusula de contrato con empresas que doten de agua potable a la faena, así como también con empresas que se hagan cargo del tratamiento de las aguas servidas. -Cláusula de contrato con empresas que harán retiro y tratamiento de residuos industriales y domiciliarios -Declaración del titular que dé constancia del tipo de residuos industriales generados, diferenciando los residuos peligrosos.
Forma de control y seguimiento	<p>Informe de cumplimiento a SMA en caso de ser solicitado. Actas de fiscalización de SMA.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles	<p>Tabla 9.3.20 del ICE</p>

7.1.25 COMPONENTE/MATERIA: Residuos sólidos industriales peligrosos

Norma	<p>D.S. N°148 Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos. Fecha de Publicación: 16 de junio de 2004. Ministerio de Salud.</p> <p>Artículo 29°.- Todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos deberá contar con la correspondiente autorización sanitaria de instalación, a menos que éste se encuentre incluido en la autorización sanitaria de la actividad principal.</p> <p>El diseño, la construcción, ampliación y/o modificación de todo sitio que implique almacenamiento de dos o más residuos peligrosos incompatibles o que contemple el almacenamiento de 12 o más kilogramos de residuos tóxicos agudos o 12 o más toneladas de residuos peligrosos que presenten cualquier otra característica de peligrosidad, deberá contar con un proyecto previamente aprobado por la Autoridad Sanitaria. Este proyecto de ingeniería deberá ser</p>
-------	---



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154674317>

	elaborado por un profesional idóneo.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Generación de residuos peligrosos durante las fases de construcción, operación y cierre.
Forma de cumplimiento	Una vez obtenida la RCA favorable del Proyecto, el Titular solicitará ante la SEREMI de Salud, la autorización para una bodega de residuos industriales no peligrosos. El Titular también presentará a la SEREMI de Salud una declaración en que conste la cantidad y calidad de los residuos industriales que generará, diferenciando claramente los residuos. Los antecedentes ambientales del PAS 142 se presentan en Anexo 3-3 de la DIA.
Indicador que acredita su cumplimiento	-Oficios de SEREMI de Salud que autoriza proyecto y funcionamiento de la Bodega de residuos peligrosos. -Registros de recepción de residuos por parte de empresa encargada de disposición final.
Forma de control y seguimiento	Informe de cumplimiento a SMA en caso de ser solicitado.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 9.3.21 del ICE

7.1.26 COMPONENTE/MATERIA: Residuos Peligrosos.

Norma	Resolución Exenta N°359/05 del MINSAL, que aprueba Documento de Declaración de Residuos Peligrosos, y Resolución Exenta N°499/05 del MINSAL, que aprueba Documento Electrónico de Declaración de Residuos Peligrosos.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	En cuanto a los residuos peligrosos, el Proyecto contempla la generación de estos durante las fases de Construcción, Operación y Cierre. Estos residuos serán principalmente los paneles en desuso, aceites residuales, trapos, y materiales menores contaminados con grasa/aceite.
Forma de cumplimiento	En cumplimiento de las normas, los residuos peligrosos serán almacenados en una bodega RESPEL que dé cumplimiento a lo establecido en el D.S 148/2003 y declarados de acuerdo al formato de una de las resoluciones indicadas (Resolución Exenta N°359/05 y N°499/05).
Indicador que acredita su cumplimiento	-Oficios de SEREMI de Salud que autoriza proyecto y funcionamiento de la Bodega de residuos peligrosos. -Registros de recepción de residuos por parte de empresa encargada de disposición final.
Forma de control y seguimiento	La verificación de la declaración se dará a través del documento electrónico de declaración de residuos peligrosos.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 9.3.22 del ICE

7.1.27 COMPONENTE/MATERIA: Reciclaje.

Norma	Ley N° 20.920 del 17-05-2016. Ministerio del Medio Ambiente. Establece Marco Para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje.
-------	--



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154674317>

Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Durante la etapa de construcción, operación y cierre se generarán productos prioritarios de acuerdo a la Ley, susceptibles de ser reciclados
Forma de cumplimiento	Para llevar a cabo el cumplimiento de la ley REP, se entiende que los titulares o administradores de proyectos fotovoltaicos pasarán a ser “productores de productos prioritarios” por importar paneles solares a Chile para la construcción y operación de sus proyectos, situación que debe ser regulada a través de los respectivos decretos de aparatos eléctricos y electrónicos y de envases y embalajes, cuando estos entren en vigencia. Por mientras, se deberán seguir las indicaciones del artículo segundo transitorio de la Ley N° 20.920 del MMA, y declarar paneles, cajas y embalajes a través del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC).
Indicador que acredita su cumplimiento	Declaraciones anuales en RETC, en el caso de que corresponda.
Forma de control y seguimiento	Declaraciones anuales en RETC, en el caso de que corresponda.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 9.3.23 del ICE

7.1.28 COMPONENTE/MATERIA: Residuos y productos de reciclaje.

Norma	D.S. N°1 del 02-05-2013. Ministerio del Medio Ambiente. Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Durante la fase de construcción, operación y cierre se generarán residuos domiciliarios e industriales sólidos no peligrosos.
Forma de cumplimiento	En el caso de generar más de 12 ton/año de residuos no peligrosos y más de 12 ton/año de residuos peligrosos, el Titular del proyecto realizará la declaración de sus residuos a través de la plataforma del RETC http://vu.mma.gob.cl/index.php?c=home
Indicador que acredita su cumplimiento	Declaraciones anuales en RETC en el caso de generar más de 12 ton/año de residuos peligrosos y de más de 12 ton/año de residuos no peligrosos.
Forma de control y seguimiento	Declaraciones anuales en RETC en el caso de generar más de 12 ton/año de residuos peligrosos y de más de 12 ton/año de residuos no peligrosos.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 9.3.24 del ICE

7.1.29 COMPONENTE/MATERIA: Flora y Fauna.

Norma	D.S. N°29/2012 Ministerio del Medio Ambiente, Aprueba Reglamento para la Clasificación de Especies Silvestres según Estado de Conservación. Sustituye el D.S. N° 75/04 Ministerio Secretaría General de la Presidencia que Aprueba Reglamento para la Clasificación de Especies Silvestres. Artículo 1°.- El presente reglamento establece las disposiciones que regirán el procedimiento para la clasificación de especies de plantas, algas, hongos y animales silvestres según lo dispuesto en el artículo 37 de la ley N° 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente. Las disposiciones de este Reglamento serán aplicables sólo a las
-------	---



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154674317>

	<p>especies de plantas, algas, hongos y animales silvestres que sean nativas de Chile.</p> <p>Artículo 4°.- La clasificación de especies silvestres según su estado de conservación considerará la situación de las mismas a nivel nacional. No obstante, en caso de estimarse necesario y a propuesta del Comité de Clasificación, se podrá establecer una clasificación distinta para una o más zonas o regiones del país, o aplicar el procedimiento de clasificación a niveles taxonómicos distintos del de especie.</p> <p>Artículo 5°.- Conforme a lo establecido en el artículo 37 de la ley N° 19.300, las categorías de conservación que serán utilizadas para la clasificación de plantas, algas, hongos y animales silvestres son las recomendadas por la UICN y corresponden a: Extinta, Extinta en Estado Silvestre, En Peligro Crítico, En Peligro, Vulnerable, Casi Amenazada, Preocupación Menor y Datos insuficientes.</p>
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	De acuerdo a lo señalado en la Línea de Base de la DIA, se detectó la presencia de especies <i>Trichocereus chiloensis</i> ssp., <i>Eriosyce curvispina</i> var, <i>Adiantum chilense</i> var. y <i>Alstroemeria pulchra</i> var, protegidas por los Decretos que aprueban y oficializan procesos de clasificación de especies según su estado de conservación.
Forma de cumplimiento	El Proyecto ha considerado esta clasificación en el desarrollo de la línea base de los componentes de flora y fauna. Para mayores detalles revisar Capítulo de Línea de Base de la DIA, elementos sobre los cuales se han evaluado los efectos del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de las especies en categoría de conservación en informe de caracterizaciones de Flora y fauna presentados en la DIA y Adendas.
Forma de control y seguimiento	No aplica.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 9.4.1 del ICE

7.1.30 COMPONENTE/MATERIA: Fauna.	
Norma	Ley N°19.473, sustituye Texto de la Ley N°4.601, sobre Caza, y Artículo 609 del Código Civil y D.S. N°5, aprueba Reglamento de la Ley De Caza. Fecha de Publicación: 7 de Diciembre de 1998.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto, pero principalmente durante sus fases de construcción y cierre, dado el número de trabajadores presentes en dicha faena.
Forma de cumplimiento	<p>El Proyecto dará cumplimiento a los requerimientos de la normativa, mediante capacitaciones 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 o recolectar huevos o crías en los terrenos donde se realicen las faenas.</p> <p>Por su parte, se implementarán otras medidas asociadas al tránsito de vehículos y maquinarias de construcción y a la capacitación del personal para una prudente conducción y protección de la fauna nativa existente.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154674317>

	<p>animales silvestres, domésticos y vectores al lugar del Proyecto.</p> <p>Del mismo modo, puede mencionarse que el proyecto no intervendrá fauna en categoría de conservación o con alguna singularidad específica.</p> <p>A continuación, se describen las medidas específicas a implementar para la protección de la fauna silvestre:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Implementación de señalización adecuada. • Capacitaciones a su personal con respecto a dichos temas (conducción prudente, protección de la fauna existente, ciclos biológicos, prohibición de alimentación, etc.). • Presencia de material didáctico (fotografías o imágenes) obtenido del trabajo de terreno de las especies en cuestión, que ayude en el proceso de aumentar la capacidad de distinción de especies. • Implementación de límites de velocidad para los trabajadores y operarios que se encuentren operando vehículos durante todas las fases del Proyecto. • Contratos con cláusulas especiales sobre cuidado de fauna (prohibición de cazar o capturar ejemplares de fauna silvestre o recolectar huevos o crías en los terrenos del proyecto). • Evitar la dispersión de basura doméstica que atraiga a animales silvestres, domésticos y vectores al lugar del Proyecto. • Plan de emergencia contra accidentes. <p>Además, se llevará a cabo un plan de seguimiento que implica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Control de la calidad de la señalización. • Registro de realización de capacitaciones.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Contratos con cláusulas especiales sobre cuidado de fauna. • Registro de realización de capacitaciones.
Forma de control y seguimiento	Informe de cumplimiento a SMA en caso de ser solicitado.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 9.4.2 del ICE

7.1.31 COMPONENTE/MATERIA: Fauna.	
Norma	Decreto Supremo N°5 de 1998 del Ministerio de Agricultura que Aprueba el Reglamento de la Ley de Caza.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto, pero principalmente durante sus fases de construcción y cierre, dado el número de trabajadores presentes en dicha faena.
Forma de cumplimiento	<p>El Proyecto dará cumplimiento a los requerimientos de la normativa, mediante capacitaciones a su personal con respecto a dichos temas, exigiendo el cumplimiento de las prohibiciones señaladas en la normativa.</p> <p>Se especificará contractualmente a los contratistas, la prohibición de cazar o capturar ejemplares de fauna silvestre o recolectar huevos o crías en los terrenos donde se realicen las faenas.</p> <p>Por su parte, se implementarán otras medidas asociadas al tránsito de vehículos y maquinarias de construcción y a la capacitación del personal para una prudente conducción y protección de la fauna nativa existente.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154674317>

	<p>Finalmente, se evitará la dispersión de basura doméstica que atraiga a animales silvestres, domésticos y vectores al lugar del Proyecto.</p> <p>Del mismo modo, puede mencionarse que el proyecto no intervendrá fauna en categoría de conservación o con alguna singularidad específica.</p> <p>A continuación, se describen las medidas específicas a implementar para la protección de la fauna silvestre:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Implementación de señalización adecuada. • Capacitaciones a su personal con respecto a dichos temas (conducción prudente, protección de la fauna existente, ciclos biológicos, prohibición de alimentación, etc.). • Presencia de material didáctico (fotografías o imágenes) obtenido del trabajo de terreno de las especies en cuestión, que ayude en el proceso de aumentar la capacidad de distinción de especies. • Implementación de límites de velocidad para los trabajadores y operarios que se encuentren operando vehículos durante todas las fases del Proyecto. • Contratos con cláusulas especiales sobre cuidado de fauna (prohibición de cazar o capturar ejemplares de fauna silvestre o recolectar huevos o crías en los terrenos del proyecto). • Evitar la dispersión de basura doméstica que atraiga a animales silvestres, domésticos y vectores al lugar del Proyecto. • Plan de emergencia contra accidentes. <p>Además, se llevará a cabo un plan de seguimiento que implica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Control de la calidad de la señalización. Registro de realización de capacitaciones
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Contratos con cláusulas especiales sobre cuidado de fauna. • Registro de realización de capacitaciones.
Forma de control y seguimiento	Informe de cumplimiento a SMA en caso de ser solicitado.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 9.4.3 del ICE

7.1.32 COMPONENTE/MATERIA: Fauna.	
Norma	Ley N° 19.473 del 27-09-1996. Ministerio de Agricultura. 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	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto, pero principalmente durante sus fases de construcción y cierre, dado el número de trabajadores presentes en dicha faena.
Forma de cumplimiento	<p>El Proyecto dará cumplimiento a los requerimientos de la normativa, mediante capacitaciones 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 o recolectar huevos o crías en los terrenos donde se realicen las faenas.</p> <p>Por su parte, se implementarán otras medidas asociadas al tránsito de vehículos y maquinarias de construcción y a la capacitación del personal para una prudente conducción y protección de la fauna nativa existente.</p> <p>Finalmente, se evitará la dispersión de basura doméstica que atraiga a</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154674317>

	animales silvestres, domésticos y vectores al lugar del Proyecto. Del mismo modo, puede mencionarse que el proyecto no intervendrá fauna en categoría de conservación o con alguna singularidad específica
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Contratos con cláusulas especiales sobre cuidado de fauna. • Registro de realización de capacitaciones.
Forma de control y seguimiento	Informe de cumplimiento a SMA en caso de ser solicitado.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 9.4.4 del ICE

7.1.33 COMPONENTE/MATERIA: Bosque nativo.

Norma	Ley N° 20.283, Ley de Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal. Fecha de Publicación: 30 de Julio de 2008. Ministerio de Agricultura.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	El proyecto requiere de la corta de bosque y plantaciones regulado por la presente Ley.
Forma de cumplimiento	<p>El proyecto presenta en Anexo 3-2 de la Adenda Complementaria todos los antecedentes para presentar el Plan de Manejo Forestal (PMF). Además, se entregan en el Anexo 3-4 de la adenda complementaria los antecedentes para la corta de plantaciones forestales (PAS 149).</p> <p>Adicionalmente, y posterior a la RCA deberá presentar sectorialmente los antecedentes para la aprobación de ambos planes de manejo.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	-Aprobación y ejecución del PMF y plan de corta de plantaciones.
Forma de control y seguimiento	Seguimiento del prendimiento de la reforestación.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 9.4.5 del ICE

7.1.34 COMPONENTE/MATERIA: Establece Disposiciones sobre Protección Agrícola

Norma	<p>D.L. N°3.557 del 09-02-1981. Ministerio de Agricultura. Establece Disposiciones sobre Protección Agrícola:</p> <p>Artículo 11.- Los establecimientos industriales, fabriles, mineros y cualquier otra entidad que manipule productos susceptibles de contaminar la agricultura, deberán adoptar oportunamente las medidas técnicas y prácticas que sean procedentes a fin de evitar o impedir la contaminación (...).</p> <ul style="list-style-type: none"> • El numeral 1- Los embalajes de madera utilizados para el transporte de cualquier envío, procedentes del extranjero o en tránsito por el territorio nacional, incluida la madera de estiba de carga, deberán ser fabricados con madera descortezada y tratada en el país de origen de la madera con alguno de los tratamientos que se individualizan en la citada norma y señala la rotulación o “marcas” que deben exhibir.
-------	--



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154674317>

	<ul style="list-style-type: none"> • El numeral 4- Sanciona si el embalaje de madera no exhibe la marca exigida, o si en cualquier pieza de embalaje se detectan insectos vivos, signos de insectos vivos o de corteza, los inspectores del Servicio Agrícola y Ganadero deberán disponer su eliminación o tratamiento mediante una Orden de Tratamiento Cuarentenario, lo que será aplicado a la totalidad del envío
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	No aplica. El Proyecto no generará emisiones, descargas y residuos que puedan contaminar áreas donde se desarrollan actividades agrícolas.
Forma de cumplimiento	El Titular del Proyecto ha adoptado en el diseño de sus instalaciones y procesos las medidas necesarias para dar cumplimiento a la normativa ambiental vigente con lo cual da pleno cumplimiento a las disposiciones de resguardo de la agricultura, de manera de evitar e impedir la contaminación. La gestión de todos los residuos se ejecutará en pleno cumplimiento de la normativa sanitaria vigente, a través de la implementación de instalaciones de manejo, cuyos antecedentes se entregan en los PAS 140 y 142 descritos en el Anexo 3-2 y 3-3 de la DIA. A su vez, los residuos líquidos domiciliarios serán evacuados a un sistema de fosa séptica con drenes de infiltración, cuyos antecedentes se entregan en el PAS 138 descritos en el Anexo 3-1 de la Adenda Complementaria
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> -Se exigirán las autorizaciones a las empresas sanitarias encargadas del abastecimiento, operación y retiro de baños químicos. -Oficios de autorización de proyecto y funcionamiento de las siguientes instalaciones: Área de almacenamiento de residuos domiciliarios, Bodega de residuos peligrosos, Patio de residuos industriales no peligrosos y Fosa séptica. -Todos los vehículos y maquinarias tendrán sus mantenciones y revisiones técnicas al día.
Forma de control y seguimiento	Informe de cumplimiento a SMA en caso de ser solicitado.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 9.4.6 del ICE

7.1.35 COMPONENTE/MATERIA: Patrimonio cultural

Norma	Ley N°17.288, legisla sobre Monumentos Nacionales y D.S. N°484, Reglamento de la Ley N°17.288, sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Todas las partes del Proyecto.
Forma de cumplimiento	<p>El titular, para evitar cualquier alteración a elementos culturales no registrados, implementará las siguientes medidas de prevención, protección y conservación del patrimonio cultural arqueológico ante su eventual hallazgo durante la fase de construcción del proyecto:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Realización de una charla de inducción arqueológica al personal del proyecto, preparada por un licenciado en arqueología o arqueólogo profesional en la fase construcción, en donde el contenido de estas charlas debe abordar el objetivo de la labor arqueológica y su marco legal, el componente arqueológico que se podría encontrar en el área (acompañado de material gráfico) y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo. Se deberá remitir a la



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154674317>

	<p>Superintendencia de Medio Ambiente y al Consejo de Monumentos Nacionales, una constancia de los asistentes a las inducciones realizadas previo al inicio de las obras, junto a sus firmas y los contenidos de la misma, así como una síntesis de los comentarios, observaciones y preguntas.</p> <p>2. En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico deberá proceder según lo establecido en los artículos N° 26 y 27 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y los artículos N° 20 y 23 del Reglamento de la Ley N° 17.288, sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, paralizando toda obra en el sector 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>
Indicador que acredita su cumplimiento	<p>-Registro de charla de inducción al personal.</p> <p>-Registro que evidencie el aviso a la autoridad en caso de hallazgos arqueológicos y/o paleontológicos.</p>
Forma de control y seguimiento	<p>- Registro de charla de inducción al personal.</p> <p>- Verificación de que se cuenta con los registros antes indicado</p>
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 9.4.7 del ICE

7.1.36 COMPONENTE/MATERIA: Energía.

Norma	D.S. N°88/20, del Ministerio de Energía, Aprueba Reglamento para Medios de generación de pequeña escala
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Todas las partes del Proyecto.
Forma de cumplimiento	<p>El Proyecto corresponde a un PMGD y presentará una potencia de generación de 7 MW.</p> <p>El Titular cumplirá con todas las normativas involucradas en la entrega de energía a la empresa distribuidora que corresponda</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<p>-Resolución de calificación ambiental.</p> <p>-Cumplimiento con el proceso de interconexión del proyecto PMGD ante la distribuidora y ante la SEC.</p> <p>-Certificación de la puesta en marcha y operación de la Planta Fotovoltaica</p>
Forma de control y seguimiento	Aprobación de los permisos pertinentes para realizar actividades de desarrollo, operación y distribución.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 9.5.1 del ICE

7.1.37 COMPONENTE/MATERIA: Energía.

Norma	Resolución Exenta N°299/2018 del Ministerio de Energía, que Aprueba modificaciones a la norma técnica de seguridad y calidad de servicio de conformidad al artículo 34 del D.S. N°11/2017 del Ministerio de Energía, y Aprueba texto refundido y sistematizado de dicha norma, Ministerio de Energía, Comisión Nacional de Energía.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Operación.
Parte, obra o acción a la que	Generación de energía eléctrica.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154674317>

aplica	
Forma de cumplimiento	Cumplimiento de la Norma en todas las obras y actividades ligadas al desarrollo, operación y transmisión del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Entrega de antecedentes técnicos y formales de los permisos respectivos para realizar actividades de desarrollo, operación y distribución frente a la empresa distribuidora, la Comisión Nacional de Energía (CNE) y el Coordinador Eléctrico Nacional (CEN).
Forma de control y seguimiento	Aprobación de los permisos pertinentes para realizar actividades de desarrollo, operación y distribución frente a la empresa distribuidora, la Comisión Nacional de Energía (CNE) y el Coordinador Eléctrico Nacional (CEN).
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 9.5.2 del ICE

7.1.38 COMPONENTE/MATERIA: Energía.

Norma	D.F.L N°4/20.018 del 2006, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, "Fija texto refundido, coordinado y sistematizado del Decreto de Fuerza de Ley N°1, de Minería, de 1982, Ley General de Servicios Eléctricos, en materia de energía eléctrica" (LGSE).
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Generación de energía eléctrica.
Forma de cumplimiento	Cumplimiento de la Norma en todas las obras y actividades ligadas al desarrollo, operación y transmisión del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificado de registro de instalación según estándar SEC.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá copia en faena del certificado de la SEC.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 9.5.3 del ICE

7.1.39 COMPONENTE/MATERIA: Energía.

Norma	Decreto Supremo N° 327/1997, del Ministerio de Minería que Fija Reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos
Otros cuerpos legales	DECRETO 68/2021 MODIFICA DECRETO SUPREMO N° 327, DE 1997, DEL MINISTERIO DE MINERÍA, QUE FIJA REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DE SERVICIOS ELÉCTRICOS. MINISTERIO DE ENERGÍA
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Instalaciones eléctricas.
Forma de cumplimiento	-El Titular informará oportunamente a la Superintendencia de Electricidad y Combustibles la puesta en servicio de las obras del Proyecto, de manera previa a que ello ocurra. -Se dará cumplimiento a todas las disposiciones del reglamento que tengan relación con el Proyecto. -El Proyecto será ejecutado por personal calificado y autorizado según corresponda, y se utilizarán materiales certificados, de acuerdo a lo dispuesto en el presente decreto.
Indicador que acredita su	- Declaración de las instalaciones que lo requieran ante Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC).



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154674317>

cumplimiento	- Registro de aviso a la SEC de la puesta en servicio de las obras del Proyecto. - Certificado de cualificación eléctrica de categoría de instalador autorizado del personal especialista del Proyecto. - Registro de mantenciones correctivas y preventivas realizadas en las instalaciones del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Verificación de que se cuente con los registros antes indicados.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 9.5.4 del ICE

7.1.40 COMPONENTE/MATERIA: Energía.

Norma	NCh. Elec. N°10/1984 Sec. Electricidad. Trámite para la puesta en servicio de una instalación interior
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Instalaciones eléctricas del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Se tramitarán los permisos correspondientes a la puesta en marcha del Proyecto ante la SEC y los comprobantes de que la Planta puede entrar a operar.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Obtención de los respectivos permisos y/o concesiones para la puesta en marcha del Proyecto. - Envío de información a la Superintendencia de Electricidad y Combustible, previo a la puesta en servicio.
Forma de control y seguimiento	Registro de los respectivos permisos y/o concesiones para la puesta en marcha del Proyecto.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 9.5.5 del ICE

7.1.41 COMPONENTE/MATERIA: Energía.

Norma	RESOLUCIÓN 33277 EXENTA. MINISTERIO DE ENERGÍA. DICTA, PLIEGOS TÉCNICOS NORMATIVOS RPTD N° 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16 CONTENIDOS EN EL ARTÍCULO 10 DEL REGLAMENTO DE SEGURIDAD DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS DESTINADAS A LA PRODUCCIÓN, TRANSPORTE, PRESTACIÓN DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS, SISTEMAS DE ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA Fija las disposiciones para la ejecución de las instalaciones eléctricas de corrientes fuertes. Son consideradas como instalaciones de corrientes fuertes, aquellas que presentan en ciertas circunstancias un peligro para las personas o las cosas, entendiéndose como tales las instalaciones que sirven para generar, transportar, convertir, distribuir y utilizar energía eléctrica. Esta norma tiene por objeto fijar las disposiciones para la ejecución de instalaciones eléctricas de corrientes fuertes y para el mejoramiento o modificaciones de las existentes. Establece que las instalaciones deben ser ejecutadas y mantenidas de manera que se evite todo peligro para las personas y no ocasionen daños a terceros, y en cuanto sea previsible su deterioro prematuro, así como también establece la normativa aplicable para las líneas aéreas. El art. 4 señala las tensiones nominales permitidas. Los Artículos 10 y 12 de esta norma, señalan que los materiales, aparatos y accesorios que se empleen en las instalaciones eléctricas de corrientes fuertes deberán cumplir con las normas que establezca o apruebe la Superintendencia
-------	--



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154674317>

	de Electricidad y Combustibles, y deberá ser aprobado por ésta. Agrega que las instalaciones de corrientes fuertes deberán ser ejecutadas y mantenidas de manera que se evite todo peligro para las personas y no ocasionen daños a terceros, y en cuanto sea predecible su deterioro prematuro. Las instalaciones de corrientes fuertes deberán ser ejecutadas y mantenidas de manera que se evite todo peligro para las personas y no ocasionen daños a terceros, y en cuanto sea predecible su deterioro prematuro.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Instalaciones eléctricas del Proyecto. Línea de transmisión y lugares que alberguen equipos eléctricos.
Forma de cumplimiento	El diseño y construcción de la red de conexión cumplirá con las indicaciones que estipula la citada norma. Las instalaciones que así lo requieran serán declaradas ante la SEC y los comprobantes de cada Declaración mantenidos en faena.
Indicador que acredita su cumplimiento	Como indicador se considera la obtención de los respectivos permisos y/o concesiones para la construcción de Proyecto y el comprobante de remisión de información a la Superintendencia de Electricidad y Combustible, previo a la puesta en servicio.
Forma de control y seguimiento	Registro de los respectivos permisos y/o concesiones para la construcción de Proyecto y comprobantes asociados.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 9.5.6 del ICE

7.1.42 COMPONENTE/MATERIA: Energía.

Norma	D.S. N° 68/2021 MINISTERIO DE ENERGÍA. MODIFICA DECRETO SUPREMO N° 327/1997, DEL MINISTERIO DE MINERÍA, QUE FIJA REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DE SERVICIOS ELÉCTRICOS
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	No aplica, no existirán paralelismos.
Parte, obra o acción a la que aplica	Instalaciones eléctricas del Proyecto
Forma de cumplimiento	No aplica.
Indicador que acredita su cumplimiento	No aplica.
Forma de control y seguimiento	No aplica.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 9.5.7 del ICE

7.1.43 COMPONENTE/MATERIA: Vialidad.

Norma	D.F.L. N° 850/97 del Ministerio de Obras Públicas. Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N° 15.840, de 1964, y del DFL N° 206, de 1960, sobre construcción y conservación de caminos
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra o acción a la que	Acceso al Proyecto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154674317>

aplica	
Forma de cumplimiento	El acceso principal al área del Proyecto será realizado a través de la Ruta I-680, la cual empalma directamente con el área de Proyecto. Cabe mencionar que el Proyecto no contempla la habilitación de caminos de acceso. En el Anexo 1-2 de la Adenda Complementaria se adjunta aprobación de solicitud de factibilidad de acceso.
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención aprobación sectorial de acceso al camino público.
Forma de control y seguimiento	Lo indicado en la resolución sectorial de autorización de acceso a camino público.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 9.5.8 del ICE

7.1.44 COMPONENTE/MATERIA: Vialidad.

Norma	D.S. N° 298/2002 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos, cuyo cuerpo normativo establece condiciones y procedimientos aplicables al transporte de carga, por calles y caminos, de sustancias o productos que por sus características sean peligrosas o que representen riesgos para la salud de las personas, para la seguridad pública o el medio ambiente.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Transporte de residuos peligrosos por calles y caminos.
Forma de cumplimiento	El Titular exigirá a la empresa responsable del traslado de los residuos peligrosos el cumplimiento de este cuerpo normativo, incluyendo el traslado de paneles fotovoltaicos dañados en las fases de construcción, operación y cierre.
Indicador que acredita su cumplimiento	Contrato con empresa de transporte de residuos peligrosos, considerando el cumplimiento por su parte del presente decreto.
Forma de control y seguimiento	Contratos con empresa de transporte de residuos peligrosos.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 9.5.9 del ICE

7.1.45 COMPONENTE/MATERIA: Vialidad.

Norma	Resolución N°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.
Parte, obra o acción a la que aplica	Acceso al Proyecto.
Forma de cumplimiento	El acceso principal al área del Proyecto será realizado a través de la Ruta I-680.
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención aprobación acceso al camino público.
Forma de control y seguimiento	Lo indicado en la resolución de autorización de acceso a camino público.
Referencia al ICE para	Tabla 9.5.10



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154674317>

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

7.1.46 COMPONENTE/MATERIA: Vialidad.	
Norma	<p>D.S. N°158 del 29-01-1980. Ministerio de Obras Públicas. Establece Condiciones para evitar el deterioro prematuro del pavimento de calles y caminos, la Dirección de Vialidad del Ministerio de Obras Públicas, por medio del presente Decreto Supremo, establece los límites de peso máximo por ejes (distancia de las ruedas) con que los vehículos de carga podrán circular por los caminos del país.</p> <p>Conforme al número 4°, cuando una persona natural o jurídica requiera transportar alguna maquinaria u otro objeto que por su peso exceda los límites permitidos para el transporte vial, deberán solicitar con antelación y por escrito autorización a la Dirección de Vialidad para realizar este traslado, indicando lugar de origen y de destino, peso de la mercadería a trasladar, distribución de pesos por eje y la fecha aproximada en que se hará el traslado.</p> <p>Esta misma norma es aplicable para las vías urbanas, por remisión expresa del D.S. N° 200/93 del Ministerio de Obras Públicas, que Establece Pesos Máximos a los Vehículos para Circular en las Vías Urbanas del País.</p>
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto.
Forma de cumplimiento	El proyecto no considera el transporte de cargas con pesos superiores a los establecidos en este cuerpo normativo.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Guías de transporte donde se indique el peso de los insumos transportados. - Autorización sectorial en caso de sobrepasar los límites señalados.
Forma de control y seguimiento	- Se mantendrá registro en faena de: Guías de transporte donde se indique el peso de los insumos transportados; y Autorización sectorial en caso de sobrepasar los límites señalados. - Informe de cumplimiento a SMA en caso de ser solicitado.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 9.5.11

7.1.47 COMPONENTE/MATERIA: Vialidad	
Norma	<p>D.S. N° 1.665/2003. Ministerio de Obras Públicas. Autorización para circulación de vehículos que exceden pesos máximos, Establece:</p> <p>1. Introdúzcase un nuevo numeral octavo en el decreto supremo MOP N° 19 en el sentido siguiente:</p> <p>"8.- El Director Nacional de Vialidad podrá, mediante resolución, en casos debidamente justificados y previo informe técnico de la Subdirección respectiva, autorizar la circulación de vehículos que excedan los pesos máximos permitidos en condiciones distintas a las señaladas en los numerales precedentes, en conformidad a la legislación vigente. En la resolución respectiva se deberán indicar específicamente las precauciones que sean del caso".</p>
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará	Construcción, operación y cierre.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154674317>

cumplimiento	
Parte, obra o acción a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto.
Forma de cumplimiento	El proyecto no considera el transporte de cargas con pesos superiores a los establecidos en este cuerpo normativo.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Guías de transporte donde se indique el peso de los insumos transportados. - Autorización sectorial en caso de sobrepasar los límites señalados.
Forma de control y seguimiento	- Se mantendrá registro en faena de: Guías de transporte donde se indique el peso de los insumos transportados; y Autorización sectorial en caso de sobrepasar los límites señalados. - Informe de cumplimiento a SMA en caso de ser solicitado.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 9.5.12

7.1.48 COMPONENTE/MATERIA: Transporte, residuos y emisiones atmosféricas.	
Norma	D.S. N°75 del 07-07-1987. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica: Artículo 2.- Los vehículos que transporten desperdicios, arena, ripio, tierra u otros materiales, ya sean sólidos, o líquidos, que puedan escurrirse y caer al suelo, estarán contruidos de forma que ello no ocurra por causa alguna. En las zonas urbanas, el transporte de materiales que produzcan polvo, tales como escombros, cemento, yeso, etc. deberá efectuarse siempre cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas o plásticos de dimensiones adecuadas, u otro sistema, que impida su dispersión al aire
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto, incluyendo la generación de emisiones.
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 Raschel), lo cual será revisado periódicamente. Del mismo modo se exigirá que los vehículos que transporten líquidos o sólidos con porcentaje de humedad, que 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	- Verificación en terreno de la exigencia descrita, especialmente del sellado de camiones al entrar y salir de la faena. - Registro en instalación de faenas de cumplimiento, por parte de encargado ambiental o prevencionista de riesgos.
Forma de control y seguimiento	- Verificación en terreno y registro de las exigencias realizadas por los contratistas. - Se mantendrá registro de la inspección de ingreso y salida, incluyendo un registro fotográfico que dé cuenta de las condiciones que se encuentren todos los vehículos pesados en su operación. - Informe de cumplimiento a SMA en caso de ser solicitado.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 9.5.13 del ICE



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154674317>

7.1.49 COMPONENTE/MATERIA: Centros de Despacho Económico de Carga	
Norma	D.S. N°125/19, del Ministerio de Energía que Aprueba Reglamento de la coordinación y operación del Sistema Eléctrico Nacional, que Deroga D.S. N°291/07, del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo; que Aprueba Reglamento que Establece la Estructura, Funcionamiento y Financiamiento de los Centros de Despacho Económico de Carga.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	El Proyecto considera una capacidad instalada menor a 200 MW por lo que, según lo establecido en el Artículo 1° del D.S. N°291/2007, el proyecto no requiere de un Centro de Despacho Económico de Carga.
Parte, obra o acción a la que aplica	No aplica.
Forma de cumplimiento	No aplica.
Indicador que acredita su cumplimiento	No aplica.
Forma de control y seguimiento	No aplica.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 9.5.14

8° La Comisión de Evaluación estableció las siguientes condiciones o exigencias para la aprobación del Proyecto:

8.1.1 Medidas de Protección de Ejemplares de Especies de Flora en Categoría de Conservación.	
Impacto asociado	Protección de ejemplares de flora en categoría de conservación.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<p>Mediante Oficio Ordinario N°483 de fecha 16 de diciembre de 2021, la Seremi de Medio Ambiente de la Región de O'Higgins condiciona el Proyecto a lo siguiente:</p> <p><u>Objetivo:</u> Implementar medidas de protección para los ejemplares de las cuatro especies de flora en categoría de conservación: <i>Adiantum chilense var Chilense</i>; <i>Alstroemeria pulchra var.pulchr</i>; <i>Trichocereus chiloensis ssp. Chiloensis</i>; y <i>Eriosyce curvispina var. Curvispina</i>. Asimismo, aportar información relativa al registro de plantas geófitas del género conanthera, a saber, <i>C. campanulata</i>, <i>C. bifolia</i> y <i>C. trimaculata</i> halladas en el área de influencia del Proyecto.</p> <p><u>Descripción:</u> Se realizará un monitoreo de ejemplares de flora en el área de influencia. Se implementarán cercos estructurados en madera y rodeados de malla rashed, acompañados de señalética que advierta la presencia de ejemplares de especies de flora en categoría de conservación dentro del área de influencia del proyecto.</p> <p><u>Justificación:</u> La protección de ejemplares de especies de flora en categoría de conservación dentro del área de influencia se justifica dado que esta medida confirmará que la línea de evacuación de energía no intervendrá dichos ejemplares.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> Línea de Evacuación de Energía.</p> <p><u>Forma:</u> Monitoreo de ejemplares antes y al finalizar la construcción.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154674317>

	<p>En los sitios que exista presencia de ejemplares, se procederá con la construcción de cercos estructurados en madera y rodeados de malla raschel que permitan proteger ejemplares identificados en el Anexo 5-3 de la Adenda Complementaria.</p> <p><u>Oportunidad:</u> Una vez obtenida la RCA y antes de iniciar las actividades de construcción de la línea de evacuación de energía de media tensión del Proyecto Planta Fotovoltaica Yellowstone 7 MW.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe descriptivo de la implementación de la medida que será remitido a las entidades u órganos integrantes del Comité de Clasificación de Especies.
Forma de control y seguimiento	<p>- Monitoreo de ejemplares antes de iniciar la construcción y monitoreo al finalizar la construcción de la línea de evacuación de media tensión, que será remitido a las entidades u órganos integrantes del Comité de Clasificación de Especies, (art. 2°, 3°, 15° del DTO 29/2011 Ministerio del Medio Ambiente, Aprueba Reglamento para la Clasificación de Especies Silvestres según Estado de Conservación) lo pertinente al registro de plantas geófitas del género conanthera, a saber, <i>C. campanulata</i>, <i>C. bifolia</i> y <i>C. trimaculata</i> halladas en el área de influencia del proyecto. Lo cual permitirá revisar la información sobre la distribución geográfica de los taxos en cuestión, y actualizar el Inventario Nacional de Especies, así como examinar lo concerniente en el proceso de clasificación, según corresponda.</p> <p>- Informe final de implementación de medida de protección.</p>

8.1.2 Protección de Especies de Baja Movilidad o en Categoría de Conservación	
Impacto asociado	Protección de especies de baja movilidad o en categoría de conservación.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	<p>Mediante Oficio Ordinario N°483 de fecha 16 de diciembre de 2021, la Seremi de Medio Ambiente de la Región de O'Higgins condiciona el Proyecto a lo siguiente:</p> <p><u>Objetivo:</u> Implementar medidas de protección para las Especies de Baja Movilidad o en alguna Categoría de Conservación en el área de influencia del Proyecto.</p> <p><u>Descripción:</u> Se realizarán diversas acciones en las fases de Construcción, Operación y Cierre del Proyecto para resguardar el bienestar de las especies de baja movilidad o en alguna categoría de conservación presentes en la zona donde se emplazará el Proyecto.</p> <p><u>Justificación:</u> La protección de especies de baja movilidad o en alguna categoría de conservación dentro del área de influencia se justifica dado que esta medida confirmará que las partes, obras y/o acciones del Proyecto no intervendrán dichas especies.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> Área de influencia del Proyecto.</p> <p><u>Forma:</u> Se consideran las siguientes medidas a implementar:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Implementación de señalización adecuada. - Capacitaciones al personal con respecto a dichos temas (conducción prudente, protección de la fauna existente, ciclos biológicos, prohibición de alimentación, etc.). - Presencia de material didáctico (fotografías o imágenes) obtenido del trabajo de terreno de las especies en cuestión, que ayude en el proceso de aumentar la capacidad de distinción de especies.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154674317>

	<ul style="list-style-type: none"> - Implementación de límites de velocidad para los trabajadores y operarios que se encuentren operando vehículos durante todas las fases del Proyecto. - Contratos con cláusulas especiales sobre cuidado de fauna (prohibición de cazar o capturar ejemplares de fauna silvestre o recolectar huevos o crías en los terrenos del proyecto). - Evitar la dispersión de basura doméstica que atraiga a animales silvestres, domésticos y vectores al lugar del Proyecto. - Plan de emergencia contra accidentes de fauna silvestre. <p>Oportunidad: Este compromiso se llevará a cabo durante la fase de construcción, operación y cierre del Proyecto.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	Plan de Seguimiento que incorpore el Control de la calidad de la señalización implementada y el Registro de realización de capacitaciones.
Forma de control y seguimiento	Presentación de un documento que consolide lo propuesto para la protección de especies de baja movilidad o en estado de conservación (numeral 5.3 del Adenda Complementaria) registradas en el área de influencia del Proyecto. El cual deberá consignar rangos, umbrales y verificadores de cumplimiento, según la característica de cada acción planteada, texto que deberá ser puesto en conocimiento de los órganos de la administración del Estado Competentes, previo a la ejecución del Proyecto.

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

9.1.1 Compromiso ambiental voluntario Plan de Mejoramiento de Suelo	
Impacto asociado	Pérdida productiva en suelo Capacidad de Uso III
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: Mejorar y/o rehabilitar una superficie de suelo equivalente a la que es utilizada por las obras del Proyecto que se emplaza en suelos clase III.</p> <p>Descripción: Mejoramiento sustancial de una superficie de suelo ubicado en la Región del Libertador Bernardo O'Higgins, en una relación de 1:1 hectáreas, esto con estricto apego a los lineamientos y recomendaciones contenidos en la Guía de Evaluación Ambiental: Recurso Natural Suelo (G-PR.GA-05) año 2011" (SAG, 2011), cuyo numeral 6.3, considera medidas de mejoramiento de suelos y medidas de rehabilitación de suelos. El mejoramiento de suelos se desarrollará en un predio de 3,25 ha que posee en mayor medida clase de uso VI y en menor medida clase de uso IV</p> <p>Justificación: Se propone debido a que es una porción del suelo en donde se emplazará el Proyecto y que cuenta con Capacidad de Uso de Suelo Clase III.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: Predio Rol 16-10 perteneciente a Agrícola Nerquihue Ltda., ubicado en el sector de Nerquihue, comuna de Lolol, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.</p> <p>Las coordenadas del sitio donde se implementará el CAV son las siguientes:</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154674317>

Vértice	Coordenada Este	Coordenada Norte
V1	270.069	6.161.515
V2	270.089	6.161.366
V3	270.071	6.161.339
V4	269.945	6.161.332
V5	269.939	6.161.338
V6	269.928	6.161.350
V7	269.912	6.161.363
V8	269.886	6.161.385
V9	269.866	6.161.402
V10	269.825	6.161.424
V11	269.854	6.161.469

Tabla de Anexo 7-2 del Adenda Complementaria

De acuerdo a lo requerido por la Seremi de Agricultura en su ORD 264, la ubicación del CAV del proyecto Planta Fotovoltaica Yellowstone 7MW se encuentra emplazado en el mismo predio que el CAV presentado para el Proyecto "PSF CE Machalí", no obstante, se encuentran distantes a 1 km aproximadamente.



Figura 15. Ubicación Área de Implementación CAV Suelos Proyecto Machalí y CAV de Suelos Proyecto Planta Fotovoltaica Yellowstone 7 MW
Fuente: Elaboración propia.

Figura del Adenda Complementaria

En el Anexo 7-1 de la Adenda Complementaria se presenta el archivo KMZ con la ubicación del terreno donde se implementará el CAV.

Forma: Las técnicas a utilizar y el fundamento teórico de cada una de ellas se resume a continuación:

- **Subsolado:** Con la finalidad de soltar la pedregosidad subsuperficial y mejorar la profundidad efectiva del suelo generando remover parte de la pedregosidad subsuperficial hacia la superficie. Se utilizarán máquinas excavadoras con un equipo tridente (garra) capaz de penetrar a los menos 50cm del suelo. El subsolado de cierta forma liberara la vegetación existente para luego ser reintegrada en procesos posteriores.
- **Excavadora con balde ranurado:** se utiliza una excavadora de 14tons con un balde ranurado que extraerá al menos un 30% de la pedregosidad mayor a 35cm, lo que alcanza hasta un 30% de la pedregosidad total encontrada en terreno.
- **Chancado de piedras de tamaño medio:** En estudios recientes se ha demostrado que existen rocas y piedras con características minerales importantes para el desarrollo de las plantas. Por esta razón, se decide romper las rocas de tamaños medio (25cm de diámetro) y rocas pequeñas, para así integrarlas al recurso suelo. Para esta labor se utilizará una máquina marca Facma modelo XPEL. Este proceso se realizará cuantas veces sea necesario.
- **Utilización de arado de cincel:** Se utiliza un tractor de 95HP para la utilización de un arado de cincel que sea capaz de remover desde una profundidad menor, la pedregosidad subsuperficial aún existente en el terreno luego del primer paso de la máquina Facma modelo XPEL.
- **Utilización equipo Seppi Multiforst 250:** Este equipo funciona como Mulcher, trabaja a 30cm de profundidad, pulverizando rocas, fragmentos



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154674317>

	<p>de duripán, materia orgánica o cualquier otro impedimento que se encuentre en dicha profundidad. Este equipo es capaz de prácticamente dejar una cama de semillas disponible para una siembra de cualquier tipo de cultivo extensivo.</p> <p><u>Oportunidad:</u> Este compromiso se lleva a cabo durante la fase de construcción del Proyecto.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	Se entrega un informe a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) que dé cuenta del estado final del terreno en donde ejecutará el Plan de Mejoramiento de Suelo luego de las labores realizadas.
Forma de control y seguimiento	Registro de envío de Reporte a la SMA.
Referencia al ICE para mayores detalles	11.1.1 del ICE

9.1.2 Compromiso ambiental voluntario Plan Monitoreo de Suelo	
Impacto asociado	Eventual variación de las condiciones físicas, químicas y biológicas actuales del suelo con Capacidad de Uso Clase III y IV.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción, Operación y Cierre.
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Realizar un seguimiento exhaustivo de los cambios que se pudiesen producir a lo largo de la duración del Proyecto, tomando en consideración las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo en que se emplaza área de Planta.</p> <p><u>Descripción:</u> Se realizan monitoreos en las fases de Construcción, Operación y Cierre del Proyecto para verificar que no se realiza alteración del suelo en que se emplaza el área de Planta. En cada monitoreo se contempla la medición de propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo, específicamente del área de Planta de Proyecto. Conforme lo anterior se contempla:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Muestreo previo a la Fase de Construcción: conforma la muestra testigo en base a la que se genera punto de comparación para muestras posteriores. - Muestreo al final de Fase de Construcción. - Muestreo durante la Fase de Operación cada 5 años: se realizan muestras durante la operación cada 5 años, la primera a luego de los primeros cinco años de operación. - Muestreo una vez finalizado la fase de cierre. <p>Asociado a cada muestreo se elabora un informe de resultados que registre los resultados de análisis y realice comparación respecto a situación inicial. La información es almacenada en oficina ubicada en instalación de faenas durante fase de construcción, mientras que durante la fase de operación y cierre se dispondrá de la información en salas de control remotas.</p> <p><u>Justificación:</u> La toma de muestras del suelo en que se emplaza el área de planta del Proyecto permite tener en observación sus propiedades de manera exhaustiva, habilitando contar con información válida para la prevención y detección temprana de alteraciones del suelo en cuestión.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> Área de Planta del Proyecto.</p> <p><u>Forma:</u> Toma de muestras considerando propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo por medio de profesional atingente. Elaboración de informe acorde a cada etapa.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154674317>

	<p><u>Oportunidad:</u> Acorde a cada fase, se generarán diferentes muestreos, de acuerdo a lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Muestreo previo al inicio de la fase de construcción: conforma la muestra testigo en base a la que se genera punto de comparación para muestras posteriores. - Muestreo al final de fase de construcción. - Muestreo durante operación cada 5 años: se realizarán muestras durante la operación cada 5 años, la primera a contar de los primeros cinco años de operación. Lo que sumará 6 muestreos durante los 30 años de operación previstos. - Muestro una vez finalizada la fase de cierre. <p>Lo anterior, mediante los parámetros expuestos a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Propiedad Física: Densidad aparente (terrón), densidad real, retención de humedad, espacio poroso. • Propiedad Química: pH, Conductividad eléctrica, materia orgánica, nitrógeno disponible, fósforo disponible, potasio disponible, Cationes intercambiables (Ca, Mg, K, Na), CIC, microelementos disponibles (Fe, Mn, Zn, Cu, B), RAS, Aniones (Cl, SO4, HCO3). • Propiedad Biológica: Análisis de nemátodos, análisis fisiopatológico, Multi residuos. <p>En síntesis, se contempla un total de nueve muestreos.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	En primer lugar, elaboración de un primer informe de condiciones y propiedades del suelo iniciales del área de planta del Proyecto. Posteriormente se cuenta con la elaboración de un informe de resultados por cada instancia de toma de muestras, en el cual se indique explícitamente comparación entre situación inicial y la situación observada en la actividad de muestreo.
Forma de control y seguimiento	Elaboración de informes de muestreo y mantención de éstos en oficina ubicada en instalación de faenas (durante fase de construcción), mientras que estos informes durante operación y cierre se mantendrán en salas de control remotas.
Referencia al ICE para mayores detalles	11.1.2 del ICE

9.1.3 Compromiso ambiental voluntario Plan de Comunicación a la comunidad	
Impacto asociado	Eventuales interrupciones de tránsito en el área de influencia del Proyecto.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Informar a la comunidad acerca de eventuales interrupciones del tránsito (desvíos y/o cortes de calles) en los caminos de acceso al Proyecto, que pudiesen afectar el entorno producto de las actividades de construcción del mismo.</p> <p><u>Descripción:</u> Se designa a un encargado responsable de informar a la comunidad aledaña al área de emplazamiento del Proyecto, acerca de eventuales interrupciones en el tránsito, ya sea por desvíos o cortes de calles, que pudiesen generarse durante la Fase de Construcción.</p> <p><u>Justificación:</u> Alertar y prevenir eventuales molestias asociadas al libre tránsito en los alrededores del área de emplazamiento del Proyecto, producto de las actividades de construcción.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2154674317>

Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> Área de Influencia del Proyecto.</p> <p><u>Forma:</u> Se realiza entrega del “Plan de Comunicación a la Comunidad” a la I. Municipalidad de Marchigüe., a través de la Dirección de Desarrollo Comunitario (DIDECO), informando acerca de eventuales interrupciones del tránsito en las vías de acceso al área de emplazamiento del Proyecto. Asimismo, se hará entrega de información a Junta de Vecinos del sector. De manera adicional Se acredita el número de vehículos ingresados a instalaciones del Proyecto durante la fase de construcción a través de un registro de ingreso de vehículos. Lo anterior, es entregado en un informe de reporte a final de etapa de construcción.</p> <p><u>Oportunidad:</u> Durante las faenas constructivas del Proyecto. Es importante señalar que el presente CAV es ejecutado únicamente en el caso que se requiera generar interrupciones de tránsito a causa de las actividades constructivas del Proyecto</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de coordinación interna de flujos de transporte y entrega de información del “Plan de Comunicación a la Comunidad”.
Forma de control y seguimiento	<p>Se mantiene registro de comunicación interna verificando requerimiento o no de actividades que intervengan camino. En caso de activarse CAV, se mantiene registro de entrega de información a Municipio de Marchigüe, y registro de entrega de información a Juntas de Vecinos del Sector. Ante la eventualidad de la aplicación del presente CAV, se mantiene una copia del “Plan de Comunicación a la Comunidad” disponible en faena, ante eventuales fiscalizaciones.</p> <p>El registro de ingreso de vehículos a faenas se mantiene en oficina de instalación de faenas. Elaboración un informe final del registro.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles	11.1.3 del ICE

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

10.1. PLAN DE PREVENCIÓN DE CONTINGENCIAS

10.1.1. Contingencia de Sismos	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Toda el área del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar	<p><u>Construcción y Cierre</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Se dispone de planes de evacuación para estos eventos, indicando cuales son los sectores más susceptibles de ser afectados, lo que será difundido al personal. • Se definen zonas de seguridad y se elabora un Plan de Evacuación de Emergencia para cada subcontrato de construcción, el que incluirá un programa de comunicaciones, cuyo cumplimiento será verificado y controlado por el asesor en prevención de riesgos del Titular. • En cada una de las fases del Proyecto, se capacita al personal, adoptando acciones físicas, emocionales y técnicas que permitan proteger la integridad de todas las personas expuestas a los eventos, con objeto que puedan desarrollar sus respectivos trabajos con total normalidad.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154674317>

	<ul style="list-style-type: none"> • El diseño de ingeniería y la construcción de las Instalaciones del Proyecto obedecen a normas o estándares nacionales e internacionales de resistencia sísmica. • En el caso de ocurrir un sismo, en cualquiera de las Fases del Proyecto, se activa el Plan de Emergencias. Asimismo, se realiza un monitoreo del área afectada para evaluar y se informará de los daños a la Autoridad Pertinente. <p>Fase de Operación</p> <ul style="list-style-type: none"> • En la fase de operación se realiza una charla de inducción a los operarios encargados de mantenimiento, la cual abarca plan de evacuación, zonas de seguridad, programa de comunicaciones etcétera.
Forma de control y seguimiento	<p><u>Todas las fases</u></p> <p>Existe registro de todos los procedimientos de capacitaciones realizadas. Este registro se encuentra presente en planta y/o en zona de Instalación de Faena según la fase que se esté ejecutando.</p>
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	8.1.1 del ICE

10.1.2. Contingencia de Remoción en masa	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Toda el área del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar	<p><u>Construcción y Cierre</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Se dispone de planes de evacuación para estos eventos, indicando cuales son los sectores más susceptibles de ser afectados, lo que son difundido al personal. • Se definen zonas de seguridad y se elabora un Plan de Evacuación de Emergencia para cada subcontrato de construcción, el que incluye un programa de comunicaciones, cuyo cumplimiento es verificado y controlado por el asesor en prevención de riesgos del Titular. • En cada una de las fases del Proyecto, se capacita al personal, adoptando acciones físicas, emocionales y técnicas que permitan proteger la integridad de todas las personas expuestas a los eventos, con objeto que puedan desarrollar sus respectivos trabajos con total normalidad. <p><u>Fase de Operación</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • En la fase de operación se realiza una charla de inducción a los operarios encargados de mantenimiento, las cuales abarcan el plan de evacuación, zonas de seguridad, programa de comunicaciones etcétera.
Forma de control y seguimiento	<p><u>Todas las fases</u></p> <p>Existe registro de todas las capacitaciones realizadas. Este registro se encuentra presente en planta y/o en zona de Instalación de Faena según la fase que se esté ejecutando.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154674317>

Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	8.1.3 del ICE
---	---------------

10.1.3. Contingencia de Eventos climáticos con tormenta eléctrica	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Todo el emplazamiento del Proyecto incluido sus partes y obras asociadas.
Acciones o medidas a implementar	<p><u>Acciones comunes para todas las fases del Proyecto</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • El diseño de ingeniería y la construcción de las Instalaciones del Proyecto obedecen a normas o estándares nacionales e internacionales de resistencia sísmica y eléctrica. • Se dispone de planes de evacuación para estos eventos, identificando las zonas de seguridad y se elaborará un Plan de Evacuación de Emergencia, el que incluye un programa de comunicaciones el cual incorpora aquellas contingencias independientemente de su evaluación de criticidad, el cuál es verificado y controlado en cumplimiento por parte del asesor en prevención de riesgos del titular. • Se instruye al personal, adoptando acciones físicas y técnicas que permitan proteger la integridad de todas las personas expuestas a los eventos, con objeto que puedan desarrollar sus respectivos trabajos con total normalidad. • Se instala señalética dentro de las instalaciones, con la finalidad de optimizar las acciones de evacuación (vías de evacuación, zonas de seguridad, puntos de encuentro, etc.). Fases de construcción y cierre • Se prohíbe el uso de equipos y/o instrumentos eléctricos al interior de todas las dependencias durante una tormenta eléctrica, instruyendo, además, la exigencia para el personal de mantenerse alejado de puertas, ventanas, pilares o estructuras metálicas. • Las instalaciones eléctricas se inspeccionan de manera permanente por un especialista del área. <p>Fase de operación</p> <ul style="list-style-type: none"> • Las mantenciones son programadas con anticipación y planificadas con respecto a las condiciones meteorológicas reportadas con la finalidad de evitar realizar mantenciones cuando ocurran este tipo de eventos. • En caso de reportarse un evento de tormentas eléctricas fuera de la programación de mantención, se realiza una inspección de contingencia a la planta para determinar si es que existen medidas a tomar para el correcto funcionamiento de la planta.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Existe registro de procedimiento de instrucción realizada el cual está disponible en las instalaciones correspondientes acorde a la fase del Proyecto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154674317>

	<ul style="list-style-type: none"> • Se registra la ocurrencia de eventos climáticos. <p><u>Oportunidad de comunicación</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Se avisa posterior a las labores de contención de la contingencia, para la evaluación y registro de los efectos de la emergencia y para su conocimiento. <p><u>Vías de comunicación</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • El medio de comunicación corresponde a través del portal del sistema de seguimiento de la SMA.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	8.1.5 del ICE

10.1.4. Contingencia de Ocurrencia de evento climático con fuertes vientos	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Todo el emplazamiento del Proyecto incluido sus partes y obras asociadas.
Acciones o medidas a implementar	<p><u>Acciones comunes para todas las fases del Proyecto</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • El diseño de ingeniería y la construcción de las Instalaciones del Proyecto, obedece a normas o estándares nacionales e internacionales de resistencia sísmica y eléctrica. • Se dispone de planes de evacuación para estos eventos, identificando las zonas de seguridad y se elaborará un Plan de Evacuación de Emergencia, el que incluye un programa de comunicaciones el cual incorpora aquellas contingencias independientemente de su evaluación de criticidad, el cuál será verificado y controlado en cumplimiento por parte del asesor en prevención de riesgos del titular. • Se instala señalética dentro de las instalaciones, con la finalidad de optimizar las acciones de evacuación (vías de evacuación, zonas de seguridad, puntos de encuentro, etc.). <p><u>Fase de construcción y cierre</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Se instruye al personal, adoptando acciones físicas y técnicas que permitan proteger la integridad de todas las personas expuestas a los eventos, con objeto que puedan desarrollar sus respectivos trabajos con total normalidad. <p><u>Fase de Operación</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • No se realizan actividades de mantención durante condiciones de mal tiempo, sean viento y/o lluvias intensas. • Las mantenciones son planificadas de acuerdo al pronóstico climatológico. • Las instalaciones eléctricas se inspeccionan de manera permanente por un especialista del área.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Existe registro de procedimiento de instrucción realizada el cual está disponible en las instalaciones correspondientes acorde a la fase del Proyecto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154674317>

	<ul style="list-style-type: none"> • Se registra la ocurrencia de eventos climáticos. <p><u>Oportunidad de comunicación</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Se avisa posterior a las labores de contención de la contingencia, para la evaluación y registro de los efectos de la emergencia y para su conocimiento. <p><u>Vías de comunicación</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • El medio de comunicación corresponde a través del portal del sistema de seguimiento de la SMA.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	8.1.7 del ICE

10.1.5. Contingencia de Eventos climáticos con granizos	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Todo el emplazamiento del Proyecto incluido sus partes y obras asociadas.
Acciones o medidas a implementar	<p><u>Acciones comunes para todas las fases del Proyecto</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • El diseño de ingeniería y la construcción de las Instalaciones del Proyecto obedecen a normas o estándares nacionales e internacionales de resistencia sísmica y eléctrica. • Se dispone de planes de evacuación para estos eventos, identificando las zonas de seguridad y se elaborará un Plan de Evacuación de Emergencia, el que incluye un programa de comunicaciones el cual incorpora aquellas contingencias independientemente de su evaluación de criticidad, el cuál será verificado y controlado en cumplimiento por parte del asesor en prevención de riesgos del titular. • Se instruye al personal, adoptando acciones físicas y técnicas que permitan proteger la integridad de todas las personas expuestas a los eventos, con objeto que puedan desarrollar sus respectivos trabajos con total normalidad. • Se instala señalética dentro de las instalaciones, con la finalidad de optimizar las acciones de evacuación (vías de evacuación, zonas de seguridad, puntos de encuentro, etc.). • No se ubican las instalaciones en zonas expuestas a deslizamientos de tierra, , dado que no existe esa condición en el terreno de implementación del proyecto. • No se trabaja durante condiciones de mal tiempo, sean viento y/o lluvias intensas. • Las instalaciones eléctricas se inspeccionan de manera permanente por un especialista del área.
Forma de control y seguimiento	Existe registro de instrucción realizada el cual está disponible en las instalaciones correspondientes acorde a la fase del Proyecto Se registra la ocurrencia de granizos.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154674317>

	<p><u>Oportunidad de comunicación</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Se avisa posterior a las labores de contención de la contingencia, para la evaluación y registro de los efectos de la emergencia y para su conocimiento. <p><u>Vías de comunicación</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • El medio de comunicación corresponde a través del portal del sistema de seguimiento de la SMA.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	8.1.9 del ICE

10.1.6. Contingencia de Derrame Productos Químicos Peligrosos	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Todo el emplazamiento del Proyecto incluido sus partes y obras asociadas.
Acciones o medidas a implementar	<p><u>Todas las fases</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • La manipulación de productos químicos se realiza acorde a la normativa vigente. • Se capacita al personal que manipule este tipo de sustancias. • Aun cuando no se contemple el almacenamiento de sustancias peligrosas en faena, se dispone de elementos que permitan la contención de derrames de mediana magnitud, esto considerando que los equipos y maquinarias en obra utilizan sustancias de este tipo (combustibles y aceites lubricantes). • Se dispone en esta área de elementos que permitan la contención de derrames de mediana magnitud (Kit de Derrames). • Los transformadores cuentan con pretil y geomembrana. • En las emergencias que afecten al componente suelo y que impliquen remoción de éste, se toman muestras de suelo durante y posterior al incidente, con el objetivo de verificar el éxito de la medida implementada en el lugar, se debe señalar los responsables del seguimiento de las acciones implementadas. Además, se considera la toma de muestras en sectores no afectados por la emergencia, para obtener valores de comparación. Los análisis son realizados en laboratorios acreditados por el Instituto Nacional de Normalización (INN).
Forma de control y seguimiento	<p><u>Todas las fases</u></p> <p>Se elaboran registros de capacitación al personal específico sobre la manipulación de sustancias peligrosas. Estos registros se mantienen actualizados y disponibles en el área de ejecución del Proyecto, para su presentación en el caso de ser solicitado por el órgano del estado con competencia de fiscalización.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2154674317>

	<p>Una vez concluidas las acciones post emergencia, el Titular entrega un documento a la Superintendencia del Medio Ambiente, indicando al menos lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Antecedentes de la empresa (fecha, hora, tipo de emergencia, causa de la emergencia, tipo de sustancia o residuo relacionada con la emergencia, duración del evento, acciones de control asumidas en el lugar, personas afectadas durante la emergencia, entre otros). • Antecedentes de los componentes afectados por la emergencia. • Antecedentes de los procedimientos y acciones ejecutadas, como por ejemplo remoción de suelos.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	8.1.11 del ICE

10.1.7. Contingencia de Falla en sistema de almacenamiento de residuos	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Instalación de Faena.
Acciones o medidas a implementar	<p><u>Todas las fases</u></p> <p>Para minimizar eventuales efectos ambientales derivados de fuga o derrame de residuos, se provee al personal a cargo de las herramientas y elementos de contención de derrames, tales como:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Palas • Escobillones • Arena o producto similar para la absorción de producto • Recipientes • Guantes • Tambores vacíos <p>• Ante la detección de una eventual rotura de los contenedores, el Jefe de Operación y Mantenimiento del Proyecto se contactará con la empresa distribuidora de contenedores para su reposición.</p> <p>Residuos asimilables a domiciliarios e industriales no peligrosos</p> <p><u>Fase de construcción y cierre</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Los sitios de almacenamiento de residuos están debidamente señalizados y delimitados. • Se cuenta con señalización de seguridad y el personal a cargo del manejo y manipulación de los residuos contará con el uso de Elementos de Protección Personal adecuados, como por ejemplo guantes resistentes, pechera o delantal impermeable y botas de goma.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154674317>

	<ul style="list-style-type: none"> • Los residuos domésticos se disponen dentro de contenedores de basura fabricados de HDPE o similar, con tapa y sistema de ruedas con freno. • El almacenamiento es ordenado y no se obstruyen las vías de ingreso. Debe ser retirado en los tiempos comprometidos evitando así la generación de vectores. <p>Fase de operación</p> <ul style="list-style-type: none"> • La fase de operación no contempla mano de obra en planta, razón por la cual no se contempla el almacenamiento de residuos domiciliarios, siendo retirados de forma diaria conforme a la ejecución de las mantenciones. Residuos peligrosos • Se cuenta con señalización de seguridad y el personal a cargo del manejo y manipulación de los residuos cuenta con el uso de Elementos de Protección Personal adecuados, como por ejemplo guantes resistentes, pechera o delantal impermeable y botas de goma. • La fase de operación contempla la generación de RESPEL por efecto del recambio de paneles en desuso, los cuales serán retirados en la medida que se realice el cambio, razón por la cual no se contempla almacenamiento en planta de este tipo de residuos.
<p>Forma de control y seguimiento</p>	<p><u>Todas las fases</u></p> <p>Se elaboran registros de capacitación al personal específico sobre la manipulación de residuos. Estos registros se mantienen actualizados y disponibles en el área de ejecución del Proyecto.</p> <p>En el eventual suceso de una emergencia que sobrepase los límites establecidos para el Proyecto (área del Proyecto), o dentro del área del mismo, calificándose ésta como emergencia general, se comunica a la autoridad Sanitaria y SMA la situación a través de un informe dentro de las 48 horas posteriores a la emergencia generada.</p> <p>Una vez concluidas las acciones post emergencia, el Titular entrega un documento a la Superintendencia del Medio Ambiente, indicando al menos lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Antecedentes de la empresa (fecha, hora, tipo de emergencia, causa de la emergencia, tipo de sustancia o residuo relacionada con la emergencia, duración del evento, acciones de control asumidas en el lugar, personas afectadas durante la emergencia, entre otros). • Antecedentes de los componentes afectados por la emergencia • Antecedentes de los procedimientos y acciones ejecutadas, como por ejemplo remoción de suelos.
<p>Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción</p>	<p>8.1.13 del ICE</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154674317>

detallada	
10.1.8. Contingencia de Incendio	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Todas las áreas del Proyecto
Acciones o medidas a implementar	<p><u>Fase de Construcción y Cierre</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Se realiza la mantención periódica de las instalaciones eléctricas utilizadas en faenas. • Se realiza una capacitación a los trabajadores en el manejo de sustancias peligrosas en el procedimiento de trabajo seguro para las actividades que puedan presentar riesgos de incendio. • Los materiales inflamables se mantienen en forma ordenada y clasificada al interior del recinto, conforme a lo indicado en la O.G.U.C. y guías de almacenamiento de sustancias químicas emitidas por el Servicio de Salud. • Se disponen en las bodegas destinadas para almacenamiento de herramientas ubicadas en las instalaciones de faenas, de los elementos básicos requeridos para combatir cualquier amago de fuego o incendio, según lo establecido por la normativa vigente en esta materia (extintores, mangueras, tambores con arena, etc.). • En caso de originarse un incendio que no pueda ser controlado por el personal, se da aviso por radio a carabineros y bomberos. Cualquier incidente de esta naturaleza será informado a la SMA. <p><u>Fase de Operación</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Los materiales inflamables utilizados en la Operación (mantenciones) son trasladados a diario, al momento de utilizarlos y son retirados una vez terminadas las mantenciones. • Bajo ninguna circunstancia se contempla el almacenamiento de materiales en las instalaciones de EPV. • En caso de originarse un incendio que no pueda ser controlado por el personal, se da aviso por radio a carabineros y bomberos. Cualquier incidente de esta naturaleza es informado a la SMA. • Se cuenta con un Sistema de Videovigilancia, el cual está compuesto por los siguientes elementos: <ul style="list-style-type: none"> a) Sistema perimetral térmico, para detectar y reconocer intrusiones con la ayuda de cámaras termias con el objeto de proteger el perímetro de planta y sus accesos. b) Sistema de supervisión de campo, utilizando las cámaras móviles tipo domo como complemento de las cámaras térmicas y como elemento de supervisión técnico de la planta. c) Sistema de transmisión de alarmas, (integrado en central de alarmas) para gestionar y tramitar las incidencias a la Central Receptora de alarmas



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154674317>

	<p>y, posteriormente previa verificación, comunicas a las fuerzas de seguridad del Estado.</p> <p>d) Sistema de control de accesos, mediante un sistema de activación desactivación del sistema de seguridad.</p> <p>e) Sistema de integración, que permita unificar todo el equipamiento en una única interface con el usuario final para simplificar la gestión.</p> <p><u>Transmisión de la alarma</u></p> <p>El Proyecto cuenta con un Sistema de Videovigilancia que posee con una Central de Alarmas, que recibe las alarmas del sistema perimetral. Módulo Interface de Intrusión, que integra el sistema de seguridad perimetral con la Central de Alarmas de la Planta, para poder enviar las incidencias a la Central Receptora de Alarmas.</p> <p>Medidas de prevención Reducción del riesgo de ocurrencia:</p> <p>a) De la vigilancia y el aviso a la autoridad: se mantiene vigilancia permanente a fin de poder detectar oportunamente cualquier amago de incendio. En caso de ocurrir un evento de incendio, desde teléfonos celulares y de red fija, se da aviso al número de emergencia 132 de Bomberos.</p> <p>b) Del control de riesgo: se toman todas las medidas que posibiliten reducir el riesgo de incendios, entre estas, realizar capacitaciones a los trabajadores respecto de la prohibición de hacer fuego al interior de las áreas del Proyecto.</p>
<p>Forma de control y seguimiento</p>	<p>Se elaboran registros de capacitación que se realizan a la brigada de emergencias sobre el uso de elementos de protección y el combate contra incendios. Estos registros se mantienen actualizados y disponibles en el área de ejecución del Proyecto, para su presentación en el caso de ser solicitado por el órgano del estado con competencia de fiscalización.</p> <p>En el eventual suceso de una emergencia se comunica con la SMA a través de su página web. Así mismo se entrega un informe dentro de las 48 horas posteriores a la emergencia generada.</p> <p>Una vez concluidas las acciones post emergencia, el Titular entrega un documento a la Superintendencia del Medio Ambiente, indicando al menos lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Antecedentes de la empresa (fecha, hora, tipo de emergencia, causa de la emergencia, tipo de sustancia o residuo relacionada con la emergencia, duración del evento, acciones de control asumidas en el lugar, personas afectadas durante la emergencia, entre otros). • Antecedentes de los componentes afectados por la emergencia Antecedentes de los



	procedimientos y acciones ejecutadas, como por ejemplo remoción de suelos.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	8.1.15 del ICE

10.1.9. Contingencia de Incendio Forestal	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Todas las áreas del Proyecto
Acciones o medidas a implementar	<p>Se ha considerado las siguientes medidas de prevención contra incendios forestales:</p> <p>(1) Los desechos vegetales resultantes de la intervención al terreno son llevados a lugares seguros y autorizados para su posterior retiro, evitando acumulaciones de material combustible, con el objetivo de disminuir el riesgo de incendios.</p> <p>(2) Se debe instruir al personal que trabaje en la obra sobre materias de prevención y combate de incendios forestales. El encargado de faena debe estar capacitado y debe instruir a sus trabajadores en los protocolos de respuesta.</p> <p>(3) Se implementa un plan de capacitación a todos los trabajadores en el manejo de materiales combustibles, para que puedan actuar en forma eficiente en caso de una emergencia, detectando tempranamente posibles focos y recurriendo a las autoridades competentes (CONAF). Todas las cuadrillas se mantienen comunicadas con radio, y darán aviso inmediato ante un amago de incendio, activando el protocolo de respuesta. Para ello se tiene a disposición de todo el personal los números de contacto de Carabineros, Bomberos y CONAF.</p> <p>(4) Tanto en la construcción de las obras en el sector intervenido, como en la habilitación del terreno de reforestación, se prohíbe el uso de fuego para cualquier fin, así como también fumar.</p> <p>(5) Se aplica el reglamento referente al manejo de combustibles, D.S. N° 379, referente a requisitos mínimos de seguridad para el almacenamiento de combustible y líquidos derivados del petróleo de consumo propio.</p> <p>(6) Se cuenta con señaléticas que indiquen las vías de evacuación y zonas seguras.</p> <p>(7) Se considera la ejecución de cortafuegos perimetrales desprovistos de vegetación, de 10 metros de ancho, los que contemplan mantenciones anuales. Estas áreas serán monitoreadas permanentemente.</p>
Forma de control y seguimiento	Una vez que se le haya avisado a CONAF sobre la emergencia se procede a prestar todos los servicios disponibles para poder ayudar a contener el incendio y de esta manera proteger la infraestructura del Proyecto y lo que se encuentre en sus alrededores.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154674317>

	En caso de que un incendio forestal se presente en el terreno del Proyecto, que pudiese afectar parte de la infraestructura se procede a generar un informe con los antecedentes recopilados por CONAF, los daños generados y las medidas tomadas posteriormente. Luego será remitido a la SMA. CONAF: 130 / BOMBEROS: 132.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	8.1.17 del ICE

10.1.10. Contingencia de Accidentes de Tránsito asociados al Proyecto	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Caminos externos e internos a utilizar en las distintas fases del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar	<p><u>Fase de Construcción y Cierre</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Se dispone de señalización clara, visible y adecuada, tanto diurna como nocturna, lo cual es presentado para consideración de la Dirección de Vialidad antes de su instalación. • Se exige por contrato, el cumplimiento de toda la legislación aplicable al transporte de pasajeros o carga, materia cuyo cumplimiento se inspeccionará periódicamente. • Todos los vehículos y maquinarias deben estar en buen estado, contar con sus revisiones técnicas y gases vigentes, así como sus permisos de circulación al día, tal como lo indica la normativa. • El personal a contratar para manejar los camiones o maquinarias será personal calificado, con licencia de conducir al día. Se les exigirá licencia según lo señalado en la Ley de Tránsito (N° 18.290). • Los vehículos que transporten maquinaria y materiales contarán con la señalización exigida por la legislación chilena. • El transporte de materiales o sustancias peligrosas se realiza de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente. • Se capacita a todo trabajador cuya función sea la operación de vehículos y/o maquinaria sobre el reglamento del tránsito. • El peso de los camiones cargados no debe exceder los máximos permitidos de acuerdo a las rutas/puentes que se estén utilizando. En caso contrario, se obtienen los permisos correspondientes de la Dirección de Vialidad.
Forma de control y seguimiento	Registro de capacitaciones a todos los trabajadores del Proyecto durante la Fase de Construcción del Proyecto. Las capacitaciones se realizan al momento de ingreso del trabajador y se reforzará en forma permanente a lo largo de la Fase de Construcción. De forma adicional, se mantendrá un registro de las mantenciones de vehículos y maquinaria al día, y un registro fotográfico del buen estado de la señalética



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154674317>

	presente en los caminos internos del Proyecto.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	8.1.19 del ICE

10.1.11. Contingencia de rotura de paneles fotovoltaicos	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Instalación de Paneles fotovoltaicos durante la fase de construcción, en la fase de operación (generación de electricidad y actividades de mantenimiento y conservación), y desmantelamiento de los paneles durante la fase de cierre.
Acciones o medidas a implementar	<p><u>Fase de Construcción, y Cierre</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Se capacita al personal de obra, para dar aviso inmediato ante desperfectos o trizaduras de paneles, los cuales serán retirados por la empresa proveedora del servicio o encargada de reciclaje. Esta capacitación será realizada por personal idóneo, en un lugar adecuado y habilitado para tal fin. Se enfatizará en el aviso y cambio inmediato que ante rotura, daño, desperfecto o cualquier perjuicio sobre los paneles que amerite su reemplazo, se procederá su retiro, y éste será tratado como Residuo Peligroso (RESPEL) o pudiendo ser reciclado para ser destinado a un sitio de disposición final autorizado por la SEREMI de Salud, razón por la cual no se contempla la acumulación y/o almacenamiento de este tipo de residuos en planta, toda vez que serán retirados en la medida que se generen. • Lo anterior es establecido mediante cláusulas de contrato con las empresas encargadas de realizar el servicio. <p><u>Fase de Operación</u></p> <p>El Sistema de Vigilancia remoto, en línea y en tiempo real, permite, en el momento identificar un desperfecto en los paneles y su respectiva revisión para posterior recambio. Asimismo, estos desperfectos o roturas pueden ser identificados mediante inspecciones y/o mantenciones en Planta.</p> <p>Se enfatiza en el aviso y cambio inmediato que ante rotura, daño, desperfecto o cualquier perjuicio sobre los paneles que amerite su reemplazo, se procede su retiro, y éste es tratado como Residuo Peligroso (RESPEL) o pudiendo ser reciclado para ser destinado a un sitio de disposición final autorizado por la SEREMI de Salud, razón por la cual no se contempla la acumulación y/o almacenamiento de este tipo de residuos en planta, toda vez que serán retirados en la medida que se generen.</p> <p>Lo anterior es establecido mediante cláusulas de contrato con las empresas encargadas de realizar el servicio.</p>
Forma de control y seguimiento	<p><u>Fase de Construcción y Cierre</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Se elaboran registros de las capacitaciones realizadas al personal específico sobre la revisión



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154674317>

	<p>del estado de los paneles fotovoltaicos y aviso de recambio en caso de ser necesario.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estos registros se mantienen actualizados y disponibles en el área de ejecución del Proyecto, para su presentación en el caso de ser solicitado por el órgano del estado con competencia de fiscalización. • Se elaboran registros de las inspecciones periódicas de los paneles fotovoltaicos para llevar un seguimiento de su estado con tal de detectar de forma temprana posibles desperfectos. <p><u>Fase de Operación</u></p> <p>Se elaboran registros de las inspecciones periódicas de los paneles fotovoltaicos para llevar un seguimiento de su estado con tal de detectar de forma temprana posibles desperfectos. Cabe hacer presente que la revisión de roturas de paneles, durante la fase de operación, será realizada por personal especializado y capacitado para estas labores mediante mantenciones programadas, esto último considerando que no existirá mano de obra en planta (permanentes) por tanto no se requerirá de capacitaciones durante fase de operación.</p> <p><u>Todas las fases del Proyecto</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • En el eventual suceso de una emergencia se comunicará con la SMA. • Asimismo, se entrega un informe dentro de las 48 horas posteriores a la emergencia generada. Cualquier incidente de esta naturaleza será informado también a la SEREMI de Salud de la Región respectiva.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	8.1.21 del ICE

10.1.12. Contingencia de Hallazgos Arqueológicos	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción.
Parte, obra o acción asociada	En las actividades de habilitación de terreno, movimientos de tierras en faenas constructivas.
Acciones o medidas a implementar	Ejecución de un Programa de capacitación que incluirá un módulo dedicado a nociones de arqueología, impartidos por especialistas en la materia, es decir, por un que permita capacitar a los trabajadores respecto al tipo de hallazgos que pueden enfrentar y los procedimientos a seguir. La inducción se impartirá a todo el personal. El módulo será diseñado por el arqueólogo monitor y se deberá enfatizar en la protección legal de estas.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Registro de las actividades de capacitación del personal. • Registros de monitoreos con los respectivos reportes. • En el eventual suceso de una emergencia se



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154674317>

	<p>comunicará con la SMA y CMN.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asimismo, se entregará un informe dentro de las 48 horas posteriores a la emergencia generada. • Una vez concluidas las acciones post - emergencia, el Titular entregará un documento a la Superintendencia del Medio Ambiente y al CMN, indicando las medidas tomadas para protección del patrimonio cultural.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	8.1.23 del ICE

10.1.13. Contingencia de Hallazgos Paleontológicos	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción.
Parte, obra o acción asociada	En las actividades de habilitación de terreno, movimientos de tierras en faenas constructivas.
Acciones o medidas a implementar	Ejecución de capacitación que incluirá un módulo dedicado a nociones de paleontología, impartidos por especialista en la materia, es decir, por un que permita capacitar a los trabajadores respecto al tipo de hallazgos que pueden enfrentar y los procedimientos a seguir. La inducción se impartirá a todo el personal, tanto propio como externo, que trabaje durante la construcción del proyecto. El módulo será diseñado por el arqueólogo monitor y se deberá enfatizar en la protección legal de estas.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Registro de las actividades de capacitación del personal. • Registros de monitoreos con los respectivos reportes. • En el eventual suceso de una emergencia se comunicará con la SMA y CMN. • Asimismo, se entregará un informe dentro de las 48 horas posteriores a la emergencia generada. • Una vez concluidas las acciones post - emergencia, el Titular entregará un documento a la Superintendencia del Medio Ambiente y al CMN, indicando las medidas tomadas para protección del patrimonio cultural.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	8.1.25 del ICE

10.1.14. Contingencia de derrame de aguas servidas	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra o acción asociada	Fosa séptica durante operación y baños químicos durante construcción y cierre.
Acciones o medidas a implementar	<p>Ante cualquier falla, ya sea de baños químicos o fosa, se deja inmediatamente de usar el servicio y se dará aviso al jefe de obra o al jefe de planta, según corresponda a la fase en la que ocurre el imprevisto.</p> <p>- Se indica a los trabajadores que los servicios higiénicos no podrán ser utilizados hasta que se solucione el problema.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154674317>

	<ul style="list-style-type: none"> - En el caso de baños químicos estos son reemplazados de inmediato. - En el caso de la fosa, se instala de inmediato un baño químico y se realizará la inspección del sistema para verificar la causa del problema y se tomarán las medidas correspondientes para solucionar el imprevisto. - Una vez solucionado el problema y comprobado el funcionamiento del sistema y/o restituido el baño químico, se comunica a los trabajadores que los servicios higiénicos se encuentran habilitados. - Luego de la restitución del servicio se evalúa si el sistema requiere alguna modificación para evitar un nuevo evento de este tipo.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Verificación del estado del sistema sanitario - Se notifica de forma inmediata (menos de 24 horas), luego de ocurrida y declara la emergencia mediante vía telefónica a la Superintendencia del Medio Ambiente y SEREMI de Salud. -Una vez controlada la emergencia, en un plazo no mayor de 48 horas se emite por escrito un “Informe Preliminar” de la emergencia ocurrida y declarará los organismos competentes.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	8.1.27 del ICE

10.1.15. Contingencia de emisión de olores	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Operación.
Parte, obra o acción asociada	Fosa séptica.
Acciones o medidas a implementar	<p>Las acciones o medidas a implementar están enfocadas a la generación de aguas servidas, ya que tendrán probabilidad de generar olores molestos, para evitar este riesgo se realizará las siguientes medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Los servicios higiénicos se conectan a una fosa séptica para el tratamiento primario de las aguas servidas.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Se lleva un registro de las empresas que provean el transporte de residuos y se mantiene copia de la resolución sanitaria que permita su funcionamiento. - Se mantiene un calendario mensual, en el cual se indiquen los días de retiro, el cual debe ser enviado a la empresa que provea el servicio de forma tal de coordinar con anticipación el retiro de los residuos. - Se notifica de forma inmediata (menos de 24 horas), luego de ocurrida y declara la emergencia mediante vía telefónica a la Superintendencia del



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154674317>

	Medio Ambiente y SEREMI de Salud. - Una vez controlada la emergencia, en un plazo no mayor de 48 horas se emite por escrito un “Informe Preliminar” de la emergencia ocurrida y declarará a los organismos competentes.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	8.1.29 del ICE

10.1.16. Contingencia de Atropello de fauna	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Toda el área del Proyecto y caminos de acceso.
Acciones o medidas a implementar	<p>Con el fin de reducir el riesgo de atropello a la fauna silvestre se deben ejecutar las siguientes medidas y acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se implementan límites de velocidad para los trabajadores y operarios que se encuentren operando vehículos durante todas las fases del Proyecto. Los límites son informados a todo el personal y las empresas contratistas durante las distintas fases. • Se instalan señalética respecto a la velocidad máxima permitida Se realiza capacitación a los trabajadores, una vez en cada fase del proyecto, en las que también se aborda el manejo de los residuos, la prohibición de alimentar a la fauna silvestre - para evitar el acercamiento de fauna silvestre-, la prohibición de tenencia perros, entre otros.
Forma de control y seguimiento	Registro de cada capacitación que incluya listado de asistentes, profesionales a cargo, y registro fotográfico. Oficina Regional del Superintendencia del Medio Ambiente y Oficina Regional del SAG.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	8.1.31 del ICE

10.1.17. Contingencia de Colisión y electrocución de avifauna	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de operación.
Parte, obra o acción asociada	Línea de Evacuación de Media Tensión.
Acciones o medidas a implementar	<p>Con el objetivo de evaluar potenciales colisiones, se realizará la búsqueda de aves y/o carcasas. Para ello, se contempla que dos profesionales recorran de manera pedestre en forma de zig-zag durante dos jornadas todo el recorrido de la línea eléctrica.</p> <p>La frecuencia de monitoreo es semestral durante el primer año de operación, en el caso de no presentarse eventos atribuibles a la LMT.</p> <p>En caso de presentarse eventos, se implementarán medidas correctivas y se</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154674317>

	realizarán seguimiento hasta un año posterior a transcurrido el evento. Los informes de monitoreo serán notificados a la Superintendencia del Medio Ambiente.
Forma de control y seguimiento	Informes semestrales de monitoreo, los cuales son notificados a la Superintendencia de Medio Ambiente. Oficina Regional del Superintendencia del Medio Ambiente y Oficina Regional del SAG.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	8.1.33 del ICE

10.2. PLAN DE EMERGENCIAS

10.2.1. Riesgo de Sismos	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Toda el área del Proyecto.
Acciones a implementar	<p><u>Todas las fases</u></p> <p>Ante un eventual riesgo sísmico, el personal debe proceder de la siguiente manera:</p> <ul style="list-style-type: none"> • No abandonar las instalaciones durante el sismo, ya que esto constituye un riesgo. • Alejarse de cables eléctricos, postes, edificio o cualquier lugar desde donde podrían caer objetos. • Buscar refugio al interior del edificio bajo vigas, umbrales de puertas, escritorios, etc.; pero siempre alejándose de ventanas y ventanales. • No encender fósforos, velas u objetos inflamables en el interior del edificio durante o después del sismo. Deben apagarse todos los fuegos y llamas abiertas que existan, además de cortar el suministro de gas que pudiese estar habilitado. • Si es necesario evacuar oficinas, se debe hacer en forma ordenada y con calma, dirigiéndose a la zona de seguridad más cercana. • Una vez iniciada la evacuación, por ningún motivo se puede volver a las instalaciones. • El coordinador de la emergencia autorizará el reintegro a las funciones normales. • Finalmente, el reintegro de los trabajadores es autorizado sólo después que se haya inspeccionado personalmente todas las dependencias de la Planta, y cuando estas ofrezcan las condiciones de seguridad necesarias.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	No Aplica.
Referencia al ICE o documentos del expediente	8.1.2 del ICE



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154674317>

de evaluación que contenga la descripción detallada	
---	--

10.2.2. Riesgo de Remoción en masa	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Toda el área del Proyecto.
Acciones a implementar	<p><u>Todas las fases</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Ante un eventual riesgo de remoción en masa, el personal da aviso inmediatamente al Jefe de Emergencias quien informa a los coordinadores de área y encargados de prevención de riesgos. • Se activa el Plan de Comunicaciones establecido en el Plan de Emergencias. • Dependiendo de la magnitud del evento, se paralizan inmediatamente las obras, y si es necesario se evacuará a todo el personal, hacia las zonas de seguridad. • Se evalúan daños en la estructura física del proyecto.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	No Aplica.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	8.1.4 del ICE

10.2.3. Riesgo de Eventos climáticos con tormenta eléctrica	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Todo el emplazamiento del Proyecto incluido sus partes y obras asociadas.
Acciones a implementar	<p><u>Acciones comunes para todas las fases del Proyecto</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Dependiendo de la magnitud del evento, se activa la alarma y si es pertinente la evacuación hacia las zonas de seguridad. Fases de construcción y cierre • Los trabajadores deben quedarse en la zona de seguridad y esperar instrucciones por la supervisión. • Ocurrido el evento, el titular procede a evaluar los daños en la estructura física. • En caso de que existan daños que impidan el normal funcionamiento, se informa de esta situación a las autoridades competentes. • Finalmente, el reintegro de los trabajadores es autorizado sólo después que se haya inspeccionado personalmente todas las dependencias de la Planta y/o instalación de faenas, y cuando estas ofrezcan las condiciones de seguridad necesarias. Fase de Operación • En caso de que ocurra una tormenta eléctrica cuando se estén realizando actividades de mantenimiento, los trabajadores deberán retirarse de la planta. • Se realizará el correspondiente reporte,



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154674317>

	<p>incluyendo la notificación a los superiores.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se debe planificar la revisión del estado de la planta y la nueva fecha de mantenimiento
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	<p><u>Oportunidad de comunicación</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Se avisa posterior a las labores de contención de la contingencia, para la evaluación y registro de los efectos de la emergencia y para su conocimiento. <p><u>Vías de comunicación</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • El medio de comunicación corresponde a través del portal del sistema de seguimiento de la SMA.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	8.1.6 del ICE

10.2.4. Riesgo de Ocurrencia de evento climático con fuertes vientos	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Todo el emplazamiento del Proyecto incluido sus partes y obras asociadas.
Acciones a implementar	<p><u>Acciones comunes para todas las fases del Proyecto</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Dependiendo de la magnitud del evento, se activa la alarma y si es pertinente la evacuación hacia las zonas de seguridad. Fase de Construcción y Cierre • Los trabajadores deben quedarse en la zona de seguridad y esperar instrucciones por la supervisión. • El reintegro de los trabajadores es autorizado sólo después que se haya inspeccionado personalmente todas las dependencias de la Planta y/o instalación de faenas, y cuando estas ofrezcan las condiciones de seguridad necesarias. • Ocurrido el evento, El titular procede a evaluar los daños en la estructura física. <p><u>Fase de operación</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • En el caso de que mientras se desarrollen las actividades de mantenimiento se desarrollen vientos superiores a los normales se debe evacuar la planta. • Luego de ocurrido el evento se planificará la inspección y continuación de la mantención correspondiente. • En caso de que existan daños que impidan el normal funcionamiento, se informa de esta situación a las autoridades competentes.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	<p><u>Oportunidad de comunicación</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Se avisa posterior a las labores de contención de la contingencia, para la evaluación y registro de los efectos de la emergencia y para su conocimiento. <p><u>Vías de comunicación</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • El medio de comunicación corresponde a través del portal del sistema de seguimiento de la SMA.
Referencia al ICE o documentos del expediente	8.1.8 del ICE



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154674317>

de evaluación que contenga la descripción detallada	
---	--

10.2.5. Riesgo de Eventos climáticos con granizos	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Todo el emplazamiento del Proyecto incluido sus partes y obras asociadas.
Acciones a implementar	<p><u>Todas las fases</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Dependiendo de la magnitud del evento, se activará la alarma y si es pertinente la evacuación hacia las zonas de seguridad. • Los trabajadores deben quedarse en la zona de seguridad y esperar instrucciones por la supervisión. • Producido el evento, El titular procede a evaluar los daños en la estructura física. • En caso de que existan daños que impidan el normal funcionamiento, se informa de esta situación a las autoridades competentes • Finalmente, el reintegro de los trabajadores es autorizado sólo después que se haya inspeccionado personalmente todas las dependencias de la Planta y/o instalación de faena.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	<p><u>Oportunidad de comunicación</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Se avisa posterior a las labores de contención de la contingencia, para la evaluación y registro de los efectos de la emergencia y para su conocimiento. <p><u>Vías de comunicación</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • El medio de comunicación corresponde a través del portal del sistema de seguimiento de la SMA.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	8.1.10 del ICE

10.2.6. Riesgo de Derrame Productos Químicos Peligrosos	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Todo el emplazamiento del Proyecto incluido sus partes y obras asociadas.
Acciones a implementar	<p><u>Todas las fases</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Avisar de la situación al superior inmediato o al Jefe de Emergencia. • Se deberá atender en primer lugar a personas heridas o intoxicadas si las hubiere. • Se debe prohibir el tocar y caminar sobre el material derramado. • Se debe mantener los materiales combustibles lejos del material derramado. • Se debe eliminar todas las fuentes de ignición. • Evaluar gravedad de la situación para alarmas de fuego. • Dar aviso a los servicios de emergencia externos tales como hospitales, bomberos y



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154674317>

	<p>carabineros.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se debe socorrer en primer lugar a las personas lesionadas si las hubiere. • Los encargados de controlar el derrame, primeramente deben acondicionarse con los elementos de protección personal. • Bloquear desagües de alcantarillas, para evitar que el producto ingrese a estas instalaciones, contener el derrame con material disponible en el lugar mediante diques o cordones (zanjas) de arena, sacos de arena, tierra y/o serrín. • Marcar la zona de derrame con señales que adviertan de la situación. • Mantener a los trabajadores alejados del área de derrame. • Colecte el derrame en recipientes, si esto es posible de hacer sin riesgos. Si se genera agua contaminada, debe ser recuperada en contenedores destinados a este fin. • Una vez concluida las tareas de control, recolectar los materiales y/o productos utilizados para el control del derrame, colocarlos en envases adecuados, cerrados e identificados hasta su retiro por una empresa autorizada. • El Jefe de Emergencia debe emitir un informe técnico sobre las causas que originaron la emergencia, Jefe de Operación y Mantenimiento.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	<p><u>Todas las fases</u></p> <p>Una vez concluidas las acciones post emergencia, el Titular entrega un documento a la Superintendencia del Medio Ambiente, indicando al menos lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Antecedentes de la empresa (fecha, hora, tipo de emergencia, causa de la emergencia, tipo de sustancia o residuo relacionada con la emergencia, duración del evento, acciones de control asumidas en el lugar, personas afectadas durante la emergencia, entre otros). • Antecedentes de los componentes afectados por la emergencia. • Antecedentes de los procedimientos y acciones ejecutadas, como por ejemplo remoción de suelos.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	8.1.12 del ICE

10.2.7. Riesgo de Falla en sistema de almacenamiento de residuos	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Instalación de Faena.
Acciones a implementar	<p><u>Todas las fases</u></p> <p>Residuos asimilares a domiciliarios e industriales no peligrosos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ante situaciones no comprendidas en el manejo normal de residuos se da aviso inmediato al encargado correspondiente, quien será el



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154674317>

	<p>encargado de monitorear la contingencia.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si la emergencia corresponde a rotura de contenedores de residuos, se procede a la limpieza y retiro de residuos los que serán enviados al área de acopio. • Se moviliza la maquinaria para retiro de residuos y preparación de pretilas si la situación lo amerita. • Una vez contenida la emergencia se procede a la cuantificación y retiro del material que posiblemente sea contaminado con residuos. Este material será enviado a sitio de disposición final autorizado. • El Jefe de oficina se contacta con la empresa distribuidora de contenedores para su reposición. <p>Residuos Peligrosos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definir el contenedor apropiado para recuperar el material derramado. • Definir el equipo necesario y el plan de acción. • Barrer y recoger con pala el material derramado para almacenarlo. • Colectar y envasar el material contaminado. • Muestrear y analizar los alrededores del suelo, superficie contaminada para determinar los residuos de contaminación. • Acciones para la descontaminación (se aplicarán según corresponda): • Remover el suelo contaminado y escombros si requiere. • Descontaminar todos los equipos. • Envasar todo el material contaminado para descarte. • Acciones Finales: Documentación (Reporte Final) • Descripción del incidente en cuestión, incluyendo la cronología de los eventos. • Mapa o dibujo del lugar. • Listado de personal, agencias y organizaciones que asistieron al lugar. • Fotografías. • Información de la propiedad dañada y/o perjudicada.
<p>Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan</p>	<p><u>Todas las fases</u></p> <p>En el eventual suceso de una emergencia que sobrepase los límites establecidos para el Proyecto (área del Proyecto), o dentro del área del mismo, calificándose ésta como emergencia general, se comunicará a la autoridad Sanitaria y SMA la situación a través de un informe dentro de las 48 horas posteriores a la emergencia generada.</p> <p>Una vez concluidas las acciones post emergencia, el Titular entrega un documento a la Superintendencia del Medio Ambiente, indicando al menos lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Antecedentes de la empresa (fecha, hora, tipo



	<p>de emergencia, causa de la emergencia, tipo de sustancia o residuo relacionada con la emergencia, duración del evento, acciones de control asumidas en el lugar, personas afectadas durante la emergencia, entre otros).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Antecedentes de los componentes afectados por la emergencia • Antecedentes de los procedimientos y acciones ejecutadas, como por ejemplo remoción de suelos.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	8.1.14 del ICE

10.2.8. Riesgo de Incendio	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Todas las áreas del Proyecto
Acciones a implementar	<p><u>Fase de Construcción, Operación y Cierre</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Se activa la alarma de incendio. • Se da aviso de inmediato al Jefe de Emergencias y al Coordinador de Emergencias. • Se activa el procedimiento contra incendios. Se utilizará extintores para extinguir el fuego, sólo si el siniestro es controlable. • Todo el personal se debe reunir en una zona de seguridad, se hará recuento y se verificará que nadie permanezca en las dependencias. • Si no es posible controlar la situación se da aviso inmediato a Bomberos y Carabineros y se evacuará a los trabajadores hacia las zonas de seguridad. • Se inspecciona el área verificando la presencia de heridos. Si este fuera el caso, se traslada de inmediato hasta un centro asistencial. • Sólo pueden reactivarse las actividades una vez que el siniestro este controlado.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	<p>En el eventual suceso de una emergencia se comunica con la SMA a través de su página web. Así mismo se entregará un informe dentro de las 48 horas posteriores a la emergencia generada.</p> <p>Una vez concluidas las acciones post emergencia, el Titular entrega un documento a la Superintendencia del Medio Ambiente, indicando al menos lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Antecedentes de la empresa (fecha, hora, tipo de emergencia, causa de la emergencia, tipo de sustancia o residuo relacionada con la emergencia, duración del evento, acciones de control asumidas en el lugar, personas afectadas durante la emergencia, entre otros). • Antecedentes de los componentes afectados por la emergencia Antecedentes de los procedimientos y acciones ejecutadas, como por ejemplo remoción de suelos.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción	8.1.16 del ICE



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154674317>

detallada	
-----------	--

10.2.9. Riesgo de Incendio Forestal	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Todas las áreas del Proyecto
Acciones a implementar	<p>(1) Se dispone de herramientas básicas en combate de incendios forestales y mecanismos de comunicación, disponibles para el personal ya instruido en el control de incendios. En caso de darse un aviso de incendio, todo el personal debe inmediatamente detener sus funciones y ponerse a disposición del jefe de faena. Si el foco es menor y localizado es atacado por el personal en terreno. En caso de tratarse de un foco de proporciones tales que no puede ser controlado por el personal presente, inmediatamente se llamará a CONAF.</p> <p>(2) Se prohíbe el uso del fuego en cualquier contexto. (3) Se habilita una zona para la mantención de vehículos y maquinarias que trabajen en la obra. Con ello se protegerá el recurso en su totalidad.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En caso de que un incendio forestal se presente en el terreno del Proyecto, que pudiese afectar parte de la infraestructura se procederá a generar un informe con los antecedentes recopilados por CONAF, los daños generados y las medidas tomadas posteriormente. Luego será remitido a la SMA. CONAF: 130 / BOMBEROS: 132.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	8.1.18 del ICE

10.2.10. Riesgo de Accidentes de Tránsito asociados al Proyecto	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Caminos externos e internos a utilizar en las distintas fases del Proyecto.
Acciones a implementar	<p><u>Fase de Construcción y Cierre</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Se informa al superior inmediato o Jefe de emergencias del accidente y se dimensiona la emergencia. • Se clasifica el evento accidente de tránsito (leve, serio, grave). • Se activa el Plan de Comunicaciones con Ambulancia, Bomberos y Carabineros, informando acerca de la ocurrencia del accidente, la gravedad de éste y la identificación de las personas y vehículos involucrados. • Se demarca el área afectada, prohibiendo el ingreso a la zona del accidente. • Se inspecciona, por parte del personal calificado, el área verificando la presencia de heridos. Si este fuera el caso se trasladará de inmediato hasta un centro asistencial. • Una vez controlada la situación, se procede a restaurar la vialidad disponiendo equipos y



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154674317>

	<p>maquinaria para ayudar a despejar la ruta en el más breve plazo (una vez que la autoridad responsable lo autorice).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se da aviso oportuno a las compañías de seguros involucradas. • Se entrega información oportuna a los encargados en la empresa. • Se registra e informará el accidente en un formulario previamente definido. • Se realiza una completa descripción de la respuesta frente a la emergencia, recolectando todas las evidencias posibles, con el fin de hacer las correcciones que el caso amerite y mejorar los procedimientos
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	No Aplica.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	8.1.20 del ICE

10.2.11. Riesgo de rotura de paneles fotovoltaicos	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Instalación de Paneles fotovoltaicos durante la fase de construcción, en la fase de operación (generación de electricidad y actividades de mantenimiento y conservación), y desmantelamiento de los paneles durante la fase de cierre.
Acciones a implementar	<p><u>Todas las fases del Proyecto</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Tras haber detectado en el Área del Proyecto uno o más paneles fotovoltaicos con desperfectos, roturas, daños o cualquier otro perjuicio, se informa al Jefe de Operación y Mantenimiento y se dará inicio al procedimiento de reemplazo de éste, por uno en adecuadas condiciones. • Los paneles fotovoltaicos catalogados como residuo peligroso son almacenados retirados por la misma empresa proveedora del servicio o por una empresa recicladora.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	<p><u>Todas las fases del Proyecto</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • En el eventual suceso de una emergencia se comunica con la SMA. • Asimismo, se entrega un informe dentro de las 48 horas posteriores a la emergencia generada. Cualquier incidente de esta naturaleza será informado también a la SEREMI de Salud de la Región respectiva.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	8.1.22 del ICE

10.2.12. Riesgo de Hallazgos Arqueológicos	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción.
Parte, obra o acción asociada	En las actividades de habilitación de terreno, movimientos de tierras en faenas constructivas.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154674317>

<p>Acciones a implementar</p>	<ul style="list-style-type: none"> • En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico durante las excavaciones del proyecto, y a fin de evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional tipificado en el artículo N° 38 de la Ley N° 17.288, se debe proceder según lo establecido en los artículos N° 26 y 27 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo N° 23 del Decreto Supremo N° 484 de 1990 del Ministerio de Educación, Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el titular del proyecto. • Detención de los trabajos asociados al lugar del hallazgo y el arqueólogo, sin perjuicio de lo establecido en la Ley de Monumentos Nacionales, se dará aviso de manera inmediata al jefe de obra o superior a cargo de los trabajos y al Consejo de Monumentos Nacionales para que se proceda a la evaluación del hallazgo y su protección, levantamiento y/o rescate, si correspondiese, por parte de personal especializado (arqueólogo o paleontólogo) previa visación del Consejo. • Implementar mecanismos de seguridad para la protección y delimitación perimetral de elementos arqueológicos y/o paleontológicos presentes en las áreas de trabajo consideradas en el proyecto. Esta delimitación se realiza a través de un cercado perimetral • Los hallazgos arqueológicos y/o paleontológicos serán protegidos estableciéndose una franja de seguridad (buffer) en torno a cada uno de los perímetros y puntos detectados, con un mínimo de 10 m de radio desde el límite del hallazgo. • Instalación de letreros de señalización, fuera de los cercos, que indiquen “Zona de Restricción, Ley N° 17. 288”.
<p>Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan</p>	<ul style="list-style-type: none"> • En el eventual suceso de una emergencia se comunica con la SMA y CMN. • Asimismo, se entrega un informe dentro de las 48 horas posteriores a la emergencia generada. • Una vez concluidas las acciones post - emergencia, el Titular entrega un documento a la Superintendencia del Medio Ambiente y al CMN, indicando las medidas tomadas para protección del patrimonio cultural.
<p>Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada</p>	<p>8.1.24 del ICE</p>



10.2.13. Riesgo de Hallazgos Paleontológicos	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción.
Parte, obra o acción asociada	En las actividades de habilitación de terreno, movimientos de tierras en faenas constructivas.
Acciones a implementar	<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 tipificado en el artículo N° 38 de la Ley N° 17.288, se debe proceder según lo establecido en los artículos N° 26 y 27 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo N° 23 del Decreto Supremo N° 484 de 1990 del Ministerio de Educación, Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el titular del Proyecto.</p> <p>Implementación de protocolo a seguir en caso de hallazgos imprevistos. El protocolo detalla las acciones a seguir en caso de hallar especímenes en concordancia con la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales y la Guía de Informes Paleontológicos (CMN, 2016). En ausencia del profesional paleontólogo en las obras, vigilar el cumplimiento de dicho protocolo quedará a cargo del encargado de obras y su personal quienes deberán adscribirse al mismo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Detención localizada de obras:</u> En caso de hallar posibles fósiles durante la ejecución de cualquiera de las etapas del proyecto, debe detenerse las obras en el lugar del hallazgo en forma inmediata. Las obras podrán continuar en otros puntos por fuera del perímetro de protección (ver Punto 4.2) y en caso de hallarse nuevos puntos con restos fósiles, debe procederse de acuerdo al protocolo en cada caso. • <u>Definición del perímetro de protección:</u> Se establece un perímetro de seguridad que abarque un radio de 2 metros alrededor del punto donde se produjo el hallazgo, dentro del cual no podrán realizarse obras y solo tendrán acceso los profesionales responsables (ver Punto 3). Este perímetro debe ser correctamente delimitado y señalizado. Se deberá disponer para ello de la señalética adecuada que indique la restricción de ingreso al área y un cerco perimetral que limite y asegure el resguardo del hallazgo. • En el caso de hallazgos múltiples se considera un perímetro a 2 m desde los especímenes más alejados del centro del lugar del hallazgo. Si el hallazgo parece formar una capa continua del subsuelo, es decir, si se encuentran fósiles en



	<p>múltiples puntos distantes a una profundidad similar, deberá ordenarse la detención total de las obras que involucren remoción de tierras hasta que el CMN evalúe la situación.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Informar a los profesionales responsables:</u> Dar aviso inmediato al jefe de obra o superior a cargo de los trabajos en la zona del hallazgo, informando de su localización exacta al departamento de Medio Ambiente, o similar, que represente al titular del proyecto. Estos deben dar aviso del hallazgo al CMN. • <u>Notificación y evaluación del CMN:</u> Se debe notificar al CMN acerca del hallazgo, para lo cual deberá emitirse un breve reporte en el cual se indique la naturaleza del hallazgo, las medidas de protección tomadas en el punto de hallazgo, su ubicación usando coordenadas UTM (Datum WGS 84) y un registro fotográfico de el o los especímenes y donde se hallaron. La notificación deberá ser informada al CMN por el encargado de Medio Ambiente, u otro representante del titular, en un plazo máximo de cinco días hábiles desde la fecha de descubrimiento del hallazgo. Posteriormente el CMN determinará las medidas a implementar por parte del titular, considerando la Ley N°17.288 y Reglamento DS N°484. Estas pueden incluir el inicio de monitoreos paleontológicos periódicos o permanentes, la realización de calicatas exploratorias y/o la creación de colecciones de referencia, entre otros; para lo cual deberá solicitarse un permiso de excavaciones. Las obras suspendidas solo podrán retomarse una vez se manifieste la existencia de sanciones ante su destrucción o saqueo premeditado cuente con la autorización del CMN.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	<ul style="list-style-type: none"> • En el eventual suceso de una emergencia se comunica con la SMA y CMN. • Asimismo, se entrega un informe dentro de las 48 horas posteriores a la emergencia generada. • Una vez concluidas las acciones post - emergencia, el Titular entrega un documento a la Superintendencia del Medio Ambiente y al CMN, indicando las medidas tomadas para protección del patrimonio cultural.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	8.1.26 del ICE

10.2.14. Riesgo de derrame de aguas servidas	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra o acción asociada	Fosa séptica durante operación y baños químicos durante construcción y cierre.
Acciones a implementar	- En caso de detectar falla en el sistema que derive malos olores persistentes, se procede a la clausura de los servicios higiénicos y todas las actividades que descargan en ella.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2154674317>

	- Se habilitan o reemplazan baños químicos mientras dure la emergencia.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	- Se notifica de forma inmediata (menos de 24 horas), luego de ocurrida y declara la emergencia mediante vía telefónica a la Superintendencia del Medio Ambiente y SEREMI de Salud. -Una vez controlada la emergencia, en un plazo no mayor de 48 horas se emite por escrito un “Informe Preliminar” de la emergencia ocurrida y declarará los organismos competentes.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	8.1.28 del ICE

10.2.15. Riesgo de emisión de hedores	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Operación
Parte, obra o acción asociada	Fosa séptica.
Acciones a implementar	- En caso de detectar falla en el sistema que derive malos olores persistentes, se procede a la clausura de los servicios higiénicos y todas las actividades que descargan en ella. - Se habilitan baños químicos mientras dure la emergencia.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	- Se notifica de forma inmediata (menos de 24 horas), luego de ocurrida y declara la emergencia mediante vía telefónica a la Superintendencia del Medio Ambiente y SEREMI de Salud. - Una vez controlada la emergencia, en un plazo no mayor de 48 horas se emite por escrito un “Informe Preliminar” de la emergencia ocurrida y declarará a los organismos competentes.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	8.1.30 del ICE

10.2.16. Riesgo de Atropello de fauna	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Toda el área del Proyecto y caminos de acceso.
Acciones a implementar	En caso de ocurrencia de alguna de estas emergencias se aplica un procedimiento que sigue los siguientes pasos: 1) Identificación de la especie y aviso a la autoridad pertinente. 2) Rescate. 3) Alojamiento temporal y traslado. 4) Rehabilitación y Liberación Finalmente, con los datos obtenidos se elabora un informe que consolide y sistematice la detección de ejemplares muertos y/o heridos de fauna silvestre en las inmediaciones del Proyecto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154674317>

Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Oficina Regional del Superintendencia del Medio Ambiente y Oficina Regional del SAG.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	8.1.32 del ICE

10.2.17. Riesgo de Colisión y electrocución de avifauna	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de operación.
Parte, obra o acción asociada	Línea de Evacuación de Media Tensión.
Acciones a implementar	<p>En caso de ocurrencia de alguna situación de emergencia, debido a la colisión o electrocución de avifauna con la LMT, se aplica un procedimiento que sigue los siguientes pasos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Identificación de la especie y aviso a la autoridad pertinente. 2) Rescate. 3) Alojamiento temporal y traslado. 4) Rehabilitación y Liberación. <p>Finalmente, con los datos obtenidos se elabora un informe que consolide y sistematice la detección de ejemplares muertos y/o heridos de fauna silvestre en las inmediaciones del Proyecto. Estos informes son remitidos a la SMA.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Oficina Regional del Superintendencia del Medio Ambiente y Oficina Regional del SAG.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	8.1.34 del ICE

11. Que, de acuerdo al proceso de solicitud de participación ciudadana, no se presentaron y recibieron en la oficina de partes del Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de O'Higgins, solicitudes de participación ciudadana por parte de personas afectadas u organizaciones ciudadanas, de acuerdo al Artículo 30 bis de la ley N°19.300, respecto del proyecto "Planta Fotovoltaica Yellowstone 7 MW".

La DIA del proyecto Planta Fotovoltaica Yellowstone 7 MW fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 03 de mayo de 2021, y en el diario La Tercera con fecha 03 de mayo de 2021.

La difusión radial se efectuó por medio de la radio Bienvenida FM, los días: martes 4, miércoles 5, jueves 6, viernes 7 y lunes 10 de mayo de 2021, según consta en el certificado de fecha 11 de mayo de 2021 emitido por la misma radio.

Con fecha 17 de mayo de 2021 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.

Al respecto, no se presentaron y recibieron en la Oficina de Partes del Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de O'Higgins, solicitudes de participación ciudadana por parte de personas afectadas u organizaciones ciudadanas, de acuerdo al Artículo 30 bis de la ley N°19.300.

12. Que, el Titular debe remitir a la Superintendencia del Medio Ambiente la información respecto de las condiciones, compromisos o medidas, ya sea por medio de monitoreos, mediciones, reportes,



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2154674317>

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

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

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

15. Que, la Superintendencia del Medio Ambiente, de oficio o a petición de parte o de algún organismo sectorial, podrá aprobar, modificar o complementar el contenido del plan de seguimiento de las variables ambientales y, en general, cualquier otro mecanismo establecido en la respectiva resolución de calificación ambiental que tenga dicho objeto, con el fin de asegurar, en el transcurso del tiempo, que el seguimiento de las variables ambientales cumpla con su objetivo de forma eficiente y eficaz.

16. Que, para que el proyecto “Planta Fotovoltaica Yellowstone 7 MW” pueda ejecutarse, debe cumplir con todas las normas vigentes que le sean aplicables.

17. Que, el Titular debe 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.

18. Que, el Titular del Proyecto debe 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 a lo establecido en el inciso tercero del artículo 162 y artículo 163, ambos del Reglamento del SEIA.

19. 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.

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

RESUELVO:

1°. Calificar favorablemente la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “Planta Fotovoltaica Yellowstone 7 MW”, de GR Kewiña SpA.

2°. Certificar que el proyecto “Planta Fotovoltaica Yellowstone 7 MW” cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable.

3°. Certificar que el proyecto “Planta Fotovoltaica Yellowstone 7 MW” cumple con los requisitos de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales que se señalan en los artículos 138, 140, 142, 148, 149 y 160 del D.S. N° 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154674317>

4°. Certificar que el proyecto “Planta Fotovoltaica Yellowstone 7 MW” no genera los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300, que dan origen a la necesidad de elaborar un Estudio de Impacto Ambiental.

5°. Definir como gestión, acto o faena mínima del Proyecto, para dar cuenta del inicio de su ejecución de modo sistemático y permanente, a los mencionados en el considerando 4.1 del presente acto.

6°. Hacer presente que contra esta Resolución es procedente el recurso de reclamación de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 20 de la Ley N°19.300, ante el 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

Ricardo Andrés Guzmán Millas
Delegado Presidencial
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

PMA/EGP/GHR/EA

Distribución:

Antonio Francisco Ros Mesa <crojas@greenergy.eu ,rosantonio@greenergy.eu>
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 <pablo.silva.amaya@goreohiggins.cl>
Ilustre Municipalidad de Marchihue <alcaldemarchigue@municipalidad.cl>
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 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 <pablojavier.ortiz@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 <etamayo.6@mma.gob.cl>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154674317>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154674317>

SEREMI MOP, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins <moises.saravia@mop.gov.cl>
SERNAGEOMIN, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins <roberto.coloma@sernageomin.cl,
sea@sernageomin.cl>

Servicio Nacional Turismo, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins <jsaez@sernatur.cl>

Consejo de Monumentos Nacionales <ssdg@monumentos.gob.cl>

Corporación Nacional de Desarrollo Indígena <emunoz@conadi.gov.cl>

Subsecretaría de Pesca y Acuicultura <ezamorano@subpesca.cl,cjavalquinto@subpesca.cl,
gromero@subpesca.cl,cristianac@subpesca.cl>

CC:

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

Oficina de Partes <jsalazar.6@sea.gob.cl; aacuna.6@sea.gob.cl>