REPÚBLICA DE CHILE
COMISIÓN DE EVALUACIÓN
Región del Libertador General Bernardo O Higgins

Califica Ambientalmente el proyecto "Parque Solar San Vicente TT"
Resolución Exenta N° 202106001118
Rancagua
14 de Diciembre de 2021

VISTOS:

1°. La Declaración de Impacto Ambiental (DIA), de fecha 18 de noviembre de 2021, Adenda de fecha 03 de mayo de 2021 y su Adenda Complementaria del 20 de octubre de 2021, del proyecto "Parque Solar San Vicente TT", presentado por Blue Solar Doce 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 "Parque Solar San Vicente TT".

3°. El Acta de Evaluación N°15 del 12 de mayo de 2021, del Comité Técnico de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.

4°. El ICE de la DIA del proyecto "Parque Solar San Vicente TT" del 18 de noviembre de 2021.

5°. El Acta de fecha 25 de noviembre de la sesión ordinaria de la Comisión de Evaluación de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins", de la sesión ordinaria de la Comisión de Evaluación de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.

6°. Los demás antecedentes que constan en el expediente de evaluación de impacto ambiental de la DIA del proyecto "Parque Solar San Vicente TT".

7. Lo dispuesto en la Ley Nº19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente; en el D.S. Nº40, 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.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154407293

CONSIDERANDO:

1°. Que, Blue Solar Doce SPA (en adelante, "Titular"), ha sometido al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (en adelante, "SEIA") la DIA del proyecto "Parque Solar San Vicente TT" (en adelante, "Proyecto"). Los antecedentes del Titular son los siguientes:

Nombre o razón social	Blue Solar Doce SPA
Rut	77.157.744-K
Domicilio	La Escuela N°1230, comuna de Las Condes, Región Metropolitana de Santiago
Teléfono	5692626084
Nombre representante legal	Luis Vicente Villalón
Rut representante legal	16791816-6
Domicilio representante legal	Cerro El Plomo N°5931, oficina 907 piso 9, Dpto 907, comuna de Vitacura, Región Metropolitana de Santiago
Teléfono representante legal	5692626084
Correo electrónico Titular o representante legal	vvillalon@ble.cl

2°. Que, conforme se indica en el ICE de fecha 18 de noviembre de 2021, el Director del Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins ha recomendado aprobar el Proyecto, por cuanto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable y con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales aplicables (PAS N°138, N°140, N°142 y N°160, todos del Reglamento del SEIA), identificados en la sección Permisos Ambientales Sectoriales de esta resolución; no genera ni presenta los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300, que dan origen a la necesidad de evaluar un Estudio de Impacto Ambiental; y el Proponente ha subsanado los errores, omisiones e inexactitudes planteados en los Informes Consolidados de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones.

3°. Que, en sesión ordinaria de fecha 25 de noviembre de 2021, la Comisión de Evaluación de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins acordó calificar favorablemente el Proyecto, aprobando íntegramente el contenido del ICE del 18 de noviembre 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:

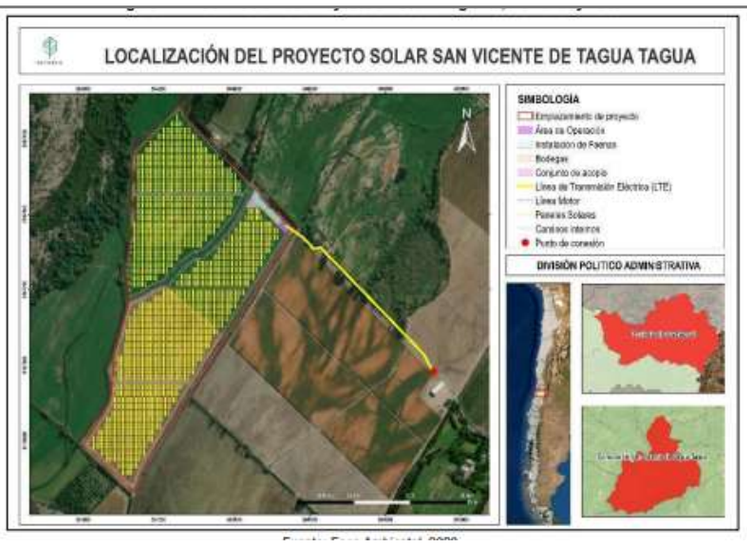
4.1. ANTECEDENTES GENERALES	
Objetivo general	El objetivo del Proyecto es la generación de energía eléctrica a partir de la energía solar, a través de la planta fotovoltaica, de 9 MW de potencia nominal y 10,5 MWdc de potencia instalada.
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	El Proyecto consiste en un parque con una generación de energía de 9 MW. De acuerdo con lo establecido en el artículo 3 del D.S. N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, que aprueba el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, por lo que el Proyecto corresponde a la tipología indicada en su literal c) Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW. La energía generada se inyecta a través de la conexión a una línea de transmisión eléctrica de 23 kV, que se extiende desde la Sala de Telecomunicaciones (como circuito simple) hasta el punto de conexión (poste con identificación #783155) en el alimentador Requegua de 15 KVA. De acuerdo con lo señalado anteriormente, el Proyecto no cumple con lo estipulado en el literal b) del Reglamento del SEIA, dado que se considera una línea de transmisión eléctrica de 23 kV, catalogada como media tensión y no como de alto voltaje como se indica (mayor

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154407293

<table>
<tr><td></td><td colspan="3">a 23 kV), así como también no se identificaron tipologías secundarias de ingreso obligatorio al SEIA.</td></tr>
<tr><td>Vida útil</td><td colspan="3">La vida útil del Proyecto es de 25 años.</td></tr>
<tr><td>Monto de inversión</td><td colspan="3">La inversión para el Proyecto alcanza un total aproximado de US$9.450.000 (nueve millones cuatrocientos cincuenta mil dólares).</td></tr>
<tr><td>Gestión, acto o faena mínima que da cuenta del inicio de la ejecución</td><td colspan="3">De acuerdo a lo solicitado en el Artículo 16 del DS N°40/12 MMA, la gestión, acto o faena mínima que inicia la ejecución del Proyecto, de modo sistemático y permanente, de acuerdo con su tipología, es la habilitación de la instalación de faenas, dando cuenta de manera adecuada el inicio de ejecución del Proyecto. Se proyecta su inicio para enero del año 2022 (Ver Tabla a continuación.4.1 Cronología de las fases del Proyecto, de la Adenda).
Respecto de lo señalado en Adenda, se señala que el medio de verificación para acreditar el inicio del Proyecto, para efectos del seguimiento y fiscalización es un reporte del inicio con fotografías del montaje de instalaciones que contenga la fecha de inicio. Este reporte se mantiene en faena y es subido a la plataforma de la Superintendencia de Medio Ambiente.
A continuación, se aprecian las fechas e hitos de las diversas fases del Proyecto.
<table><tr><th colspan="2">Cronología de las fases del Proyecto</th></tr><tr><td colspan="2">Fase de Construcción</td></tr><tr><td>Fecha estimada de inicio</td><td>Se proyecta su inicio para el 01 de enero de 2022</td></tr><tr><td>Parte obra o acción que establece el inicio</td><td>Habilitación de la instalación de faenas</td></tr><tr><td>Fecha estimada de termino</td><td>Se estima su término para el 1 de julio de 2022</td></tr><tr><td>Parte obra o acción que establece el termino</td><td>Retiro de instalación de faena y elementos auxiliares de la construcción</td></tr><tr><td colspan="2">Fase de Operación</td></tr><tr><td>Fecha estimada de inicio</td><td>Se proyecta su inicio para el 01 de julio de 2022</td></tr><tr><td>Parte obra o acción que establece el inicio</td><td>Periodo de prueba y puesta en marcha</td></tr><tr><td>Fecha estimada de termino</td><td>Se estima su término para el 1 de julio de 2047</td></tr><tr><td>Parte obra o acción que establece el termino</td><td>Desenergización y desconexión de la Planta</td></tr><tr><td colspan="2">Fase de Cierre</td></tr><tr><td>Fecha estimada de inicio</td><td>Se proyecta su inicio para el 01 de julio de 2047</td></tr><tr><td>Parte obra o acción que establece el inicio</td><td>Desmantelamiento parque solar</td></tr><tr><td>Fecha estimada de termino</td><td>Se estima su término para el 1 de enero de 2048</td></tr><tr><td>Parte obra o acción que establece el termino</td><td>Desarmado y retiro completo del cerco perimetral</td></tr></table>Fuente: Respuesta 4.1 de la Adenda. Tabla Cronología de las fases del Proyecto. Tabla 2 del ICE.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Proyecto se desarrolla por etapas</td><td>Si</td><td>No</td><td rowspan="2">Conforme a la exigencia establecida en el Artículo 14 del RSEIA, se indica que el Proyecto no se desarrolla por etapas.</td></tr>
<tr><td></td><td>X</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Proyecto modifica un proyecto o actividad</td><td>Si</td><td>No</td><td rowspan="4">De acuerdo con lo solicitado en el Artículo 12 del RSEIA, cabe indicar que el Proyecto corresponde a una iniciativa nueva, y; por lo tanto, no constituye modificación alguna a proyectos evaluados en el SEIA.</td></tr>
<tr><td></td><td>X</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Proyecto modifica otra(s) RCA</td><td>Si</td><td>No</td></tr>
<tr><td></td><td>X</td></tr>
</table>

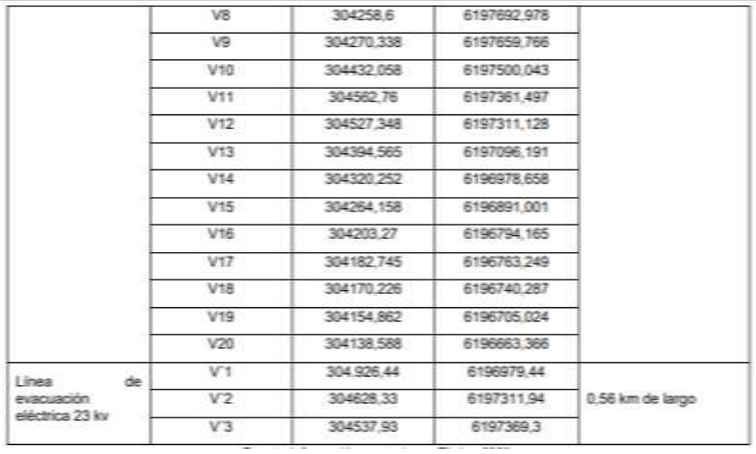
4.2. UBICACIÓN DEL PROYECTO	
División político-administrativa	El Proyecto se ubica en la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins, provincia de Cachapoal, comuna de San Vicente de Tagua Tagua,
Descripción de la localización	El Proyecto se emplaza en el Camino Público H-674, sector de Monte Lorenzo Arriba, Rol S.I.I. N°232-1, situado geográficamente a 9,5 km al norponiente de la ciudad de San Vicente de Tagua Tagua. En la Figura a continuación se presenta la ubicación del Proyecto y sus límites político-administrativos:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154407293

<table>
<tr><td></td><td> 

Fuente: Figura 1-1 Localización del Proyecto a Escala Regional, Comunal y Local, de la DIA Capítulo 1 Descripción de Proyecto.</td></tr>
<tr><td>Superficie</td><td>El predio donde se emplaza el proyecto tiene una superficie total de 26,06 ha, de las cuales se utilizan 0,06 ha para las Obras Temporales y 23,6 ha para las Obras Permanentes. No obstante, cabe resaltar que este valor corresponde al total construido en la superficie del proyecto, dado que, dentro de éste mismo, existen sectores que no poseen una construcción como tal, sino más bien son zonas que confluyen al libre tránsito de personas.
Las tablas a continuación muestran las superficies tanto para las obras temporales como permanentes:
<table>
<tr><th>Instalación</th><th>Superficie individual (m²)</th><th>Superficie total (m²)</th></tr>
<tr><td>Oficinas</td><td>30</td><td>60</td></tr>
<tr><td>Servicios higiénicos (zona de baños químicos)</td><td>28</td><td>28</td></tr>
<tr><td>Vestidores (hombres y mujeres)</td><td>14.5</td><td>29</td></tr>
<tr><td>Comedor</td><td>29</td><td>29</td></tr>
<tr><td>Zona de acopio materiales e insumos de construcción</td><td>503</td><td>503</td></tr>
<tr><td>Caseta de Guardia</td><td>7</td><td>8</td></tr>
<tr><td>Total (m²)</td><td></td><td>657</td></tr>
<tr><td>Total (ha)</td><td></td><td>0,06</td></tr>
</table>
Fuente: Tabla 1-1 Superficies de Obras Temporales, de la Adenda Complementaria.
<table>
<tr><th>Instalación</th><th>Superficie (m²)</th></tr>
<tr><td>Bodega de residuos industriales no peligrosos</td><td>258</td></tr>
<tr><td>Bodega de residuos peligrosos</td><td>14</td></tr>
<tr><td>Bodega de residuos asimilables a domiciliarios</td><td>47</td></tr>
<tr><td>Caseta de mantenimiento</td><td>17</td></tr>
<tr><td>Caseta de operaciones</td><td>44</td></tr>
<tr><td>Fosa séptica</td><td>4</td></tr>
<tr><td>Paneles fotovoltaicos y equipos (centros de transformación)</td><td>215.856</td></tr>
<tr><td>Caminos internos</td><td>16.627</td></tr>
<tr><td>Línea de transmisión eléctrica más faja de seguridad</td><td>2.825</td></tr>
<tr><td>Total (m²)</td><td>235.692</td></tr>
<tr><td>Total (ha)</td><td>23.6</td></tr>
</table>
Fuente: Tabla 1-2 Superficies de Obras Permanentes, de la Adenda Complementaria.</td></tr>
<tr><td>Coordenadas UTM en Datum WGS84</td><td>En la siguiente tabla, se presentan las coordenadas geográficas representativas de las distintas obras y partes temporales y permanentes asociadas al Proyecto “Parque Solar San Vicente TT”.
<table>
<tr><th rowspan="2">Área</th><th rowspan="2">Vértices</th><th colspan="2">Coordenadas</th><th rowspan="2">Superficie</th></tr>
<tr><th>Este</th><th>Norte</th></tr>
<tr><td rowspan="7">Área de Intervención</td><td>V1</td><td>304002,295</td><td>6196788,418</td><td rowspan="7">26,06</td></tr>
<tr><td>V2</td><td>304073,271</td><td>6196904,024</td></tr>
<tr><td>V3</td><td>304084,121</td><td>6197031,144</td></tr>
<tr><td>V4</td><td>304121,497</td><td>6197164,782</td></tr>
<tr><td>V5</td><td>304113,094</td><td>6197247,468</td></tr>
<tr><td>V6</td><td>304126,134</td><td>6197332,465</td></tr>
<tr><td>V7</td><td>304132,362</td><td>6197565,646</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154407293

	 Fuente: Tabla 1-1 Coordenadas de los vértices del área de intervención del proyecto, de la DIA Capítulo 1 Descripción del Proyecto.
Caminos de acceso	El Proyecto cuenta con un acceso a través de la ruta H-674. Este tiene como función el ingreso y egreso del personal de obra durante las Fases de Construcción y Operación. Además, este acceso es la entrada para el área de los módulos solares. En la Fase de Operación, los accesos sólo quedan habilitados para el ingreso y el egreso de los camiones que retiran los residuos generados en esta fase durante las mantenciones y reparaciones del parque solar. Los caminos internos de la Planta tienen por objetivo el tránsito interior de la planta para las inspecciones, limpiezas, mantenimientos y cualquier otro requerimiento. Estos caminos son de tierra nivelada y compactada. El radio de giro de los caminos y accesos están lo suficientemente adaptados para permitir la circulación para labores de mantenimiento de los centros de inversores y también para el personal de emergencia según se establece en los reglamentos y normas aplicables. Todas las superficies de caminos son diseñadas de manera de permitir el drenaje de agua lluvia y para permitir el transporte de materiales y equipos de mantenimiento en todo el sitio. Las acumulaciones de agua en los caminos, tales como charcos, no son aceptables.
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 y archivo KMZ del Proyecto, de la DIA. Anexo 1.3. KMZ Localización del Proyecto, de la Adenda. Anexo 1.4. KMZ Rutas de Transporte y acceso al proyecto, de la Adenda. Anexo 1.7. KMZ caminos internos, de la Adenda. Anexo 1.2. kmz del Proyecto, de la Adenda Complementaria. Tabla 4.1. del ICE.

4.3. PARTES, OBRAS Y ACCIONES QUE COMPONEN EL PROYECTO	
4.3.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN	
Oficinas	Tienen por objetivo mantener las operaciones de la Planta Solar durante su construcción. Su instalación es de tipo container de dimensiones estandarizadas, aproximadamente 6 o 12 metros de largo con anchos variables de promedio 3,2 metros y alto de 2,5 metros.
Servicios Higiénicos químicos	Para las fases de construcción y cierre se considera la utilización de baños químicos, mientras que para la fase de operación se considera un (1) servicio higiénico y la instalación de una fosa

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154407293

	séptica, que contiene las aguas residuales domiciliarias. El cálculo de la cantidad de estos servicios higiénicos se hizo de acuerdo con los artículos 23 y 24 del DSN°594/99 del Ministerio de Salud. **Características sanitarias** / **Construcción*** / **Operación** / **Cierre** Mano de obra (máxima) / 70 / 7 / 35 Numero de baños (wc) / 8 / 1 / 3 Lavatorios / 12 / 1 / 3 Duchas / 6 / 1 / 3 Fuente: información entregada por titular Fuente: Tabla 1-15 Servicios Higiénicos de la Adenda Para la fase de construcción se considera la instalación de 2 estaciones con baños químicos (para personal femenino y masculino), cada una con 4 WC, 3 duchas y 6 lavamanos. Los baños químicos están a cargo de una empresa que cuenta con las autorizaciones sanitarias correspondientes, por lo que el tratamiento de las aguas servidas generadas en estas fases también está a cargo de ellos. El retiro de las aguas residuales tiene una frecuencia mínima de 3 veces por semana, durante los 6 meses que duran tanto las fases de construcción como la de cierre.
Vestidores	Se habilitó una zona para instalar un conteiner que es utilizado como vestidor (hombres y mujeres), utilizando una superficie individual de 14,5 m^2 y una superficie total de 29 m^2. Esta instalación se rige de acuerdo con las disposiciones del artículo 27 del D.S. Nº594/99 del Ministerio de Salud.
Comedor	Corresponde a un conteiner especialmente diseñado para estos fines. Dicho comedor cuenta con un medio de refrigeración, método para calentar comida y sistema de energía eléctrica. En cuanto al uso de lavaplatos, el comedor no cuenta con la instalación de éste, por lo que los trabajadores deben lavar sus platos y utensilios en su lugar de residencia o cuentan con el tiempo suficiente para salir del área del proyecto y almorzar en un restaurant cercano al sector. El funcionamiento del comedor se ejecuta de acuerdo con las disposiciones del artículo 28 del D.S. Nº594/99 del Ministerio de Salud “Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo”.
Área de almacenamiento de agua potable	Se considera un área específica para el almacenamiento de agua potable de aproximadamente 10 m². El agua potable se requiere para satisfacer las necesidades básicas de higiene y aseo. El estanque de acumulación de agua está construido de acuerdo con lo establecido por la Autoridad Sanitaria. El agua almacenada cumple con la norma NCh 409 OF 2005 para agua potable. El estanque es abastecido por camiones aljibes de una empresa externa autorizada por la Seremi de Salud de la Región de O’Higgins, y se mantienen sus certificados, permisos y/o autorizaciones vigentes.
Taller de trabajo	Se trata de una construcción instalada en conteiner metálicos u otro. Cuenta con elementos que permitan la correcta ventilación, luminosidad, con bancos y mesas de trabajo ergonométricos para facilitar el trabajo.
Área de grupo Electrógeno de apoyo	Se considera un área de 10 m^2 donde se establece un grupo electrógeno de 750 kVA de potencia máxima para proveer de energía eléctrica a la instalación de faena en caso de emergencias o cortes de luz. El área donde se ubica el Grupo electrógeno está delimitada por las siguientes coordenadas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154407293

<table>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><th></th><th colspan="2">Coordenadas UTM, Huso 19 s</th></tr>
<tr><th></th><th>Este</th><th>Norte</th></tr>
<tr><td rowspan="4">Área de grupo electrógeno</td><td>304532</td><td>6197353</td></tr>
<tr><td>304534</td><td>6197355</td></tr>
<tr><td>304536</td><td>6197352</td></tr>
<tr><td>304535</td><td>6197350</td></tr>
</table>
Fuente: Tabla 1-7 de la Adenda Complementaria.

Esta área considera todas las medidas protocolares para realizar la carga de combustible con el cual es suministrado el Grupo Electrógeno, antecedentes que se encuentran descritos en el Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias, así como también en la Tabla 7-2 de la Adenda y en el Anexo 1.8 Ficha Técnica del Grupo Electrógeno.
</td></tr>
<tr><td>Zona de acopio materiales e insumos de construcción</td><td>El proyecto cuenta con un área de acopio denominada Zona de Descargas y Almacenamiento Temporal de Materiales e Insumos de Construcción (patio de Salvataje). En el área se disponen temporalmente arena, grava, seguidores, estructuras metálicas, pallets con módulos solares, ferretería, entre otros.

Esta área tiene una superficie de 503 m^2 y se ubica en las siguientes coordenadas:
<table>
<tr><th></th><th colspan="2">Coordenadas UTM, Huso 19 s</th></tr>
<tr><th></th><th>Este</th><th>Norte</th></tr>
<tr><td rowspan="3">Zona de acopio</td><td>304.428,59</td><td>6.197.417,79</td></tr>
<tr><td>304.444,20</td><td>6.197.444,86</td></tr>
<tr><td>304.469,79</td><td>6.197.417,79</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Frente de trabajo móvil Planta Solar</td><td>Los frentes de trabajo móviles son instalados en la medida que la fase de construcción de la planta solar avance. El objetivo de los frentes de trabajos móviles es proveer de insumos y herramientas a corta distancia, además están equipadas con agua potable, elementos de protección personal y herramientas mínimas mientras se avance con la construcción de la Planta Solar.

Es importante indicar que los frentes de trabajos móviles del Parque Fotovoltaico se ubican siempre dentro del área delimitada por la Planta Fotovoltaica según las coordenadas correspondientes.

Los frentes de trabajos no requieren intervención del suelo para emplazar los equipos y herramientas.</td></tr>
<tr><td>Caseta de Guardias</td><td>En las cercanías de la faena, se emplaza una caseta de guardias, tipo container, para vigilar y controlar el acceso a la obra. Se considera un área de 8 m^2 para el objetivo señalado.</td></tr>
<tr><td>Zona de acopio residuos (domiciliarios y no peligrosos</td><td>La zona de acopio de residuos (domiciliarios y no peligrosos), está distribuida de la siguiente manera:

Residuos Domiciliarios: Está compuesta por contenedores cuya función es almacenar residuos orgánicos, papel y cartones, metales y latas, y plásticos (entre otros domiciliarios). Estos contenedores son con tapa hermética y dentro de ellos bolsas plásticas para evitar la proliferación de vectores de interés sanitario (moscas, mosquitos y ratones).

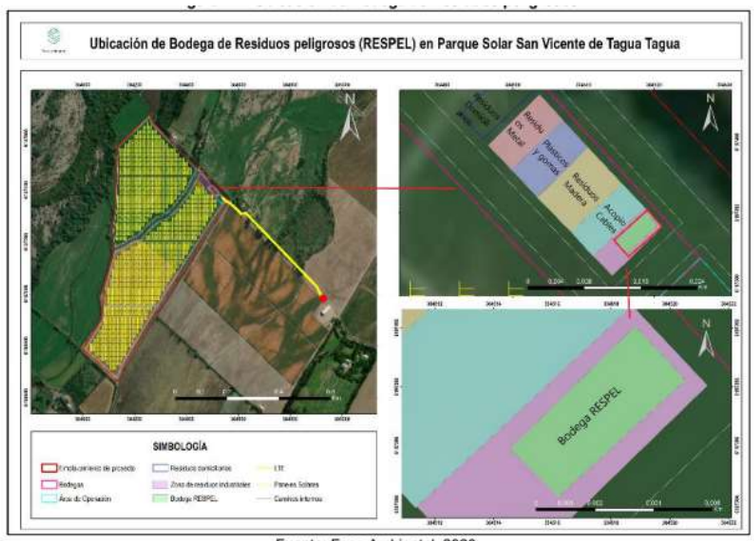
Por otra parte, para los residuos inertes (metal, madera, plástico y gomas, y acopio de cables), éstos son depositados dentro de contenedores metálicos con divisiones interiores, para almacenar y posteriormente trasladar a un sitio de disposición final.

La ubicación de la zona de acopio se detalla en la Tabla a continuación:</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154407293

	<table><tr><th rowspan="2">Sector</th><th rowspan="2">Obra</th><th colspan="2">Coordenadas UTM WGS84 Huso 19S</th></tr><tr><th>Este (m)</th><th>Norte (m)</th></tr><tr><td rowspan="20">Sector Residuos Domiciliarios</td><td rowspan="4">Bodega Residuos Orgánicos</td><td>304496</td><td>6197400</td></tr><tr><td>304493</td><td>6197404</td></tr><tr><td>304500</td><td>6197411</td></tr><tr><td>304503</td><td>6197407</td></tr><tr><td rowspan="4">Sector Acopio Residuos Celulosa</td><td>304499</td><td>6197403</td></tr><tr><td>304497</td><td>6197405</td></tr><tr><td>304498</td><td>6197407</td></tr><tr><td>304500</td><td>6197405</td></tr><tr><td rowspan="4">Sector Acopio Metales y Latas</td><td>304500</td><td>6197405</td></tr><tr><td>304498</td><td>6197407</td></tr><tr><td>304500</td><td>6197408</td></tr><tr><td>304502</td><td>6197406</td></tr><tr><td rowspan="4">Sector acopio Residuos Plásticos</td><td>304502</td><td>6197406</td></tr><tr><td>304499</td><td>6197409</td></tr><tr><td>304500</td><td>6197410</td></tr><tr><td>304503</td><td>6197407</td></tr><tr><td rowspan="20">Sector residuos Industriales NO Peligrosos</td><td rowspan="4">Sector Acopio Residuos Metal</td><td>304497</td><td>6197400</td></tr><tr><td>304504</td><td>6197407</td></tr><tr><td>304507</td><td>6197403</td></tr><tr><td>304500</td><td>6197396</td></tr><tr><td rowspan="4">Sector Acopio Plásticos y gomas</td><td>304500</td><td>6197396</td></tr><tr><td>304507</td><td>6197403</td></tr><tr><td>304511</td><td>6197399</td></tr><tr><td>304503</td><td>6197392</td></tr><tr><td rowspan="4">Sector Acopio Madera</td><td>304508</td><td>6197387</td></tr><tr><td>304503</td><td>6197392</td></tr><tr><td>304511</td><td>6197399</td></tr><tr><td>304515</td><td>6197394</td></tr><tr><td rowspan="4">Sector Acopio Cables</td><td>304508</td><td>6197387</td></tr><tr><td>304516</td><td>6197394</td></tr><tr><td>304519</td><td>6197390</td></tr><tr><td>304511</td><td>6197383</td></tr></table> Fuente: Tabla 1-7 de la Adenda Complementaria. Estimativamente, esta área almacena un total aproximado de residuos domiciliarios, de 1.540 kg/mes para la Fase de Construcción, 7 kg/mes para la Operación y 770 kg/mes para la Fase de Cierre (Tabla 1-3 Residuos Domiciliarios, Todas las Fases, Anexo 3.2. PAS 140 de la Adenda). Así también, para los residuos industriales no peligrosos, se espera un almacenamiento de 210 kg/mes para la Construcción, 6 kg/mes para la operación y 210 kg/mes para la fase de cierre. Por su parte, los contenedores de residuos domiciliarios en obra permanecen tapados y con bolsa plástica en su interior y además, cuentan con un sistema de control de vectores sanitarios a través de una empresa debidamente autorizada y se mantienen los lugares de trabajo en buenas condiciones de orden y limpieza para evitar o eliminar la presencia de vectores, según lo establece el Art. 11 del D.S. N°594 de 1999, modificado por D.S. N°201 de 2001, ambos del MINSAL.
Bodega de residuos peligrosos	El Proyecto considera una zona de Acopio de Residuos, donde se almacenan temporalmente los residuos industriales peligrosos (RESPEL) generados en las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto. Los residuos peligrosos que genera la fase de construcción del Proyecto son principalmente aceites usados, paños y elementos de protección personal (EPP) contaminados con aceite, combustible y/o lubricantes, además de los paneles inservibles, entre otros. Durante la fase de operación se generan residuos peligrosos en cantidades menores producto de las mantenciones. Conforme a ello, los residuos corresponden a restos de paneles fotovoltaicos, envases vacíos de productos químicos, paños y EPP que pudiesen contaminarse durante las labores de mantenciones. El acopio temporal de Residuos Peligrosos (RESPEL) se realiza en una bodega prefabricada tipo container, donde se almacenan residuos peligrosos conforme a lo dispuesto en el artículo 33 del D.S. N°148/03 Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos todos del MINSAL.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154407293

	En la siguiente tabla, se presentan las coordenadas de la bodega de acopio de Residuos Peligrosos. <table><tr><th></th><th colspan="2">Coordenadas UTM, Huso 19 S</th></tr><tr><th></th><th>Este (m)</th><th>Norte (m)</th></tr><tr><td rowspan="4">Bodega de RESPEL</td><td>304515</td><td>6197385</td></tr><tr><td>304519</td><td>6197390</td></tr><tr><td>304521</td><td>6197388</td></tr><tr><td>304516</td><td>6197384</td></tr></table> Fuente: Tabla 1-7 de la Adenda Complementaria. A continuación, se muestra el plano de la ubicación de la Bodega de Residuos Peligrosos:  Fuente: Figura 1-1: Ubicación de Bodega RESPEL, Anexo 3.3. PAS 142 de la Adenda.
Camino de acceso existente	Para acceder a las instalaciones se utiliza la ruta H-590 para posteriormente tomar la derecha por la ruta H-588 hasta llegar a la Ruta H-674 tomar la izquierda y a unos 200 m por esta misma ruta se encuentra el acceso al proyecto. Además, este acceso es la entrada para el área de módulos solares. En la fase de operación, los accesos sólo quedan habilitados para el ingreso/egreso de los camiones que retirarán los residuos generados en esta fase durante la mantención y reparación del parque solar.
Habilitación cierre perimetral	Se cuenta con un cierre perimetral que abarca toda la planta fotovoltaica (paneles y centros) con el fin de resguardar la seguridad del personal y las instalaciones junto con limitar el acceso y la seguridad de terceros. El cerco perimetral tiene un perímetro de 2.510 m aproximadamente. La valla tiene las siguientes características: una altura aproximada de 2 m con malla de alambre hexagonal galvanizado, malla ACMAFOR o similar, con una concertina en la parte superior. Los postes son de acero galvanizado cada 3 m y una profundidad de 40 cm.
Habilitación de caminos internos	Para la red de caminos de accesos al parque fotovoltaico (caminos internos) se realizan actividades de despeje y compactación del terreno, con el objetivo de trazar la huella que permite el tránsito de vehículos y camiones. Los caminos son de tierra nivelada y compactada, el camino principal (desde el acceso hasta el área de operaciones) tiene un tratamiento con supresor de polvo (Bischofita) para evitar la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154407293

	liberación de polvo por el tránsito de vehículos, dicho componente, mantiene cohesionado los componentes de la carpeta, lo que disminuye significativamente las emisiones de polvo en suspensión. Por último, la carpeta de Bischofita aplicada a los caminos internos, es humectada mediante camión aljibe y luego compactadas por rodillo mecánico, con el fin de lograr un mejor uso y, por ende, menores emisiones de polvo. Estos caminos tienen por objetivo el tránsito interior de la planta para las inspecciones, limpiezas, mantenimientos y cualquier otro requerimiento. Todos los caminos interiores y accesos tienen como mínimo 4 metros de ancho para permitir maniobras de instalación, mantención y limpieza de los paneles solares. Todas las superficies de caminos son diseñadas de manera de permitir el drenaje de agua lluvia, y para permitir el transporte de materiales y equipos de mantenimiento en todo el sitio. Estos caminos no consideran atravesar ningún cauce natural o artificial.
Acondicionamiento de terreno (Despeje de capa vegetal y Movimiento de tierra).	El proyecto contempla la habilitación del terreno para la instalación de faena y caminos internos durante la fase de construcción. Esta habilitación consiste principalmente en: Despeje de capa vegetal: Para todas las actividades de instalación de faena y habilitación de caminos, se considera el despeje de la capa vegetal existente. a) Volumen de la capa vegetal y de suelo a extraer (m^3): • Instalación de faenas: 86,3 m^3 • Caminos interiores: 1.576,4 m^3 • Total: 1.662,7 m^3 b) Superficie de capa vegetal y de suelo extraer (m^2): • Instalación de faenas: 863 m^2 • Caminos interiores: 15.764 m^2 • Total: 16.627 m^2 c) Se presenta en Anexo 1.5 la representación cartográfica de la superficie de extracción de la capa vegetal del suelo. Movimientos de tierra: a) Canalizaciones: Para realizar esta actividad, se requiere excavar zanjas en el terreno, las cuales tienen dimensiones de 1x1x320 metros. b) Cantidad de material a remover (m^3): 320 m^3 c) Se presenta esta información en el Anexo 1.6 Laboratorio análisis de suelo. d) Destino del material: El material de excavación es reutilizado para tapar estas canalizaciones. e) Se utiliza todo el material extraído como material de relleno. f) El material de excavación es acopiado en un costado de la zanja, el cual sirve de material de relleno una vez posicionado los cables. Por ende, no está contemplado el traslado de material fuera de la faena.
Movimiento de tierra	Durante la fase de construcción se realizan excavaciones de tierra para instalar cables subterráneos de baja y media tensión, bases de los centros de transformación, la habilitación de caminos, entre otros.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154407293

	Las zanjas son de aproximadamente 1 m de ancho y 1 m de profundidad. El material de excavación es acopiado en un costado de la zanja, el cual sirve de material de relleno una vez posicionado los cables. No se contemplan excedentes de excavación, por cuanto el material es dispuesto al interior de éste, para nivelar el terreno donde se emplaza el Proyecto. Está establecido como protocolo en obra que, para la excavación de las zanjas, la primera capa es de arena (0,70 m), dentro de la cual van los cables. La segunda capa es con la misma tierra del terreno (0,30 m), independiente del tipo de suelo, y debe cumplir con las exigencias técnicas. <u>Otras acciones de acondicionamiento de terreno:</u> a) Compactación de terreno: El Proyecto considera la actividad de compactación de suelos para la obra "Instalación de Faena" y los caminos del Proyecto. Una vez finalizada la Etapa de Cierre del Proyecto se considera la restauración de la superficie utilizada, con la finalidad de recuperar la porosidad y drenaje del terreno, permitiendo al titular recuperar la capacidad Productiva de la superficie de suelo ocupada por el Proyecto. b) Nivelación del terreno: El Proyecto considera la actividad de nivelación de suelos para la obra "Instalación de Faena" y los caminos del Proyecto. c) No se contempla impermeabilización del terreno en todo el parque solar. d) Acondicionamiento perimetral, indicando longitud (m) y características del cierre: Se cuenta con un cierre perimetral que abarca toda la planta fotovoltaica (obras temporales y permanentes) con el fin de resguardar la seguridad del personal y las instalaciones junto con limitar el acceso y la seguridad de terceros. El cerco perimetral tiene un perímetro de 2,5 kilómetros aproximadamente. La valla tiene las siguientes características: una altura aproximada de 2 m con malla de alambre hexagonal galvanizado, malla ACMAFOR o similar, con una concertina en la parte superior. Los postes son de acero galvanizado cada 3 m y una profundidad de 40 cm.
Compactación de terreno	El Proyecto considera la actividad de compactación de terrenos para la obra "Instalación de Faena" y los caminos del Proyecto. Una vez finalizada la Etapa de Cierre del Proyecto se considera la restauración de la superficie utilizada, con la finalidad de recuperar la porosidad y drenaje del terreno, permitiendo al Proponente recuperar la capacidad Productiva de la superficie de suelo ocupada por el Proyecto. Para la red de caminos de accesos al parque fotovoltaico (caminos internos) se realizan actividades de despeje y compactación del terreno, con el objetivo de trazar la huella que permita el tránsito de vehículos y camiones. Los caminos son de tierra nivelada y compactada.
Nivelación de terreno	El Proyecto considera la actividad de nivelación de suelos para la obra "Instalación de Faena" y los caminos del Proyecto.
Instalación de Paneles Fotovoltaicos	El método constructivo, a utilizar en el parque solar, es el denominado Alion Storm Tracker, el cual permite que proyectos de estas características puedan emplazarse en zonas húmedas sin ver perjudicado su normal funcionamiento y sin modificar la condición

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154407293

	basal del sector en el cual se emplaza. El método consiste en emplazar los trackers (que sostienen a los paneles fotovoltaicos) sobre bloques de hormigón de al menos 20 cm de altura, de manera de aumentar la distancia de contacto entre la parte más baja del panel y la superficie del suelo, evitando, por tanto, el contacto con crecidas que supongan una altura de agua promedio de 1,5 m. Es importante resaltar que el hormigón a utilizar es abastecido por una empresa autorizada a través de camiones mixer, los cuales son lavados fuera del área de emplazamiento del proyecto ya que esta actividad está a cargo de la misma empresa. Las principales características del sistema son las siguientes: • El Sistema se apoya sobre rieles de hormigón de larga duración y formados por deslizamiento. Las presiones que soportan el suelo son bajos, ya que el metal no está enterrado en el suelo. • Los rastreadores se dividen en mesas de seis módulos con acopladores de línea de transmisión que se adaptan a terrenos irregulares con una preparación mínima del sitio. • Los paneles fotovoltaicos pueden ser de vidrios dobles o enmarcados. • Los paneles se bloquean mecánicamente cuando llega a un ángulo de 0° de retroceso, para minimizar fuerza del viento y eliminar inestabilidad.
Construcción de zanjas para cables subterráneos de baja tensión	Las zanjas son requeridas para la canalización subterránea de cables de baja y media tensión. Las zanjas son de aproximadamente 1 m de ancho y 1 m de profundidad. El material de excavación es acopiado en un costado de la zanja, el cual sirve de material de relleno una vez posicionado los cables. Por ende, no está contemplado el traslado de material fuera de la faena. Las zanjas de corriente continua están rellenas de arena primero y luego rellenas de tierra compactada, según corresponda. Las zanjas que contengan canalizaciones de media tensión están hormigonadas para garantizar la separación de líneas de media tensión y llevan cinta señalizadora de color para advertir de peligro. Las zanjas para cables subterráneos de media tensión realizan el transporte de corriente desde los centros de conversión y transformación hasta la caseta de transferencia, se realiza por cables de media tensión subterráneos. Para la construcción de la canalización subterránea, es necesaria la excavación de una zanja de 1 m por un ancho aproximado de 1 m. La primera capa es de arena (0,75m), dentro de la cual van los cables. La segunda capa es con la misma tierra del terreno (0,25m).
Instalación de centros de transformación	Los centros de transformación son adquiridos como edificios prefabricados, proporcionados directamente de fábrica, por lo que su instalación consiste en un emplazamiento sencillo sobre el terreno nivelado, sobre plataformas de suelo previamente compactado.
Construcción línea de transmisión	La línea de transmisión se extiende desde la Sala de Telecomunicaciones, ubicada en la caseta de mantenimiento (como circuito simple) hasta el punto de conexión correspondiente. La construcción de la Línea de Transmisión comienza con el acondicionamiento del terreno, luego se procede al montaje de los postes, los cuales se entierran a una profundidad de 2 metros, y tiene una altura de 11,5 m y de ancho de 0,43 m, aproximadamente. Finalmente, se instalan las cadenas de aisladores en los postes y se procede al tendido de los 3 cables (1 cable por cada fase) que forman el circuito simple de la Línea de Transmisión.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154407293

Pruebas de energización, equipos y sistemas	La puesta en servicio del Parque es comunicada en forma previa a la autoridad sectorial competente, de acuerdo con la normativa vigente. Antes de la energización de los equipos, se realizan las siguientes verificaciones: - Correcta aislación de los cables de interconexión entre equipos. - Fuentes de alimentación de los equipos con adecuados puentes de tensión. - Sección adecuada de los cables. - Correcta conexión a tierra de los equipos. - Adecuada conexión de las mallas de puesta a tierra de la subestación. Para la puesta en marcha de la Línea Eléctrica se consideran las siguientes pruebas previas: - Inspección visual mediante recorrido pedestre del estado de la línea. - Verificación del retiro de todas las puestas a tierra provisorias. - Verificación de la resistencia de aislación entre cada fase y tierra y entre fases en todas sus combinaciones. - Verificación de la medida de resistencia y continuidad del conductor. - Verificación de secuencia y correspondencia de fase. La duración del tiempo de las pruebas es de un mes.
Pruebas y puesta en marcha	Finalizada las pruebas de montaje y puesta en servicio de todos los equipos, además de los servicios auxiliares, se habilita la puesta en servicio de todas las instalaciones eléctricas del Parque Fotovoltaico.
Retiro de instalación de faena y elementos auxiliares de la construcción	Finalizada la fase de construcción se procede a retirar la instalación de faena y todos los elementos ajenos a la operación, tales como materiales de construcción, frentes de trabajo, etc. Así como también, el retiro de los residuos y desechos generados por esta fase, los cuales son finalmente dispuestos en lugares que cuenten con la autorización sanitaria respectiva. No se consideran cambios en la topografía de la superficie, manteniéndose las pendientes originales. La instalación de faenas corresponde a una instalación en base a construcción tipo conteiner de dimensiones estandarizadas, aproximadamente 6 o 12 m de largo con anchos variables de promedio 3,2 m y alto de 2,5 m. Se realiza el reacondicionamiento del terreno afectado por la superficie de la instalación de faenas con maquinaria para escarpe y posteriormente se aplica la capa de material vegetal para recuperar la calidad del suelo. Se indica, además que no hay otros componentes ambientales afectados por la instalación de faenas.
Recursos naturales renovables	<u>Suelo:</u> La cantidad de suelo a remover está condicionado a la cantidad de paneles a instalar, ya que se contempla la creación de zanjas que son de aproximadamente 1 m de ancho y 1 m de profundidad. Sin embargo, el material de excavación es acopiado en un costado de la zanja y sirve de material de relleno una vez posicionado los cables. No se contemplan excedentes de excavación, por cuanto el material es dispuesto al interior de éste, para nivelar el terreno donde se emplaza el Proyecto. Ya que no se planea tener excedentes de excavación y que este recurso es reutilizado, el proyecto no contempla la explotación de recursos naturales.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154407293

	El suelo a remover es considerando las actividades de instalación de faena y habilitación de caminos, considerando el despeje de la capa vegetal existente, en los siguientes volúmenes: a) Volumen de la capa vegetal y de suelo a extraer (m^3): • Instalación de faenas: 86,3 m^3 • Caminos interiores: 1.576,4 m^3 • Total: 1.662,7 m^3 b) Superficie de capa vegetal y de suelo extraer (m^2): • Instalación de faenas: 863 m^2 • Caminos interiores: 15.764 m^2 • Total: 16.627 m^2. Se presenta en Anexo 1.5 de la Adenda Complementaria, la representación cartográfica de la superficie de extracción de la capa vegetal del suelo. Por último, se informa que en el área de emplazamiento del proyecto aún existen cultivos, siendo ésta la última temporada de cosecha. Sin embargo, el proyecto no afecta las condiciones del terreno, ya que, una vez finalizada la vida útil de éste, se restauran las condiciones a su estado original. Agua: Se requieren 100 litros de agua potable por cada trabajador la cual es abastecida por proveedores autorizados. Para la mano de obra máxima, se estima un requerimiento de 0,7 m^3/diarios de agua potable. Respecto del agua industrial, se requiere agua para la humectación de caminos. El agua para la humectación es suministrada por terceros autorizados en camiones aljibes y se estima un volumen total de 1.800 m^3. Áridos: Se estima que la cantidad de áridos necesaria para realizar las obras es de 1.500 m^3, correspondiente a arenas, tierra calibrada, y grava. Los áridos adquiridos para el Proyecto (tierra calibrada para los caminos, arena para cama de apoyo de zanjas, otros) son provistos por empresas que poseen los permisos correspondientes, y en particular patente municipal, y de las cuales se remite copia que garantice dicha autorización a la Ilustre Municipalidad de San Vicente de Tagua Tagua. Los áridos son depositados directamente en las zonas de utilización. Se trata de usar el máximo de material proveniente de las excavaciones siempre y cuando sus características lo permitan de cara a minimizar el consumo de áridos externos. Una vez iniciado el proyecto o al momento de requerir áridos, se remite a la Secretaría Regional Ministerial de Bienes Nacionales un resumen identificando a los proveedores de áridos y se mantiene copia de la Resolución.
Emisiones y efluentes	Emisiones Atmosféricas (MP10, MP2,5, SO2, NOx, CO, HC, NH3, Sox): Según resultados obtenidos por la estimación de emisiones atmosféricas (Anexo 1.6. de la Adenda), se establece que las emisiones producidas por el Proyecto son de características bajas acotadas a solo 6 meses para las fases de construcción y cierre, la que no se extenderá más allá del entorno inmediato a la fuente.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154407293

Fase de Construcción:

Los principales aportes de las emisiones de Material Particulado (MP10, MP2,5) provienen de las actividades de compactación, nivelación, perforación, escarpe, excavación, transferencia de material, erosión de material en acopio, circulación de vehículos en caminos pavimentado y circulación de vehículos en caminos no pavimentado interior.

Respecto a las emisiones de gases (Dióxido de Azufre (SO2), Óxidos de Nitrógeno (NOX), Monóxido de Carbono (CO), HC y Amoníaco (NH3)) se indica que los principales aportes provienen de la combustión de vehículos, combustión de maquinaria fuera de ruta y combustión del grupo electrógeno. Cabe destacar finalmente que las tasas de emisiones proyectadas para esta fase son temporales, y se emiten durante un período máximo de 6 meses.

A continuación, se presenta un cuadro resumen de las emisiones durante la fase de construcción (6 meses) según las actividades indicadas en la Tabla 7-2. Principales fuentes de emisión, del Anexo 1.6 de la Adenda:

Actividades	CO (ton/año)	HC (ton/año)	SO_x (ton/año)	NO_x (ton/año)	NH_3 (ton/año)	$MP_{2,5}$ Combustión (ton/año)	MP 10 Combustión (ton/año)	$MP_{2,5}$ Resuspensión (ton/año)	MP 10 Resuspensión (ton/año)	MP 10 total (ton/año)	MP 10 total (ton/año)
Compactación	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0037	0,0071	0,0037	0,0071
Nivelación	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0010	0,0144	0,0010	0,0144
Perforación	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,1575	0,1575	0,1575	0,1575
Escarpe	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0049	0,0247	0,0049	0,0247
Excavación	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0104	0,0203	0,0104	0,0203
Transferencia de material	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0011	0,0072	0,0011	0,0072
Erosión de material en acopio	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0001	0,0003	0,0001	0,0003
Circulación de vehículos en caminos pavimentado	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0843	0,3483	0,0843	0,3483
Circulación de vehículos en caminos no pavimentado interior	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,1135	1,1351	0,1135	1,1351
Combustión vehículos	0,0182	0,0281	0,0582	0,1624	0,0008	0,0033	0,0033	0,0000	0,0000	0,0033	0,0033
Combustión maquinaria fuera de ruta	0,3614	0,0582	0,0018	0,8485	0,0000	0,0664	0,0664	0,0000	0,0000	0,0664	0,0664
Grupo Electrógeno	2,8063	0,0000	0,8640	12,9946	0,9262	0,9262	0,9262	0,0000	0,0000	0,9262	0,9262
Emisión total (ton/año)	**3,1858**	**0,0863**	**0,9241**	**14,0256**	**0,9270**	**0,9959**	**0,9959**	**0,3765**	**1,7151**	**1,3724**	**2,7110**
Límite art. 33° PDA (tabla 12)			**30,00**	**15,00**							**5,00**
¿Cumple?			**Si**	**Si**							**Si**

Fuente: Elaboración propia, 2021

Fuente: Tabla 7-33- Resumen de emisiones, Fase de Construcción, Anexo 1.6 Estimación de emisiones atmosféricas de la Adenda.

Se aclara que, debido a la escasez hídrica del sector, no se realiza humectación de caminos.

Para disminuir la generación de emisiones de material particulado durante las fases de construcción y cierre del proyecto, se considera la utilización de supresor de polvo en el camino de acceso interno al proyecto, hasta la ubicación de faenas y de bodegas.

Se reitera que la estimación de emisiones, en su condición más desfavorable, esto es, sin el uso de porcentajes de abatimiento, no supera los límites indicados en las normas de calidad de aire.

A continuación, se presenta el programa de aplicación del supresor de polvo.

• Superficie de aplicación:

La bischofita, es un compuesto altamente higroscópico (Absorbe la humedad ambiental), por lo tanto, tiene la característica de suprimir el polvo, a través de la atracción de la humedad ambiental. Este compuesto incrementa la tensión superficial del suelo, generando así una superficie más dura. Requiere un 32% de humedad al menos, para poder absorber el agua proveniente del ambiente.

Durante las fases de construcción y cierre se contempla la aplicación de este supresor de polvo, sobre la superficie no pavimentada correspondiente al camino interno principal del proyecto, el cual recorre desde la entrada al área de emplazamiento hasta el área de instalación de faenas y bodegas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154407293

	• Preparación del producto: El producto puede ser preparado de dos maneras diferentes, tal como se indica a continuación: 1. Se utiliza un estanque abierto que tiene una capacidad mayor al de un camión aljibe, generalmente mayor a 10 m^3. En este se introduce una mezcla de agua con la sal (bischofita), hasta alcanzar una mezcla homogénea, gracias a la recirculación con bombas. 2. Se utiliza un estanque cerrado, en el cual se introduce el agua y la sal (bischofita), hasta alcanzar una mezcla homogénea, gracias a la recirculación con bombas. • Preparación de la superficie a tratar: Este producto es aplicado en los sectores donde circulan los vehículos, los cuales están nivelados y sin obstáculos. Posterior a ello se riega el camino con agua, teniendo cuidado de no saturar el terreno por el riego, y esperar a que las pozas que se formen en la superficie se sequen. Luego se aplica la mezcla directamente sobre el camino considerado. Para la primera aplicación, se utiliza agua sin sustancias que deterioren el efecto de la solución salina. La proporción de sal/agua recomendada es 1 kilo de sal por litro de agua. Es importante indicar que la mezcla debe ser aplicada cuando las condiciones meteorológicas lo permitan, es decir, en periodos de poca precipitación. • Aplicación del producto: La mezcla se aplica uniformemente sobre la superficie por medio de un camión aljibe equipado con un dispositivo de esparcido a presión calibrado. La cantidad de solución que se recomienda es de 2 a 3 kg/m^2. En base a lo anterior, se señala la cantidad requerida por aplicación. La dosis de aplicación podrá ir aumentando según la recomendación del fabricante. De requerirse más riegos, se debe esperar a que el riego anterior haya penetrado el material. • Frecuencia de aplicación: El mejor periodo y frecuencia de aplicación del producto es entre los meses de octubre y abril, periodo con menor precipitación. En el caso de haber pocas precipitaciones durante el periodo invernal, se recomienda realizar aplicaciones adicionales según se considere necesario. El supresor de polvo tiene una buena eficiencia en caminos no pavimentados (95% aproximadamente), por lo que la aplicación se realiza de forma semestral, al inicio de la fase de construcción y posterior cierre, si fuera necesaria otra aplicación se realiza un registro, el cual indica lo siguiente: a) Fecha de aplicación, b) Área en donde se realizó, c) Cantidad de supresor utilizada, d) Nombre y firma del encargado de la actividad; • Supervisión de aplicación: La supervisión considera el control de calidad de la carpeta y el control de calidad de mezcla salina que se va a aplicar, dejando registro de cada una de las aplicaciones. Todo esto, es supervisado por el inspector técnico de obras. • Registro de aplicación: Se cuenta con un registro de aplicación del supresor de polvo, el cual permanece en la obra para fiscalización.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154407293

Efluentes Líquidos:

Aguas servidas:

Fase de Construcción y Cierre:

Debido a la dotación de personal de esta fase (70 trabajadores como máximo), se estima una generación de aguas servidas o residuos líquidos equivalente a 0,56 m^3/día. Estos residuos son generados producto de la utilización de los baños químicos de la instalación de faena y de los frentes de avance del proyecto.

Los baños químicos están a cargo de una empresa que cuenta con autorización sanitaria por lo que el tratamiento de las aguas servidas generadas en estas fases también está a cargo de ellos, se estima que el retiro de las aguas residuales tiene una frecuencia mínima de 3 veces por semana, durante los 6 meses que duran las fases de construcción y cierre.

La cantidad y tipo de servicios higiénicos está determinada según lo establecido en la normativa vigente.

Características sanitarias	Construcción*	Operación	Cierre
Mano de obra (máxima)	70	7	35
Numero de baños (wc)	8	1	3
Lavatorios	12	1	3
Duchas	6	1	3

Fuente: información entregada por titular

Fuente: Tabla 1-15 Servicios Higiénicos, respuesta 1.30 de la Adenda.

Ruido:

Para estimar los aportes del Proyecto a los niveles de ruido en cada receptor, durante las fases de construcción y cierre; se consideró el funcionamiento simultáneo de toda la maquinaria en los puntos más cercanos a los receptores considerados.

Lo anterior, se realizó para las fuentes de ruido involucradas para la construcción de la planta y de la línea de transmisión eléctrica, dado que los receptores se encuentran mucho más cercanos a ésta, que al proyecto en sí.

En la Tabla a continuación se presentan los resultados obtenidos para este escenario, especificando que para este escenario no se han tomado las medidas de control necesarias para mitigar los niveles de ruido, es decir, considerando la condición más desfavorable para cada receptor indicado.

Receptores	Altura	Niveles de presión sonora en dB(A)		Evaluación
		Límite Máximo Permisible (LMP)	Aporte proyecto	
R1	1.5	48	58	No cumple
R2	1.5	65	66	No cumple
R3	1.5	51	52	No cumple
R4	1.5	50	53	No cumple
R4	4	50	53	No cumple
R5	1.5	65	57	Cumple

Fuente: [Elaboración propia, 2020]

Fuente: Tabla 8-1 Aportes del Proyecto a los Niveles de Ruido, Construcción/Cierre, Anexo 4.1. Estudio de Ruido y Vibraciones de la Adenda Complementaria.

A continuación, en la Figura se presenta gráficamente, los resultados de los aportes del Proyecto para las fases de construcción y cierre. Cabe aclara que, tanto las fases de construcción como cierre se realizan en periodo diurno.

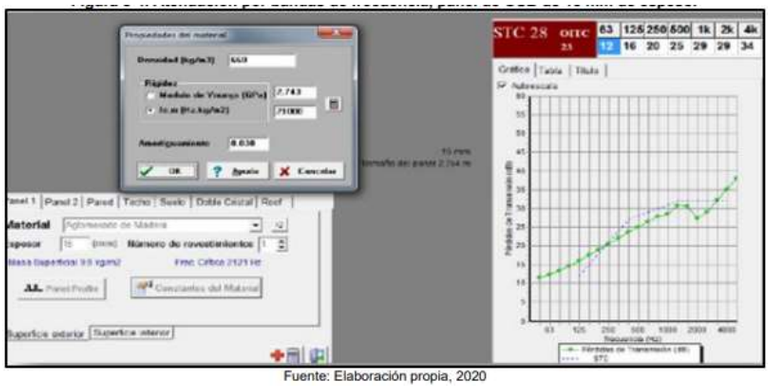
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154407293

Fuente: Elaboración propia, 2021

Fuente: Figura 8-1 Mapa de ruido Construcción/Cierre, sin medidas de control, Anexo 4.1. Estudio de Ruido y Vibraciones de la Adenda Complementaria.

Para los frentes de trabajo se propone la construcción de una barrera modular de 3,6 metros de altura por 20 metros de largo, aproximadamente para cada receptor. La barrera está compuesta por un material con densidad superficial de masa de al menos 10 kg/m^2 o similar, como planchas de OSB de 15 mm de espesor y de 1,22 x 3,6 m^2, con cumbrera en el borde superior de 1 metro, inclinada 45º hacia el interior del recinto. La barrera permite el libre acceso al recinto y asegura su estabilidad estructural para la seguridad de los trabajadores.

A continuación, en la siguiente Figura se presenta la atenuación estimada para un panel de OSB de 15 mm de espesor, calculado mediante el software de aislamiento acústico INSUL, disponible en estudios de ruido de Proyectos de similares características aprobados en el SEIA.



Fuente: Elaboración propia, 2020

Fuente: Figura 8-4. Atenuación por bandas de frecuencia, panel de OSB de 15 mm de espesor, Anexo 4.1. Estudio de Ruido y Vibraciones de la Adenda Complementaria.

En la Figura a continuación, se presentan dos imágenes de referencia de la barrera propuesta, las cuales han sido obtenidas de literatura técnica de referencia.

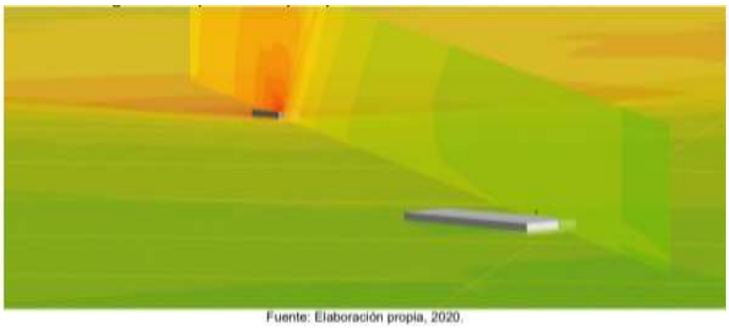
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154407293

Fuente: Elaboración propia, 2020

Fuente: Figura 8-5. Propuesta medida de control: Barrera Modular. Anexo 4.1. Estudio de Ruido y Vibraciones de la Adenda Complementaria.

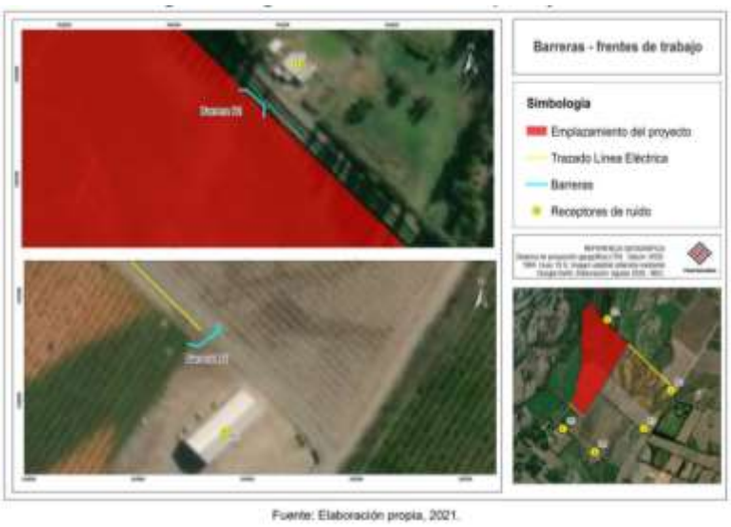
La barrera acústica propuesta se ubica de manera modular frente a los puntos receptores sensibles que se encuentran expuestos a las emisiones de ruido provenientes de los frentes de trabajo, como se presenta en las Figuras a continuación.

Además, en la siguiente figura se presenta un mapa de ruido que muestra el efecto en la atenuación sonora de las emisiones de ruido, producto de la instalación de una barrera perimetral para aquellas fuentes de ruido que se localicen al nivel del suelo.



Fuente: Elaboración propia, 2020.

Fuente: Figura 8-6. Mapa de Ruido que representa el efecto de las barreras acústicas. Anexo 4.1. Estudio de Ruido y Vibraciones, Adenda Complementaria.



Fuente: Elaboración propia, 2021.

Fuente: Figura 8-7 Configuración de barreras fuente – receotor R1 y R2. Anexo 4.1. Estudio de Ruido y Vibraciones de la Adenda Complementaria.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154407293

Fuente: Elaboración propia, 2021.

Fuente: Figura 8-8 Configuración de barreras fuente – receotor R3 y R4. Anexo 4.1. Estudio de Ruido y Vibraciones de la Adenda Complementaria.

La Tabla a continuación presenta las coordenadas de referencia de los puntos de inicio y fin de las barreras propuestas para cada receptor.

Receptores	Coordenada X inicial	Coordenada X final	Coordenada Y inicial	Coordenada Y final
R1	304.330	304.341	6.197.592	6.197.580
R2	304.937	304.923	6.196.986	6.196.977
R3	304.295	304.285	6.196.957	6.196.943
R4	304.134	304.147	6.196.709	6.196.709

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Fuente: Tabla 8-4. Coordenadas de las barreras acústicas propuestas para los receptores. Anexo 4.1. Estudio de Ruido y Vibraciones de la Adenda Complementaria.

Resultados con medidas de control:

Fase de Construcción/Cierre:

La Tabla a continuación presenta los resultados obtenidos para este escenario, especificando que se tomó la medida de control necesaria para todos los receptores, considerando la condición más desfavorable para cada receptor indicado:

Receptores	Altura	Niveles de presión sonora en dB(A)		Evaluación
		Límite Máximo Permisible (LMP)	Aporte proyecto	
R1	1.5	48	46	Cumple
R2	1.5	65	49	Cumple
R3	1.5	51	45	Cumple
R4	1.5	50	46	Cumple
R4	4	50	46	Cumple
R5	1.5	65	53	Cumple

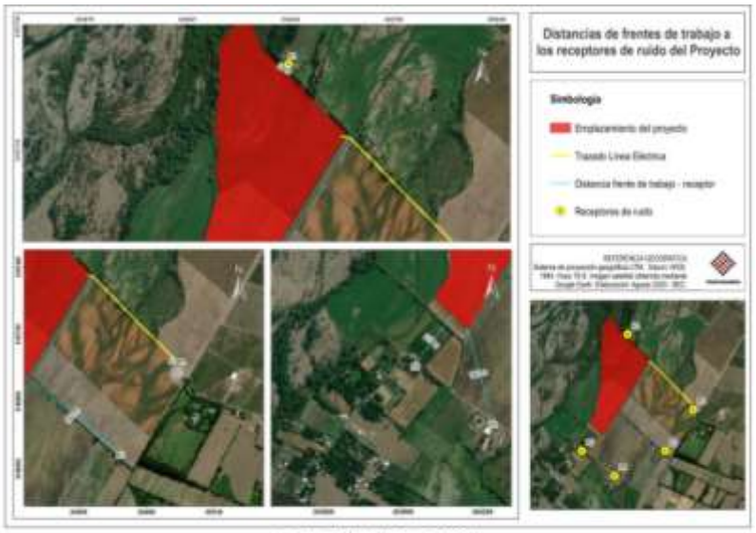
Fuente: Elaboración propia, 2020.

Fuente: Tabla 8-5. Niveles de ruido con medidas de control. Fase de Construcción/Cierre. Anexo 4.1. Estudio de Ruido y Vibraciones de la Adenda Complementaria.

En base a los resultados obtenidos se ha verificados que los niveles de ruido y vibraciones generados durante las fases de construcción/cierre y operación del Proyecto Parque Solar San Vicente TT, no superan los valores indicados por las normas ambientales aplicables.

Los resultados obtenidos permitieron establecer que los niveles de ruido y vibraciones que se generan por las actividades de construcción, operación y cierre del Proyecto no superan los límites máximos permitidos indicados por las normas de referencia; toda vez que se implementen las medidas de control establecidas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154407293

	Vibraciones: Los niveles de vibración (Lv) en cada receptor se presentan en la Tabla a continuación. Se consideró en la modelación los tipos de maquinarias que aparecen en el Anexo 1.6 de la Adenda, no obstante, y pese a la proximidad que igual presenta el receptor R1 y además, con el fin de velar por el bienestar de la población, es que los trabajos se realizan de forma secuenciada: 1) Trabajar con la maquinaria liviana, como, por ejemplo: retro excavadora [58VdB]; 2) Mantener la maquinaria pesada a una distancia mínima de 25m de los receptores, como por ejemplo el uso de camiones. Cabe destacar que la distancia se consideró en una línea recta desde los receptores a los frentes de trabajo, como se muestra a continuación: **Receptores** / **R1** / **R2** / **R3** / **R4** / **R5** Distancia en metros fuente – receptor / 27 / 48 / 542 / 363 / 227 Distancia (en pies) / 89 / 157 / 1778 / 1191 / 745 Lv(25) Nivel de emisión / 86 / 86 / 86 / 86 / 86 Lv(D) Aporte del proyecto / 70 / 62 / 30 / 36 / 42 Valor normado [Vd(B)] / 72 / 72 / 72 / 72 / 72 **Evaluación** / **No supera** Fuente: Elaboración propia, 2020 Fuente: Tabla 8-3. Aportes del Proyecto en vibraciones. Fase de Construcción/Cierre. Anexo 4.1. Estudio de Ruido y Vibraciones de la Adenda Complementaria.  Fuente: Elaboración propia, 2021 Fuente: Figura 8-3 Configuración de distancias fuente – receptor. Anexo 4.1. Estudio de Ruido y Vibraciones de la Adenda Complementaria.
Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.	<u>Residuos No Peligrosos:</u> Este tipo de residuos corresponde a despuntes de madera, fierro, plásticos, cables, restos de hormigón, material de embalaje de paneles solares y otros equipos, escombros, entre otros. Se estima una generación de 210 kg/mes para la fase de construcción y la frecuencia de retiro es de una vez a la semana y se disponen temporalmente en el recinto de almacenamiento de residuos no peligrosos, de manera ordenada, dentro de contenedores, para finalmente derivar a un sitio autorizado. Para los residuos con valor comercial, se estudian alternativas de revalorización con empresas autorizadas, y en conocimiento de la entrada en vigencia de la Ley N°20.920 del Ministerio del Medio Ambiente.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154407293

Residuos Peligrosos:

Con relación a los residuos peligrosos que se generan durante la fase de construcción del Proyecto se refieren principalmente a aceites usados, paños y elementos de protección personal (EPP) contaminados con aceite, combustible y/o lubricantes, además de los paneles que presentan fallas en su montaje.

La frecuencia de retiro es de una vez al mes. A continuación, se presentan los RESPEL estimados a generar en la fase de construcción. Para mayores detalles ver Anexo 3.3 de la Adenda (PAS 142).

Fase	Cantidad (kg/mes)	Almacenamiento	Frecuencia de retiro	Lugar de disposición final
Construcción	540	Bodega de residuos peligrosos	Una vez al mes	Relleno de seguridad autorizado.
Operación	10	Bodega de residuos peligrosos	Según frecuencia de mantenciones	Relleno sanitario autorizado
Cierre	300	Bodega de residuos peligrosos	Una vez al mes	Relleno de seguridad autorizado.

Fuente: Información aportada por Titular.

Fuente: Tabla 1-2: Generación estimada de Residuos Peligrosos. Todas las fases. Anexo 3.3 PAS 142 de la Adenda.

En cuanto al tipo de residuos peligrosos que son generados, durante la fase de construcción, se encuentran los siguientes:

Residuo Peligroso	Lista I, II o III (1) DS 148	Lista A (2) DS. 148	Clasificación de Peligrosidad, según NCh 382.
Latas de lubricante / restos de aceites y grasas	I.8	A3020	Clase 3. Inflamable
Tubos fluorescentes, componentes eléctricos o electrónicos	II.11	A1030	Clase 6.1 Sustancia toxica
Elementos de protección personal contaminados con sustancias peligrosas	III.3	A4140	Clase 3. Inflamable
Trapos contaminados (Guaipes con aceites y Grasas)	III.2	A4140	Clase 3. Inflamable
Envases de pintura, Toners y catridges y huaipes contaminados	I.12	A4070	Clase 3. Inflamable
Pilas/baterías	II.13 / III.2	A1160 / A1170	Clase 6.1 Sustancia toxica
Módulos fotovoltaicos dañados	II.13	A1170	Clase 6.1 Sustancia toxica
Tambores y plásticos contaminados con aceites y solventes	III.2	A4140	Clase 3. Inflamable

Fuente: Foco Ambiental, 2020

Fuente: Tabla 1-3: Tipo de Residuos Peligrosos generados por el Proyecto. Anexo 3.3 PAS 142 de la Adenda.

Se da cumplimiento en todo momento al D.S. N°148/03 del MINSAL, en cuanto a la disposición transitoria, transporte y disposición final de los residuos peligrosos. Además, se habilita un recinto para su almacenamiento transitorio, el cual no se extiende por más de seis meses. Antes de este tiempo, los residuos son trasladados a un lugar autorizado para su disposición final.

Es importante destacar, que tanto el retiro de los residuos, así como su transporte al área de disposición final, son realizados por una empresa contratista que cumple con todos los permisos y condiciones que exige la legislación sanitaria al respecto. La capacidad máxima de almacenamiento de residuos peligrosos es superior al 120% de la capacidad presentada en el permiso respectivo.

Combustible (diésel):

Los productos químicos a utilizar en esta fase son el combustible (diésel) para los grupos electrógenos y maquinaria.

El suministro de combustible para el grupo electrógeno, al igual que para toda la maquinaria que necesite este suministro, es efectuado a través de empresas distribuidoras que cuentan con las autorizaciones correspondientes para el transporte de hidrocarburos, los residuos peligrosos generados en las distintas fases son almacenados en tambores metálicos ubicados en la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154407293

	bodega de residuos peligrosos. El protocolo que seguir para la carga de combustible es: - El vehículo o maquinaria, de ser posible trasladarlo, se ubica en el lugar destinado a la carga de combustible. En el caso del grupo electrógeno, este recibe el combustible en su misma ubicación. - Durante la carga, se instala señalética que indique el procedimiento que se está realizando y las prohibiciones, tales como prohibido fumar. Esta señalética delimita el sector, quedando en el lugar, solo los operarios encargados del proceso. - Ningún conductor u operador de maquinaria, se mantiene dentro de los vehículos mientras se carga combustible. Ellos acceden a sus vehículos únicamente cuando se complete el proceso y se haya cerrado la tapa del estanque. - Ningún vehículo o maquinaria, puede permanecer con su motor funcionando. - En caso de derrame de combustible, se detiene inmediatamente la carga, se desconecta la bomba y se procede a limpiar inmediatamente el lugar tal como lo indica la Tabla 2-7: Plan de contingencias y Emergencias ante riesgo de derrame de sustancias peligrosas del Anexo 1.12 Actualización Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda. - Una vez terminado el procedimiento, se retiran todos los elementos que puedan entorpecer las tareas, dejando el área limpia y despejada. - Tanto el conductor del vehículo o maquinaria, como del operador de la carga de combustible, son responsables de seguir estrictamente el procedimiento y realizar una carga segura.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	4.6. Fase de Construcción
4.3.2. FASE DE OPERACIÓN	
Cierre Perimetral	Se cuenta con un cierre perimetral que abarca toda la planta fotovoltaica (paneles y centros) con el fin de resguardar la seguridad del personal y las instalaciones junto con limitar el acceso y la seguridad de terceros. El cerco perimetral tiene un perímetro de 2,5 kilómetros aproximadamente. La valla tiene las siguientes características: Una altura aproximada de 2 m con malla de alambre hexagonal galvanizado, malla ACMAFOR o similar, con una concertina en la parte superior. Los postes son de acero galvanizado cada 3 m y una profundidad de 40 cm.
Área de operación (caseta de transferencia y caseta de mantenimiento)	<u>Caseta de transferencia:</u> Es un edificio de aproximadamente 50 m^2, en el cual se instalan equipos de telecomunicaciones que necesitan condiciones de temperatura y humedad controladas para operar. En esta sala se instalan los equipos necesarios para el funcionamiento de los sistemas de telecomunicaciones requeridos para construcción y operación del parque. Además, considera los equipos de medida, control y protección de la planta que son el inicio de la Línea de Transmisión Eléctrica, incluyendo sistemas de vigilancia con sistema CCTV y sistema de monitoreo SCADA para la planta solar. Se aclara que en dicho edificio permanente no existen puestos de trabajos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154407293

<table>
<tr><td></td><td>Para combatir incendios que pudiesen producirse y vías de escape accesibles, en caso de emergencia, cuenta con señalización de acuerdo con la NCh.2190Of.93.

<u>Caseta de mantenimiento:</u>

Corresponde a una pequeña oficina con un baño. Cuenta con un sistema de alcantarillado particular de fosa séptica y dren. Esta caseta corresponde a una oficina que constará de 17m^2.

<table>
<tr><th></th><th colspan="2">Coordenadas UTM, Huso 19 s</th></tr>
<tr><th></th><th>Este</th><th>Norte</th></tr>
<tr><td rowspan="4">Área de operaciones</td><td>304.513,74</td><td>6.197.371,30</td></tr>
<tr><td>304.526,63</td><td>6.197.383,50</td></tr>
<tr><td>304.544,85</td><td>6.197.363,57</td></tr>
<tr><td>304.535,21</td><td>6.197.348,59</td></tr>
</table>
Fuente: Tabla 1-7 de la Adenda Complementaria.</td></tr>
<tr><td>Zona de acopio residuos (domiciliarios y no peligrosos</td><td>La zona de acopio de residuos (domiciliarios y no peligrosos), está distribuida de la siguiente manera:

<u>Residuos Domiciliarios</u>: Está compuesta por contenedores cuya función es almacenar residuos orgánicos, papel y cartones, metales y latas, y plásticos (entre otros domiciliarios). Estos contenedores son con tapa hermética y dentro de ellos bolsas plásticas para evitar la proliferación de vectores de interés sanitario (moscas, mosquitos y ratones).

Por otra parte, para los residuos inertes (metal, madera, plástico y gomas, y acopio de cables), éstos son depositados dentro de contenedores metálicos con divisiones interiores, para almacenar y posteriormente trasladar a un sitio de disposición final.

La ubicación de la zona de acopio se detalla en la Tabla a continuación:

<table>
<tr><th rowspan="2">Sector</th><th rowspan="2">Obra</th><th colspan="2">Coordenadas UTM WGS84 Huso 19S</th></tr>
<tr><th>Este (m)</th><th>Norte (m)</th></tr>
<tr><td rowspan="16">Sector Residuos Domiciliarios</td><td rowspan="4">Bodega Residuos Orgánicos</td><td>304496</td><td>6197400</td></tr>
<tr><td>304493</td><td>6197404</td></tr>
<tr><td>304500</td><td>6197411</td></tr>
<tr><td>304503</td><td>6197407</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Sector Acopio Residuos Celulosa</td><td>304499</td><td>6197403</td></tr>
<tr><td>304497</td><td>6197405</td></tr>
<tr><td>304498</td><td>6197407</td></tr>
<tr><td>304500</td><td>6197405</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Sector Acopio Metales y Latas</td><td>304500</td><td>6197405</td></tr>
<tr><td>304498</td><td>6197407</td></tr>
<tr><td>304500</td><td>6197408</td></tr>
<tr><td>304502</td><td>6197406</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Sector acopio Residuos Plásticos</td><td>304502</td><td>6197406</td></tr>
<tr><td>304499</td><td>6197409</td></tr>
<tr><td>304500</td><td>6197410</td></tr>
<tr><td>304503</td><td>6197407</td></tr>
<tr><td rowspan="16">Sector residuos Industriales NO Peligrosos</td><td rowspan="4">Sector Acopio Residuos Metal</td><td>304497</td><td>6197400</td></tr>
<tr><td>304504</td><td>6197407</td></tr>
<tr><td>304507</td><td>6197403</td></tr>
<tr><td>304500</td><td>6197396</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Sector Acopio Plásticos y gomas</td><td>304500</td><td>6197396</td></tr>
<tr><td>304507</td><td>6197403</td></tr>
<tr><td>304511</td><td>6197399</td></tr>
<tr><td>304503</td><td>6197392</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Sector Acopio Madera</td><td>304508</td><td>6197387</td></tr>
<tr><td>304503</td><td>6197392</td></tr>
<tr><td>304511</td><td>6197399</td></tr>
<tr><td>304515</td><td>6197394</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Sector Acopio Cables</td><td>304508</td><td>6197387</td></tr>
<tr><td>304516</td><td>6197394</td></tr>
<tr><td>304519</td><td>6197390</td></tr>
<tr><td>304511</td><td>6197383</td></tr>
</table>
Fuente: Tabla 1-7 de la Adenda Complementaria.</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154407293

<table>
<tr><td></td><td>Se estima que esta área almacena un total de residuos domiciarios, aproximado, de 1.540 kg/mes para la Fase de Construcción, 7 kg/mes para la Operación y 770 kg/mes para la fase de Cierre (Tabla 1-3 Residuos Domiciliarios, Todas las Fases, Anexo 3.2. PAS 140 de la Adenda).

Así también, para los residuos industriales no peligrosos, se espera un almacenamiento de 210 kg/mes para la Construcción, 6 kg/mes para la operación y 210 kg/mes para la fase de cierre.

Por su parte, los contenedores de residuos domiciliarios en obra permanecen tapados y con bolsa plástica en su interior y además, cuentan con un sistema de control de vectores sanitarios a través de una empresa debidamente autorizada y se mantienen los lugares de trabajo en buenas condiciones de orden y limpieza para evitar o eliminar la presencia de vectores, según lo establece el Art. 11 del D.S. N°594 de 1999, modificado por D.S. N°201 de 2001, ambos del MINSAL.</td></tr>
<tr><td>Bodega de residuos peligrosos</td><td>Se habilita una zona de Acopio de Residuos, donde se almacenan temporalmente los residuos industriales peligrosos (RESPEL) generados en la fase de construcción, operación y cierre del Proyecto.

Los residuos peligrosos que genera la fase de construcción del Proyecto se refieren principalmente a aceites usados, paños y elementos de protección personal (EPP) contaminados con aceite, combustible y/o lubricantes, además de los paneles inservibles, entre otros.

Durante la fase de operación se generan residuos peligrosos en cantidades menores producto de las mantenciones. Conforme a ello, los residuos corresponden a restos de paneles fotovoltaicos, envases vacíos de productos químicos, paños y EPP que pudiesen contaminarse durante las labores de mantenciones.

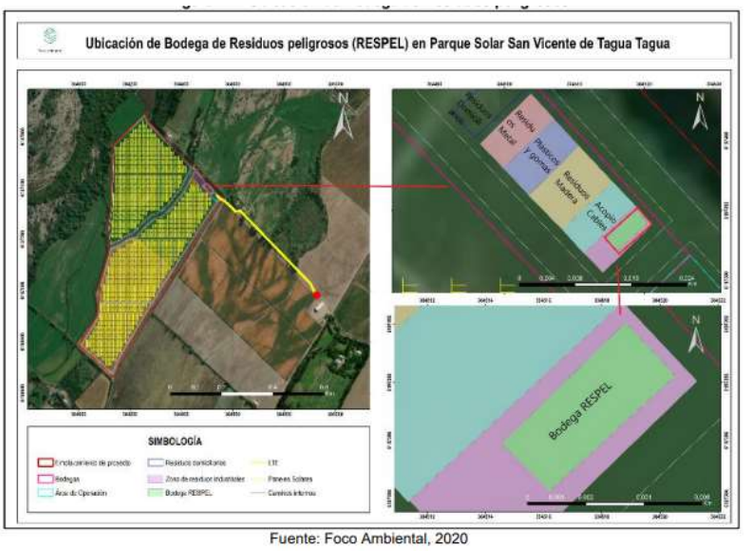
El acopio temporal de Residuos Peligrosos (RESPEL) se realiza en una bodega prefabricadas tipo container, donde se almacenan residuos peligrosos conforme a lo dispuesto en el artículo 33 del D.S. N°148/03 Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos todos del MINSAL.

En la siguiente tabla, se presentan las coordenadas de la bodega de acopio de Residuos Peligrosos

<table>
<tr><th></th><th colspan="2">Coordenadas UTM, Huso 19 S</th></tr>
<tr><th></th><th>Este (m)</th><th>Norte (m)</th></tr>
<tr><td rowspan="4">Bodega de RESPEL</td><td>304515</td><td>6197385</td></tr>
<tr><td>304519</td><td>6197390</td></tr>
<tr><td>304521</td><td>6197388</td></tr>
<tr><td>304516</td><td>6197384</td></tr>
</table>
Fuente: Tabla 1-7 de la Adenda Complementaria.

A continuación, se muestra el plano de la ubicación de la Bodega de Residuos Peligrosos:</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154407293

<table>
<tr><td></td><td> 

Fuente: Foco Ambiental, 2020
Fuente: Figura 1-1: Ubicación de Bodega RESPEL, Anexo 3.3. PAS 142 de la Adenda.</td></tr>
<tr><td>Fosa séptica</td><td>Durante la fase de operación se generan aguas servidas correspondiente a las visitas de mantención mensual preventiva y limpieza de paneles solares, se contempla la habilitación de servicios higiénicos para los trabajadores.

Se estima un máximo estimado de 7 trabajadores para dicha fase.

Dado lo anterior, la producción de aguas servidas es de 1,05 m^3/día, con un coeficiente de recuperación de 80%.

Para esta fase se utiliza un tratamiento simple, basado en una fosa séptica de tipo modular de 2,1 m^3 de capacidad, el efluente tratado es infiltrado por completo al terreno a través de drenes.

Esta fosa se encuentra contigua al área de operaciones, específicamente en la siguiente ubicación:

Tabla 1-2 Coordenadas zona de operación y fosa séptica
<table><tr><th rowspan="2">Obra</th><th rowspan="2">Vértice</th><th colspan="2">Coordenadas UTM WGS84 Huso19S</th></tr><tr><th>Este (m)</th><th>Norte (m)</th></tr><tr><td rowspan="4">Área de operación (Caseta de transferencia y caseta de mantenimiento)</td><td>V1</td><td>304.513,74</td><td>6.197.371,30</td></tr><tr><td>V2</td><td>304.526,63</td><td>6.197.383,50</td></tr><tr><td>V3</td><td>304.544,85</td><td>6.197.363,57</td></tr><tr><td>V4</td><td>304.535,21</td><td>6.197.348,59</td></tr><tr><td>Fosa Séptica</td><td>V1</td><td>304.529,41</td><td>6.197.356,98</td></tr></table>Fuente: Anexo PAS 138 de la Adenda Complementaria</td></tr>
<tr><td>Paneles fotovoltaicos y equipos (centro de transformación)</td><td>El parque solar se compone de 24.640 módulos solares (paneles fotovoltaicos) monocristalinos de 445 W que tienen dimensiones de 1.985x999x40 mm los cuales están emplazados en 247.130 m^2 al interior del predio.

Los módulos fotovoltaicos están compuestos por celdas fotovoltaicas dispuestas una al lado de la otra, conectadas en serie/paralelo mediante circuitos eléctricos conectados a los polos positivos y negativos de las celdas. El panel está conformado por un marco de aluminio el cual le proporciona rigidez mecánica necesaria para su función.

Los paneles fotovoltaicos esteán elaborados para soportar temperaturas extremas, propias de zonas como el desierto chileno. Ocuparán aproximadamente una superficie de 2 m^2 cada uno y corresponde a paneles policristalinos o alguno similar que cumpla con los mismos estándares de calidad.

La Potencia Total Instalada del proyecto es de 10,49 MW (capacidad instalada). La Potencia activa a inyectar al SIC es de 9,00 MW conectados y la estimación de energía anual es de 20,07 MWh.</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154407293

<table>
<tr><td></td><td>Dentro de los Módulos Solares encontramos las Celdas Fotovoltaicas que son el elemento base del proceso de transformación de la radiación solar en energía eléctrica. La celda está compuesta por materiales semiconductores los cuales permiten absorber los fotones provenientes de la radiación solar. Estos materiales producen parejas de cargas negativas y cargas positivas, de modo que, a mayor cantidad de parejas, mayor es la cantidad de corriente generada.

Por último, se utiliza el método constructivo de Alion Storm Tracker, en donde las estructuras de seguimiento solar están instaladas sobre el terreno en un sistema constructivo tipo balsa, sin necesidad de hincado, ni fundaciones que hagan necesario excavar el terreno. El sistema se denomina ‘’zero subsurface corrotion’’ y garantiza que el subsuelo no tenga intervención de ningún tipo, y al terminar la operación del parque, este puede retirarse sin dejar afectaciónes. Es un sistema completamente no invasivo y respetuoso con el entorno, el cual funciona de forma eficiente en terrenos de este tipo.</td></tr>
<tr><td>Caminos internos</td><td>Los caminos internos de la Planta tienen por objetivo el tránsito interior de la planta para las inspecciones, limpiezas, mantenimientos y cualquier otro requerimiento. Los caminos son de tierra nivelada y compactada. Para evitar la liberación de polvo por el tránsito de vehículos, se aplica Cloruro de Magnesio Hexahidratado (Bischofita) en el camino principal (camino que conecta el acceso del proyecto hasta el área de operaciones y bodegas). Dicho componente, mantiene cohesionado los componentes de la carpeta, lo que disminuye significativamente las emisiones de polvo en suspensión. El proyecto contempla la habilitación de caminos secundarios, los cuales son de tierra nivelada y compactada, estos caminos solo son transitados por camionetas en caso de ser necesario durante los eventos de mantención y reposición de módulos solares. Todos los caminos interiores y accesos deben tener como mínimo 4 metros de ancho para permitir maniobras de instalación, mantención y limpieza de los paneles solares.</td></tr>
<tr><td>Centro de Transformación</td><td>Son 3 centros de conversión dispuestos en puntos estratégicos del terreno, estos son de 6,1 metros de largo por 2 metros de ancho, por lo cual están dispuestos sobre plataformas. El lugar es preparado durante la actividad de movimientos de tierra. Son equipos eléctricos preensamblados fuera del sitio, qué son llevados al lugar de montaje por medio de camiones, por los caminos internos habilitados del Proyecto, y son posicionados directamente sobre su plataforma con una grúa.</td></tr>
<tr><td>Línea de transmisión eléctrica más faja de seguridad</td><td>La línea de transmisión eléctrica de 23 kV, se extiende desde la Sala de Telecomunicaciones (como circuito simple) hasta el punto de conexión (poste con identificación #783155) en el alimentador Requegua de 15 KVA. La construcción de la Línea de Transmisión comienza con el acondicionamiento del terreno. Luego se procede con el montaje de los postes los cuales se entierran a una profundidad de 2 metros, estos postes tienen una altura de 11,5 m y 0,43 m de ancho, aproximadamente. Finalmente, se instalan las cadenas de aisladores en los postes y se procede al tendido de los 3 cables (1 cable por cada fase) que forman el circuito simple de la Línea de Transmisión.

<table>
<tr><th></th><th colspan="2">Coordenadas UTM, Huso 19 s</th></tr>
<tr><th></th><th>Este</th><th>Norte</th></tr>
<tr><td rowspan="3">Línea de transmisión</td><td>304.926,44</td><td>6196979,44</td></tr>
<tr><td>304628,33</td><td>6197311,94</td></tr>
<tr><td>304537,93</td><td>6197369,3</td></tr>
</table>
Fuente: Tabla 1-7 de la Adenda Complementaria.</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154407293

Contratación de mano de obra y traslado de personal	Para la contratación del personal en la fase de operación se considera personal externo para revisiones de seguridad, limpiezas y/o para eventos de reparación de los modelos solares. La mano de obra requerida para la Fase de Operación es de 7 personas como máximo para las mantenciones del parque ya que la operación es de forma remota.
Generación de energía eléctrica	El Parque Solar San Vicente TT convierte la energía proveniente de la luz solar en forma de fotones para transformarla directamente en energía eléctrica. Para ello se utilizan paneles fotovoltaicos con un sistema de seguimiento de un eje para maximizar su rendimiento. Por lo tanto, se autogestionará la energía que necesite.
Transmisión y Evacuación de energía	El trazado de la línea de transmisión de media tensión comienza desde la estación de transformación del Parque Solar, hasta su punto de conexión en el alimentador. Conductor de la línea de transmisión: En la selección del conductor se consideraron principalmente todos los límites técnicos, incluyendo el límite térmico, el gradiente de voltaje y ruido audible, entre otros. El conductor se dimensiona tomando como criterio la minimización de pérdidas de energía y potencia. Dadas las condiciones geográficas y climáticas del lugar, el tipo de conductor es cable desnudo de aleación de aluminio, específicamente del tipo 6201, ya que presenta buena conductividad y una alta resistencia a la tracción. Respetando los criterios anteriores, se determina que el mejor conductor a usar es el conductor comercial AAAC código Cairo de 236 [mm^2], o uno de similares características. Considerando la potencia máxima a transmitir, con el conductor elegido se puede indicar que se respeta el límite térmico máximo y cumple con la regulación de tensión de la línea de transmisión. Las características del conductor son las siguientes: - Tipo: AAAC - Calibre: 397,5 MCM - Número de hilos: 19 - Diámetro del hilo: 3,98 mm - Carga de rotura: 7.076 kg - Diámetro del conductor: 21,80 mm - Peso: 649 kg/km - Resistencia DC a 20°C: 0,142 OHM/km - Corriente normal: 590 Amp. Estructuras: Estas corresponden a postes de 11,5 m de altura y 0,43 m de ancho que se enterrarán a una profundidad de 2 m. Fundaciones: Los postes no consideran fundaciones. Crucetas: Corresponde a la estructura que soporta y sujeta directamente a los aisladores y a través de éstos a los conductores, proporcionando la separación lateral del cuerpo principal de la estructura. Aisladores: Su función es aislar, para evitar la energización de los postes por medio de un material que no conduce la electricidad. Conductores: Es el elemento que conduce la energía de un extremo al otro. Comúnmente se les conoce como cables. Malla Puesta a Tierra: La función de la malla es proteger la eventual transferencia de energía sobre los postes.

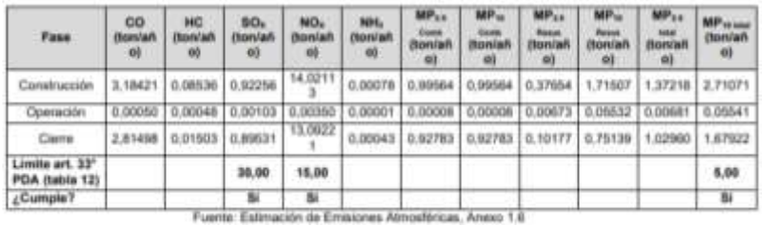
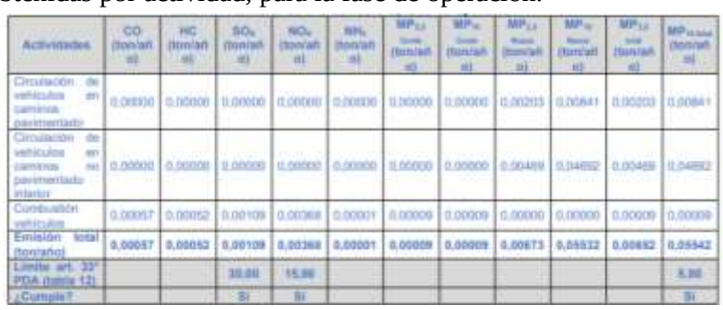
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154407293

	Faja de Seguridad: Tiene como objetivo proteger a las personas e instalaciones del Proyecto. Esta faja de seguridad se constituye a través de servidumbres voluntarias o legales. Esta faja se mantiene permanentemente despejada de todo tipo de construcciones y de aquella vegetación cuya altura sobrepase los límites eléctricos. Dicha faja es de 5.7 metros y la vegetación no puede superar los 4 metros de altura. En este Proyecto la faja de seguridad se encuentra completamente contenida en la faja de servidumbre y por tanto son idénticas. Caminos de acceso a los postes: Los postes bordean huellas y caminos existentes que facilitan la aproximación del personal, vehículos, maquinaria y materiales al lugar de emplazamiento de las estructuras. Durante la fase de operación de la Línea de transmisión, los accesos son utilizados para el mantenimiento de ésta y en caso de un eventual cierre del Proyecto, permiten el desmantelamiento de la obra. Cable de Guardia: Consiste en un cable de menor diámetro que el conductor, cuyo propósito es actuar como pararrayos y conducir la energía del rayo a tierra, protegiendo de esta manera los conductores y aisladores. Se instala en la cúpula o coronación de la torre, conectándolas entre sí. Otros elementos menores: Son todos aquellos que por su tamaño se usan sólo en algunos sectores específicos. Se consideran en este grupo los separadores de conductores, amortiguadores de vibración eólica y balizas de señalización aérea.
Vigilancia	El Proyecto mantiene de forma permanente vigilancia y control de acceso de forma remota. Las cámaras de vigilancia son instaladas en distintos sectores del cerco perimetral del proyecto, en específico de las entradas. Estos sistemas de vigilancia son con cámaras CCTV y sistema de monitoreo SCADA para la planta solar.
Mantenimiento	Se debe realizar mantenimiento preventivo y correctivo de las instalaciones, tres o cuatro veces al año. Este mantenimiento se debe realizar en todos los elementos, con labores de mantenimiento preventivo aconsejados por los diferentes fabricantes. Mantenimiento preventivo: El mantenimiento preventivo consiste en detectar anticipadamente las fallas realizando limpieza e inspección de los equipos e instalaciones, ejecución de reaprietes en equipos y componentes de estructuras, mediciones de verificación y chequeo, según lo establecido en catálogos de los equipos. Se realizan revisiones visuales periódicamente en la instalación, como también reparaciones de las infraestructuras tanto mecánica, como eléctrica, según las necesidades del Parque, además se solucionan pequeñas averías. Mantenimiento correctivo: Este corresponde a todas las operaciones de sustitución necesarias para asegurar que el sistema funciona correctamente durante su vida útil. Esto incluye: - Visita a la instalación en los plazos que correspondan a los definidos en los contratos con los suministradores correspondientes a los equipos afectados y cada vez que se requiera en casos de averías graves en los equipos. - Análisis y elaboración del presupuesto de los trabajos y reposiciones necesarias para el correcto funcionamiento de la instalación. El mantenimiento es realizado por personal técnico calificado bajo la responsabilidad de la empresa instaladora o según corresponda.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154407293

	Este mantenimiento preventivo de la instalación incluye, al menos, una visita semestral en la que se realizan las siguientes actividades: - Comprobación de las protecciones eléctricas. - Comprobación del estado de los módulos. - Comprobación de la situación respecto del proyecto original y verificación del estado de las conexiones. - Comprobación del estado mecánico de cables y terminales (incluyendo cables de puesta a tierra y reapriete de bornes), pletinas, transformadores, ventiladores/extractores, uniones, reaprietes, limpieza, entre otros. - Se debe realizar un informe técnico de cada una de las visitas, en el que se refleje el estado de las instalaciones y las incidencias acontecidas. - Se mantiene un libro de registro de las operaciones de mantenimiento realizadas en el que se constata la identificación del personal de mantenimiento (nombre, cargo, autorización de la empresa y la fecha). <u>Reparaciones de emergencias:</u> Las reparaciones de emergencia corresponden a reparaciones no programadas, producto de daños cometidos por terceros o provocados por fenómenos naturales. Las actividades que comprende reparaciones de emergencia no son predecibles, por lo cual no son programas y se realizan de acuerdo con la evaluación del daño y a la ocurrencia de los eventos antes señalado. <u>Pruebas periódicas de la instalación de conexión:</u> De acuerdo con la NTCO, en su artículo 6-1, se debe mantener siempre en buenas condiciones técnicas todas las instalaciones requeridas para la operación coordinada con la Empresa Distribuidora. Un instalador eléctrico clase A, emitido por la SEC, debe acreditar en intervalos regulares de un año lo siguiente: - Una inspección exhaustiva del estado del PMGD. - Una inspección visual de los ajustes de la protección en el punto de conexión. - Revisión del correcto funcionamiento del interruptor de Acoplamiento. - Adicionalmente, en intervalos regulares no mayores a 3 años, se deben realizar pruebas a la protección en el punto de conexión, por medio del método de inyección secundaria, verificando que su operación sea de acuerdo con los parámetros de configuración señalados en la NTCO. Las acciones señaladas deben ser coordinadas previamente con la empresa distribuidora con el fin del retiro e instalación de sellos de la protección en el punto de conexión, tal como se indica en la NTCO. Los resultados deben quedar anotados en un Protocolo e Informe de Pruebas, tal como señala la NTCO.
Transporte de insumos, productos, residuos y mano de obra.	Durante la fase de operación se requiere de vehículos para el transporte del personal que realiza labores de mantenciones de esta fase. Este servicio es realizado por una empresa externa que cuente con las correspondientes autorizaciones o, en su defecto, el Proyecto cuente con camionetas de propiedad de la empresa para el traslado del personal.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154407293

	Durante esta acción, los conductores son responsables de cumplir con los protocolos establecidos para evitar accidentes de tránsito que puedan ocasionar riesgos al personal, posibles derrames de sustancias peligrosas, incendios y accidentes que involucren fauna. En caso de no poder evitar esto, todos los conductores están en conocimiento de las acciones que deben seguir en caso de emergencia, tal como lo indica el Anexo 1.12 Actualización del Plan de Prevención de contingencias y emergencias de la Adenda.
Productos generados	<u>Energía eléctrica:</u> El producto generado durante la fase de operación es la generación de energía eléctrica, específicamente de 10,5 MW de potencia instalada, que son inyectados a la red de distribución existente a través de la línea de evacuación de 23 kV. Se estima la generación de energía anual de aproximadamente 23.686 MWh/año.
Recursos naturales renovables	Durante esta fase, el Proyecto no considera extraer o explotar recursos naturales renovables para satisfacer sus necesidades.
Emisiones y efluentes	Emisiones a la Atmósfera (CO, HC, Sox, NOx, NH3, MP2,5, MP10): En la <u>fase de operación</u> las emisiones del proyecto son despreciables, ya que el proyecto opera de manera remota, tan solo con mantenciones semestrales. A continuación, se presenta un cuadro resumen de las emisiones durante las distintas fases de desarrollo del Proyecto.  Fuente: Tabla 1-2 Resumen de emisiones por fases del Proyecto (ton/año), Anexo 5.8 de la Adenda. En función a la estimación de emisiones del proyecto, éstas no alteran la calidad del aire, dado que solo se limitan a un tiempo acotado para las fases de construcción y cierre, y son despreciables para la fase de operación. <u>Fase de Operación:</u> Los principales aportes de las emisiones de Material Particulado (MP10, MP2,5) provienen de las actividades de circulación de vehículos en caminos pavimentado y circulación de vehículos en caminos no pavimentado interior. La única fuente emisora de gases de combustión proviene del tránsito vehicular, contribuyendo con más del 100% del total de las emisiones de cada contaminante. En la siguiente tabla, se presenta un resumen de las emisiones obtenidas por actividad, para la fase de operación.  Fuente: Tabla 1-31- Emisiones a la atmósfera, fase de operación, de la Adenda.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154407293

Como medidas de control de emisiones atmosféricas consideradas para la etapa de operación del Proyecto se implementan las siguientes:

• Aplicación de estabilizado/bischofita en caminos no pavimentados.

• Señalización de velocidad al interior de la propiedad (10 km/h).

• Control de carga de camiones.

• Prohibición de quema de materiales o desechos al interior.

Emisiones líquidas o efluentes:

Aguas servidas:

Las aguas servidas domiciliarias son generadas por el funcionamiento de los servicios higiénicos que se encuentran en la caseta de mantenimiento debido a su utilización temporal durante los periodos de mantenciones.

Para la fase de operación se contempla que el efluente generado sea tratado mediante una fosa séptica, considerando un diseño para servir un máximo de 7 personas al día. Así, para el caudal de diseño de la fosa se considera una generación de 100 L/persona/día, es decir, 0,7 m^3/día.

En el Anexo 3.1 de la Adenda se presentan los contenidos del PAS 138 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.

Ruido:

En la Tabla a continuación se presentan los aportes del Proyecto a los niveles de ruido en cada receptor considerado. Como se puede apreciar en esta tabla, los niveles de ruido no superan los límites máximos permisibles en cada receptor durante el periodo diurno para la fase de Operación.

Receptores	Altura	Niveles de presión sonora en dB(A)		Evaluación
		Límite Máximo Permisible (LMP)	Aporte proyecto	
R1	1.5	48	2	Cumple
R2	1.5	65	0	Cumple
R3	1.5	51	0	Cumple
R4	1.5	50	0	Cumple
R4	4	50	0	Cumple
R5	1.5	65	0	Cumple

Fuente: Anexo 1.9 Estudio de Ruido y Vibraciones

Fuente: Tabla 1-5. Aportes del Proyecto a los Niveles de Ruido, Fase de Operación, Anexo 5.8 de la Adenda.

En la Figura a continuación se presentan el mapa de ruido del Proyecto para la fase de Operación.

Fuente: Anexo 1.9 Estudio de Ruido y Vibraciones

Fuente: Figura 1-5 Mapa de ruido Fase de Operación, Anexo 5.8 de la Adenda

Según lo presentado anteriormente, el Proyecto cumple con la evaluación de ruido para la fase de operación ya que se encuentran por debajo de los máximos permitidos por el D.S N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154407293

Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.	Residuos No Peligrosos: Residuos Sólidos domiciliarios: Este tipo de residuos se generan principalmente debido a la dotación de personal, asociada a labores de mantención de la central. Se estima una generación de 7 kg/día, considerando una tasa de generación de 1 kg/persona/día para una dotación de máxima de 7 personas.

Tipo residuos	Cantidad	Tipo de almacenamiento temporal	Frecuencia de retiro	Destino
Residuos domiciliarios	7 kg/día	Zona de residuos domésticos, en contenedores plásticos con tapa	Según frecuencia de mantenciones o inspecciones	Relleno sanitario autorizado

Fuente: Información aportada por Titular, 2020

Fuente: Tabla 1-33- Residuos sólidos domiciliarios, fase de operación, de la Adenda.

Estos residuos son dispuestos en un lugar de acopio temporal dentro de las instalaciones del proyecto para su posterior rescate y comercialización, si fuera factible.

La fracción de rechazo es dispuesta en botadero autorizado por la autoridad sanitaria.

Para mayores detalles ver Anexo 3.2 de la Adenda.

Residuos industriales no peligrosos:

Durante la fase de operación, se generan restos de mantenciones realizadas en los equipos y estructuras de la planta, correspondiendo a recambio de piezas, cables, plásticos, metales, entre otros. De acuerdo con esto, se estima que mensualmente se generan 6 kg de residuos industriales no peligrosos.

Estos residuos son dispuestos en un lugar de acopio temporal dentro de las instalaciones del Proyecto para su posterior rescate y comercialización.

La fracción de rechazo es dispuesta en botadero autorizado por la autoridad sanitaria de la región Libertador Bernardo O'Higgins.

La frecuencia de retiro de este tipo de residuos depende de la tasa de generación conforme las obras asociadas a las mantenciones o inspecciones.

Para mayores detalles al respecto de éstos, ver Anexo 3.2 de la Adenda.

Residuos industriales peligrosos (RESPEL):

Durante la fase de operación se generan residuos peligrosos en cantidades menores producto de las mantenciones. Conforme a ello, los residuos corresponden a restos de paneles fotovoltaicos, envases vacíos de productos químicos, paños y EPP que pudiesen contaminarse durante las labores de mantenciones.

Se estima una generación aproximada de 10 kg/mes, con una frecuencia de retiro semestral.

Los contenidos técnicos y formales para solicitud del Permiso Ambiental Sectorial Mixto del artículo 142 del RSEIA se presentan en el Anexo 3.3 de la Adenda.

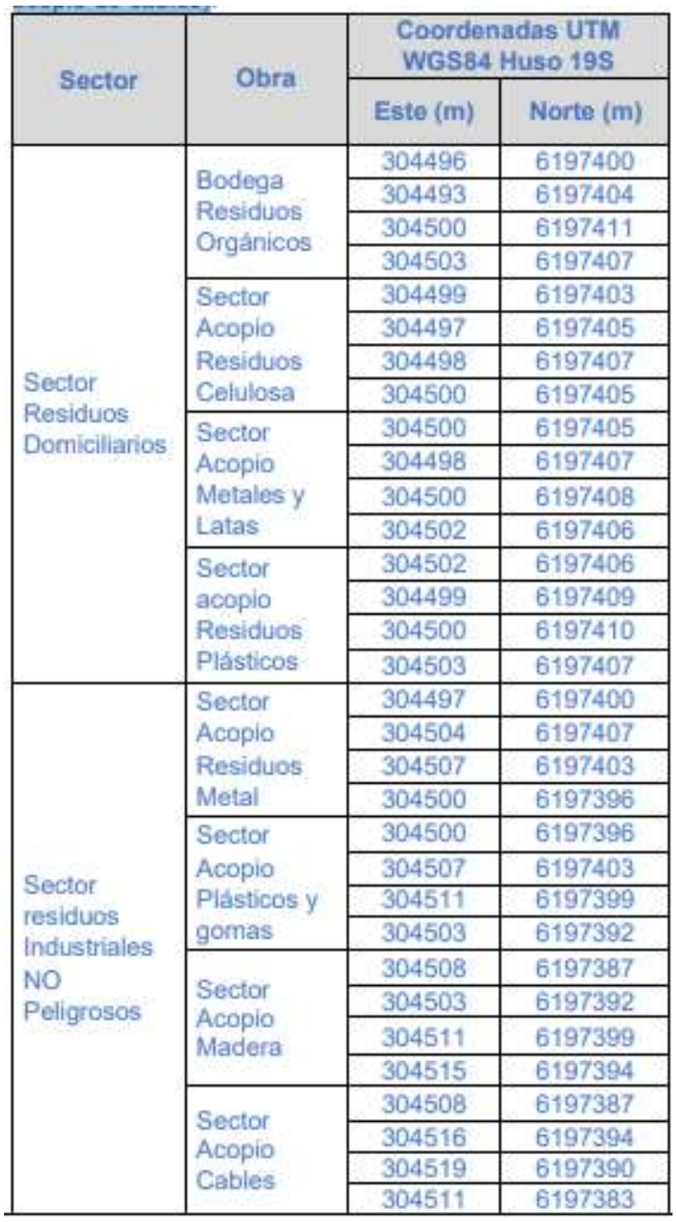
Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente (Aceites lubricantes dieléctricos para transformadores (Aceite mineral), y grasas):

Los centros de transformación son adquiridos como edificios prefabricados, proporcionados directamente de fábrica, por lo que su instalación consiste en un emplazamiento sencillo en terreno nivelado, sobre plataformas de suelo previamente compactado y un sistema antiderrame compuesto por geomembranas, evitando así, en caso de derrame, que la sustancia afecte el suelo.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154407293

	La empresa encargada de estas mantenciones debe presentar su Plan de Manejo Antiderrame cuando se realice la actividad, informando a la autoridad correspondiente. Sin embargo, en caso de falla del sistema, y posible derrame de sustancias peligrosas al suelo, se hace como mínimo: - Como acción inmediata de precaución se aisla el área del derrame o escape como mínimo cincuenta metros en todas las direcciones. - Una vez controlada la fuente del derrame se procede a retirar todo el material contaminado y dando especial cuidado a dar cumplimiento a lo indicado en el D.S. N°148, la cual debe, al menos, dar cumplimiento a los siguientes puntos: - Si eventualmente hubiese producto derramado, éste es recogido con pala para vaciarlo a un envase que se pueda cerrar herméticamente y colocarlo también dentro de una bolsa plástica gruesa que, a su vez, debe cerrarse. Se utilizan envases de polietileno. - Tanto la disposición final de la sustancia como la correspondiente limpieza (restos contaminados producto del accidente), son realizadas por una empresa especializada en el tratamiento de residuos peligrosos, con su aprobación sanitaria y con su respectiva Resolución de Calificación Ambiental. - Se realiza una investigación interna sobre las causas que originaron el evento y la eficiencia o suficiencia de las acciones preventivas o correctivas adoptadas con el fin de corregir los procedimientos que eviten que la aparición de dicha situación en el futuro.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	4.7. Fase de Operación
4.3.3. FASE DE CIERRE	
Zona de acopio residuos (domiciliarios y no peligrosos)	La zona de acopio de residuos (domiciliarios y no peligrosos), está distribuida de la siguiente manera: Residuos Domiciliarios: Está compuesta por contenedores cuya función es almacenar residuos orgánicos, papel y cartones, metales y latas, y plásticos (entre otros domiciliarios). Estos contenedores son con tapa hermética y dentro de ellos bolsas plásticas para evitar la proliferación de vectores de interés sanitario (moscas, mosquitos y ratones). Por otra parte, para los residuos inertes (metal, madera, plástico y gomas, y acopio de cables), éstos son depositados dentro de contenedores metálicos con divisiones interiores, para almacenar y posteriormente trasladar a un sitio de disposición final. La ubicación de la zona de acopio se detalla en la Tabla a continuación:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154407293

	 Fuente: Tabla 1-7 de la Adenda Complementaria. Se estima que ésta área almacena un total de residuos domiciarios, aproximado, de 1.540 kg/mes para la Fase de Construcción, 7 kg/mes para la Operación y 770 kg/mes para la fase de Cierre (Tabla 1-3 Residuos Domiciliarios, Todas las Fases, Anexo 3.2. PAS 140 de la Adenda). Así también, para los residuos industriales no peligrosos, se espera un almacenamiento de 210 kg/mes para la Construcción, 6 kg/mes para la operación y 210 kg/mes para la fase de cierre. Por su parte, los contenedores de residuos domiciliarios en obra permanecen tapados y con bolsa plástica en su interior y además, cuentan con un sistema de control de vectores sanitarios a través de una empresa debidamente autorizada y se mantienen los lugares de trabajo en buenas condiciones de orden y limpieza para evitar o eliminar la presencia de vectores, según lo establece el Art. 11 del D.S. N°594 de 1999, modificado por D.S. N°201 de 2001, ambos del MINSAL.
Bodega de residuos peligrosos	Se habilita una zona de Acopio de Residuos, donde se almacenan temporalmente los residuos industriales peligrosos (RESPEL) generados en la fase de construcción, operación y cierre del Proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154407293

<table>
<tr><td></td><td>Los residuos peligrosos que genera la fase de construcción del Proyecto se refieren principalmente a aceites usados, paños y elementos de protección personal (EPP) contaminados con aceite, combustible y/o lubricantes, además de los paneles inservibles, entre otros.

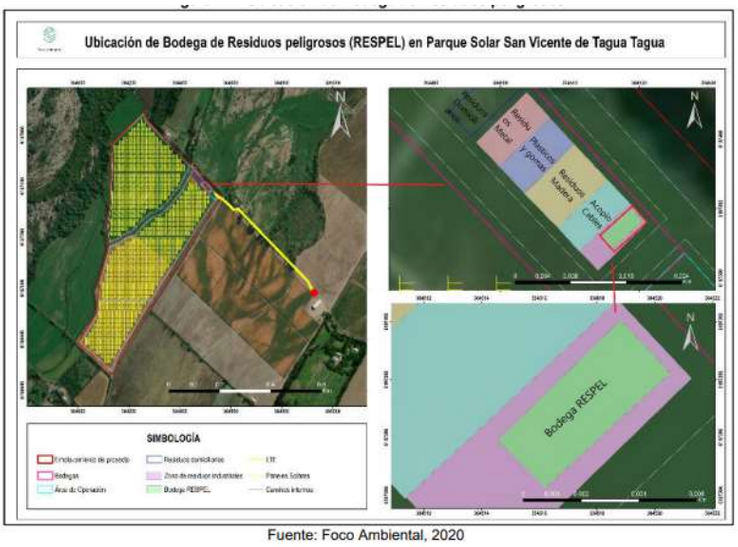
Durante la fase de operación se generan residuos peligrosos en cantidades menores producto de las mantenciones. Conforme a ello, los residuos corresponden a restos de paneles fotovoltaicos, envases vacíos de productos químicos, paños y EPP que pudiesen contaminarse durante las labores de mantenciones.

El acopio temporal de Residuos Peligrosos (RESPEL) se realiza en una bodega prefabricadas tipo container, donde se almacenarán residuos peligrosos conforme a lo dispuesto en el artículo 33 del D.S. N°148/03 Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos todos del MINSAL.

En la siguiente tabla, se presentan las coordenadas de la bodega de acopio de Residuos Peligrosos.

<table>
<tr><th></th><th colspan="2">Coordenadas UTM, Huso 19 S</th></tr>
<tr><th></th><th>Este (m)</th><th>Norte (m)</th></tr>
<tr><td rowspan="4">Bodega de RESPEL</td><td>304515</td><td>6197385</td></tr>
<tr><td>304519</td><td>6197390</td></tr>
<tr><td>304521</td><td>6197388</td></tr>
<tr><td>304516</td><td>6197384</td></tr>
</table>
Fuente: Tabla 1-7 de la Adenda Complementaria.

A continuación, se muestra el plano de la ubicación de la Bodega de Residuos Peligrosos:

Fuente: Foco Ambiental, 2020
Fuente: Figura 1-1: Ubicación de Bodega RESPEL, Anexo 3.3. PAS 142 de la Adenda.</td></tr>
<tr><td>Baños Químicos</td><td>Para las fases de construcción y cierre se considera la utilización de 2 estaciones con baños químicos, para el personal femenino y masculino, cada una con 4 WC, 3 duchas y 6 lavamanos.
Los baños químicos están a cargo de una empresa que cuente con las autorizaciones sanitarias correspondientes, por lo que el tratamiento de las aguas servidas generadas en estas fases también está a cargo de ellos, se estima que el retiro de las aguas residuales tiene una frecuencia mínima de 3 veces por semana, durante los 6 meses que duran las fases de construcción y cierre.</td></tr>
<tr><td>Desmantelamiento o aseguramiento de infraestructura</td><td><u>Desmantelamiento del Parque Solar:</u>

Las actividades asociadas a desmantelar el Parque Solar San Vicente consisten en la restitución del terreno a las condiciones</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154407293

	anteriores de la construcción del proyecto, minimizando la afección al medio. Se desconectan los paneles solares, posteriormente, se desmontan los paneles y se disponen según las condiciones técnicas y normativas vigentes en el momento del cierre. Las acciones por ejecutar son las siguientes: 1. Desmantelamiento y retiro de los elementos que constituyen el Parque Fotovoltaico (paneles fotovoltaicos, seguidores, centros de conversión y transformación). 2. Los cables subterráneos de media y baja tensión son recuperados para su reutilización o venta. <u>Desmantelamiento de la línea de transmisión eléctrica:</u> Se procede a retirar toda la infraestructura de la Línea de Transmisión. Previo a que se realice el cierre, el Proponente presenta un detalle de la planificación de las actividades, avisando a las autoridades correspondientes para realizar el desmontaje de cables y estructuras. Las actividades por ejecutar son: 1. Retiro de los conductores de las estructuras: se realiza el desarme de las estructuras desmontando los conductores en base al siguiente procedimiento. 2. Retirar los amortiguadores de los conductores. 3. Liberar los conductores de las grampas de suspensión y anclaje que los unen a las cadenas de suspensión y anclaje. 4. Retirar el conductor enrollándolo separadamente en carretes de madera. 5. Retirar las cadenas de aislación. 6. Desarmar las estructuras y trasladar los materiales. <u>Desarmado y retiro completo del cerco perimetral:</u> El desarmado y retiro completo del cerco perimetral corresponde a la última parte de la fase de cierre. Se procede a remover todos los postes y las mallas para disponerlos en lugares autorizados. El cerco perimetral tiene una pequeña base de hormigón en los postes que es removido, molido y se dispone en centro autorizados para ello.
Restauración	Las actividades para restaurar la geoforma o morfología del terreno que se hayan visto afectadas por la ejecución del Proyecto, se enlistan a continuación. <u>I. Readecuación de terreno:</u> Se nivela el suelo y restituyen los terrenos. Los hoyos formados por las zanjas de cableados y las estructuras de soporte son rellenados con material de relleno proveniente de otras partes del sitio o material de relleno externo en sitios autorizado para ello. Finalmente, todo el suelo intervenido es compactado dejándolo nivelado. Cabe resaltar que las excavaciones realizadas para las zanjas de cableado de media y baja tensión y fundaciones realizadas son puntuales y acotadas a esa actividad, por ende, sólo son estas áreas (zanjas) las que son rellenadas con material externo. El origen del material de relleno proviene de sitios autorizados por la autoridad correspondiente y/o del mismo sitio o zonas cercanas al área del Proyecto. Se prefiere a lugares cercanos al área del Proyecto dentro de la región de O’Higgins, por lo cual el material de relleno cuenta con características similares a las condiciones del terreno.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154407293

	II. Los materiales sobrantes, desechos de las áreas, tanto domésticos, no peligrosos y peligrosos son finalmente dispuestos en lugares que cuenten con la autorización sanitaria respectiva.
Prevención de futuras emisiones	Durante esta fase de cierre se genera material particulado debido principalmente al movimiento, compactación y estabilización de material, junto con el tránsito de vehículos de carga por caminos interiores no pavimentados. Para reducir la generación de material particulado se toman las siguientes medidas: 1. Se mantienen limpias las vías circundantes a la obra. 2. Los vehículos de transporte de escombros son encarpados y mantienen su carga cubierta manteniendo una distancia mínima de 10 centímetros entre la superficie de la carga y la cubierta.
Mantención, conservación y supervisión	Dado el tipo de Proyecto, donde la intervención se acota a las superficies en las cuales se emplazan los paneles fotovoltaicos y otras edificaciones, no es necesario establecer actividades de mantención, conservación o supervisión en las áreas de emplazamiento del Proyecto.
Recursos naturales renovables	Durante la fase de cierre no se considera la extracción de Recursos naturales renovables.
Emisiones y efluentes	<u>Emisiones Atmosféricas:</u> Los principales aportes de las emisiones de Material Particulado (MP10, MP2,5) provienen de las actividades de circulación de vehículos en caminos pavimentado y circulación de vehículos en caminos no pavimentado interior. Respecto a las emisiones de gases (Dióxido de Azufre (SO2), Óxidos de Nitrógeno (NOX), Monóxido de Carbono (CO), HC y Amoníaco (NH3)) se indica que los principales aportes provienen de la combustión vehículos y combustión del grupo electrógeno. Cabe destacar finalmente que las tasas de emisiones proyectadas para esta fase son temporales, y se emitirán durante un período máximo de 6 meses. Así también, a nivel de dispersión, ninguno de los contaminantes analizados supera las normas de calidad del aire de la región del Libertador General Bernardo O'Higgins, D.S. N°15/2013, "Plan de Descontaminación Atmosférica para el Valle Central", dado que, de acuerdo a los antecedentes entregados en el estudio de emisiones respectivo, el aporte de ellos es bajo (Ver Tabla precedente, Tabla 1-2 Resumen de emisiones por fases del Proyecto (ton/año), Anexo 5.8 de la Adenda). Se concluye finalmente que, el Proyecto cumple, para todas sus fases, con los límites establecidos en la tabla 12 del artículo 33° del PDA para El Valle Central de la Región del Libertador General Bernardo (D.S. N°15/2013 del Ministerio del Medio Ambiente). Por último, no se prevé la superación de los valores de las concentraciones y periodos 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.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154407293

Ruido:

Se presentan los resultados obtenidos para este escenario, especificando que no se han tomado las medidas de control necesarias para mitigar los niveles de ruido. Considerando la condición más desfavorable para cada receptor indicado.

Receptores	Altura	Niveles de presión sonora en dB(A)		Evaluación
		Límite Máximo Permisible (LMP)	Aporte proyecto	
R1	1.5	48	58	No cumple
R2	1.5	65	66	No cumple
R3	1.5	51	52	No cumple
R4	1.5	50	53	No cumple
R4	4	50	53	No cumple
R5	1.5	65	57	Cumple

Fuente: Tabla 1-3 Aportes del Proyecto a los Niveles de Ruido, Construcción/Cierre, Anexo 5.8 de la Adenda

A continuación, en la Figura 1-3 se presenta gráficamente, los resultados de los aportes del Proyecto para las fases de construcción y cierre. Cabe aclara que, tanto las fases de construcción como cierre se realizan en periodo diurno.

Fuente: Anexo 1.9 Estudio de Ruido y Vibraciones

Fuente: Figura 1-3 Mapa de ruido Construcción/Cierre, sin medidas de control, Anexo 5.8 de la Adenda

En la Tabla 1-4 se presentan los resultados obtenidos tomando la medida de control necesaria para todos los receptores, considerando la condición más desfavorable para cada receptor indicado.

Receptores	Altura	Niveles de presión sonora en dB(A)		Evaluación
		Límite Máximo Permisible (LMP)	Aporte proyecto	
R1	1.5	48	46	Cumple
R2	1.5	65	49	Cumple
R3	1.5	51	45	Cumple
R4	1.5	50	46	Cumple
R4	4	50	46	Cumple
R5	1.5	65	53	Cumple

Fuente: Anexo 1.9 Estudio de Ruido y Vibraciones

Fuente: Tabla 1-4. Niveles de ruido con medidas de control, Fase de Construcción/Cierre Anexo 5.8 de la Adenda

En la Figura 1-4 se presentan el mapa de ruido del Proyecto para la fase de construcción y cierre.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154407293

Fuente: Anexo 1.9 Estudio de Ruido y Vibraciones

Fuente: Figura 1-4 Mapa de ruido Construcción/Cierre, con medidas de control, Anexo 5.8 de la Adenda

Vibraciones:

Los niveles de vibración (Lv) en cada receptor se presentan en la Tabla a continuación. Para ello, se consideró en la modelación los tipos de maquinarias que aparecen en el Anexo 1.6 de la Adenda. No obstante, y pese a la proximidad que igual presentará el receptor R1 y, además, con el fin de velar por el bienestar de la población, es que los trabajos se realizarán de forma secuenciada:

1) trabajar con la maquinaria liviana, como, por ejemplo: retro excavadora [58VdB];

2) mantener la maquinaria pesada a una distancia mínima de 25m de los receptores, como por ejemplo el uso de camiones.

Cabe destacar que la distancia se consideró en una línea recta desde los receptores a los frentes de trabajo, como se muestra en la imagen de la Figura 1-6.

Receptores	**R1**	**R2**	**R3**	**R4**	**R5**
Distancia en metros fuente – receptor	27	48	542	363	227
Distancia (en pies)	89	157	1778	1191	745
Lv(25) Nivel de emisión	**86**	**86**	**86**	**86**	**86**
Lv(D) Aporte del proyecto	70	62	30	36	42
Valor normado [Vd(B)]	72	72	72	72	72
Evaluación	**No supera**				

Fuente: Anexo 1.9 Estudio de Ruido y Vibraciones

Fuente: Tabla 1-6 Aportes del proyecto en vibraciones, Fase de Construcción/Cierre, Anexo 5,8 de la Adenda.

Fuente: Anexo 1.9 Estudio de Ruido y Vibraciones

Fuente: Figura 1-6 Configuración de distancias fuente – receptor, Anexo 5.8 de la Adenda.

En base a los resultados obtenidos se ha verificados que los

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154407293

	niveles de ruido y vibraciones generados durante las distintas fases del proyecto, incluyendo la fase de cierre del Parque Solar San Vicente TT, no superan los valores indicados por las normas ambientales aplicables. Los resultados obtenidos permitieron establecer que los niveles de ruido y vibraciones que se generan por las actividades desarrolladas en estas fases del Proyecto no superan los límites máximos permitidos indicados por las normas de referencia; toda vez que se implementan las medidas de control ya descritas. Efluentes Líquidos: **Aguas servidas:** Debido a la dotación de personal de esta fase, se estima una generación de aguas servidas o residuos líquidos equivalente a 0,56 m^3/día. Estos residuos son generados producto de la utilización de los baños químicos de la instalación de faena y de los frentes de avance del proyecto. Los baños químicos están a cargo de una empresa que cuenta con autorización sanitaria por lo que el tratamiento de las aguas servidas generadas en esta fase también está a cargo de ellos, se estima que el retiro de las aguas residuales tiene una frecuencia mínima de 3 veces por semana, durante los 6 meses que dura la fase de cierre. La cantidad y tipo de servicios higiénicos está determinada según lo establecido en la normativa vigente. Fuente: información entregada por titular Fuente: Tabla 1-15 Servicios Higiénicos, respuesta 1.30 de la Adenda.
Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.	Residuos Domiciliarios: Los residuos domiciliarios son dispuestos en un lugar de acopio temporal dentro de las instalaciones del proyecto para su posterior rescate y comercialización. La fracción de rechazo es dispuesta en botadero autorizado por la autoridad sanitaria. Este tipo de residuos es generado principalmente por el personal de obra del proyecto y se considera una tasa de generación de 1 kg/persona/día para una mano de obra máxima de 70 personas como máximo. A continuación, se presenta la cuantificación y el manejo de estos residuos para la fase de cierre del Proyecto: Fuente: Foco Ambiental, 2020. Fuente: Tabla 1-17: Residuos domiciliarios. Todas las fases, de la Adenda. (extracto) Residuos Industriales No Peligrosos: Este tipo de residuos corresponde a; despuntes de madera, fierro, plásticos, cables, restos de hormigón, material de embalaje de paneles solares y otros equipos, escombros, entre otros. La frecuencia de retiro es de una vez a la semana y se dispone temporalmente en el recinto de almacenamiento de

Caracteristicas sanitarias	Construcción*	Operación	Cierre
Mano de obra (máxima)	70	7	35
Numero de baños (wc)	8	1	3
Lavatorios	12	1	3
Duchas	6	1	3

Fase	Tipo residuos	Personal	Cantidad (kg/mes)*	Tipo de almacenamiento temporal	Frecuencia de retiro	Disposición final
Cierre	Residuos domiciliarios (desechos orgánicos, vidrio, etc.)	35	770	Zona de residuos domésticos, en contenedores herméticos, cerrados.	Tres veces por semana	Los residuos serán dispuestos en Rellenos Sanitarios autorizados.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154407293

residuos no peligrosos. La siguiente tabla resume la estimación de residuos industriales no peligrosos asociados a la fase de cierre del proyecto:

Fase	Tipo residuos	Cantidad (kg/mes)	Tipo de almacenamiento temporal	Frecuencia de retiro	Destino
Construcción	Despuntes de madera, fierro, plásticos, cables, restos de hormigón, material de embalaje de paneles solares y otros equipos, escombros, otros)	210	De manera ordenada, en el sitio para almacenamiento temporal de residuos no peligrosos, dentro de contenedores.	Una vez a la semana	Sitio autorizado. Los residuos con valor comercial, se estudiarán alternativas de revalorización con empresas autorizadas, y en conocimiento de la entrada en vigor de la Ley N°20.920 del MMA.
Operación	Recambio de piezas, cables, plásticos, metales, entre otros.	6	De manera ordenada, en el sitio para almacenamiento temporal de residuos no peligrosos, dentro de contenedores.	Semanal o según necesidad	Sitio autorizado. Los residuos con valor comercial, se estudiarán alternativas de revalorización con empresas autorizadas, y en conocimiento de la entrada en vigor de la Ley N°20.920 del MMA.
Cierre	Fierro, plásticos, cables, restos de hormigón, escombros, otros	210	De manera ordenada, en el sitio para almacenamiento temporal de residuos no peligrosos, dentro de contenedores.	Una vez a la semana	Sitio autorizado. Los residuos con valor comercial, se estudiarán alternativas de revalorización con empresas autorizadas, y en conocimiento de la entrada en vigor de la Ley N°20.920 del MMA.

Fuente: Elaboración propia, 2020

Fuente: Tabla 1-18: Residuos industriales no peligrosos. Todas las fases, de la Adenda.

Respecto de las características de los residuos a almacenar, las emisiones eventuales que están asociadas son mínimas, al igual que la proliferación de vectores; no obstante, se ha considerado que los vehículos encargados del retiro de residuos salgan cubiertos y cuenten con revisión técnica al día, además se considera que los contenedores de residuos domiciliarios en obra permanezcan tapados y con bolsa plástica en su interior. Además, se tiene sistema de control de vectores sanitarios a través de una empresa debidamente autorizada y se mantienen los lugares de trabajo en buenas condiciones de orden y limpieza para evitar o eliminar la presencia de vectores, según lo establece el Art. 11 del D.S. N°594 de 1999, modificado por D.S. N°201 de 2001, ambos del MINSAL.

<u>Residuos peligrosos:</u>

Los residuos peligrosos que genera la fase de cierre del Proyecto se refieren principalmente a aceites usados, paños y elementos de protección personal (EPP) contaminados con aceite, combustible y/o lubricantes, además de los paneles inservibles, entre otros.

Estos se originan principalmente por los insumos empleados y corresponden, en su gran mayoría, a envases vacíos de productos químicos utilizados en las distintas labores de cierre. En la tabla se puede apreciar la cuantificación de los residuos generados y su almacenamiento:

Fase	Cantidad (kg/mes)	Almacenamiento	Frecuencia de retiro	Lugar de disposición final
Construcción	540	Bodega de residuos peligrosos	Una vez al mes	Relleno de seguridad autorizado.
Operación	10	Bodega de residuos peligrosos	Según frecuencia de mantenciones	Relleno sanitario autorizado
Cierre	300	Bodega de residuos peligrosos	Una vez al mes	Relleno de seguridad autorizado.

Fuente: Información aportada por Titular.

Fuente: Tabla 1-20: Generación estimada de residuos Peligrosos. Todas las fases, de la Adenda.

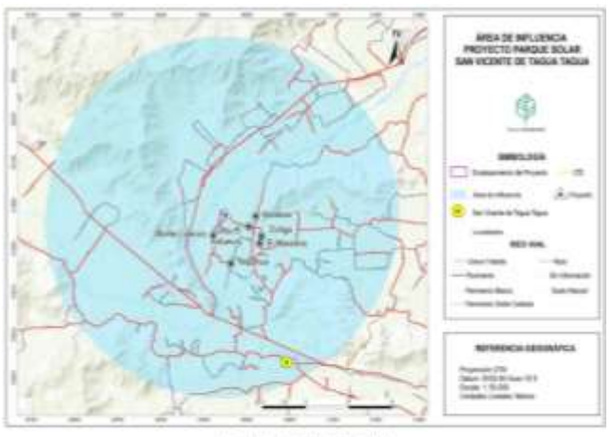
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154407293

	Se da cumplimiento en todo momento al D.S. N°148/03 del MINSAL, en cuanto a la disposición transitoria, transporte y disposición final de los residuos peligrosos. Además, se habilita un recinto para su almacenamiento transitorio, el cual no se extiende por más de seis meses. Antes de este tiempo, los residuos se trasladan a un lugar autorizado para su disposición final. Es importante destacar, que tanto el retiro de los residuos, así como su transporte al área de disposición final, es realizado por una empresa contratista que cumple con todos los permisos y condiciones que exige la legislación sanitaria al respecto. La capacidad máxima de almacenamiento de residuos peligrosos es superior al 120% de la capacidad presentada en este permiso.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	Ítem 4.8 Capítulo 6

4.4. CRONOLOGÍA DE LAS FASES DEL PROYECTO	
4.4.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN	
Fecha estimada de inicio	Se proyecta su inicio para el 01 de enero de 2022
Parte, obra o acción que establece el inicio	Habilitación de la instalación de faenas. Respecto de lo señalado en Adenda, se señala que el medio de verificación para acreditar el inicio del Proyecto, para efectos del seguimiento y fiscalización es un reporte de inicio con fotografías del montaje de instalaciones que contenga la fecha de inicio. Este reporte se mantiene en faena y es subido a la plataforma de la Superintendencia de Medio Ambiente.
Fecha estimada de término	Se estima su término para el 1 de julio de 2022
Parte, obra o acción que establece el término	Retiro de instalación de faena y elementos auxiliares de la construcción.
4.4.2. FASE DE OPERACIÓN	
Fecha estimada de inicio	Se proyecta su inicio para para el 01 de julio de 2022
Parte, obra o acción que establece el inicio	Período de prueba y puesta en marcha
Fecha estimada de término	Se estima su término para el 1 de julio de 2047
Parte, obra o acción que establece el término	Desenergización y desconexión de la Planta
4.4.3. FASE DE CIERRE	
Fecha estimada de inicio	Se proyecta su inicio para el 01 de julio de 2047
Parte, obra o acción que establece el inicio	Desmantelamiento Parque Solar
Fecha estimada de término	Se estima su término para el 1 de enero de 2048
Parte, obra o acción que establece el término	Desarmado y retiro completo del cerco perimetral

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154407293

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	Deterioro temporal de la calidad del aire debido a las emisiones de material particulado y gases de combustión, sobre las áreas de trabajo y efectos sobre las poblaciones cercanas a los caminos transitados durante la Fase de Construcción, provenientes de los movimientos de tierras y la circulación de vehículos y camiones por caminos no pavimentados, además de las emisiones de gases de combustión provenientes de maquinarias y vehículos en faenas. Para el caso de la operación, se consideran las emisiones que generan los vehículos a utilizar por los trabajadores, durante las actividades de mantención, inspección y/o reparación, con una frecuencia semestral a Trimestral. En el caso de la componente Ruido, se considera el aumento de la presión sonora y vibraciones hacia los receptores más cercanos al emplazamiento de las obras del proyecto, originado por los trabajos a realizar en la fase de construcción, el que considerará el uso de maquinaria y circulación de vehículos; similar escenario se espera para la fase de cierre. Durante la fase de operación no existen fuentes de ruido significativas como grupos electrógenos, por lo tanto, no se esperan emisiones de ruido significativas durante esta fase del Proyecto.
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	El Proyecto se ubica en la comuna de San Vicente, provincia de Cachapoal, Región Libertador Bernardo de O´Higgins, específicamente en el Camino Público H-674, sector Monte Lorenzo Arriba, Rol S.I.I. N°232-1. La Figura a continuación muestra el Área de Influencia de Calidad del Aire, con los poblados más cercanos a ésta:  Fuente: Elaboración propia, 2021 Fuente: Figura 1-1 Área de Influencia Calidad del Aire, Anexo 5.8 de la Adenda. Para el caso del Ruido, el área de influencia del Proyecto se compone por aquella zona geográfica que comprende desde los puntos de emisión de ruido (frentes de trabajo), hasta aquellos lugares con población humana donde los niveles de ruido no superan los 48 dB(A). Este último valor corresponde al límite máximo permisible

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154407293

	más restrictivo determinado para cada receptor en período diurno. La figura del área de influencia para la componente de ruido se presenta a continuación: Fuente: Figura 1-2 Área de influencia para la componente Ruido, Anexo 5.8 de la Adenda. Los receptores de ruido fueron identificados mediante visita a terreno realizada el día miércoles 10 de junio del 2020 al lugar del emplazamiento del Proyecto. Estos puntos fueron seleccionados por su representatividad de la sensibilidad a las emisiones de ruido que se generan producto de las actividades consideradas para cada una de las fases del Proyecto. En la Tabla a continuación se presenta la descripción de los receptores: Fuente: Tabla 6-1 Receptores de Ruido, Anexo 4.1 Estudio de Ruido y Vibraciones de la Adenda Complementaria.

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 utilizan como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	De acuerdo con los resultados obtenidos por la estimación de emisiones atmosféricas, se establece que las emisiones producidas por el Proyecto son de características bajas acotadas a solo 6 meses para la fase de construcción y cierre, la que no se extiende más allá del entorno inmediato a la fuente. En la fase de operación las emisiones del proyecto son despreciables, ya que el proyecto opera de manera remota, tan solo con mantenciones semestrales. La Tabla continuación presenta un resumen de las emisiones durante las distintas fases de desarrollo del Proyecto. Fuente: Tabla 1-2 Resumen de emisiones por fases del Proyecto (ton/año), Anexo 5.8 de la Adenda.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154407293

	En función a la estimación de emisiones del proyecto, éstas no alteran la calidad del aire, dado que solo se limitan a un tiempo acotado para las fases de construcción y cierre, y son despreciables para la fase de operación. Fase de Construcción: Los principales aportes de las emisiones de Material Particulado (MP10, MP2,5) provienen de las actividades de compactación, nivelación, perforación, escarpe, excavación, transferencia de material, erosión de material en acopio, circulación de vehículos en caminos pavimentado y circulación de vehículos en caminos no pavimentado interior. Respecto a las emisiones de gases (Dióxido de Azufre (SO2), Óxidos de Nitrógeno (NOX), Monóxido de Carbono (CO), HC y Amoníaco (NH3)) se indica que los principales aportes provienen de la combustión de vehículos, combustión de maquinaria fuera de ruta y combustión del grupo electrógeno. Cabe destacar finalmente que las tasas de emisiones proyectadas para esta fase son temporales, y se emiten durante un período máximo de 6 meses. Fase de Operación: Los principales aportes de las emisiones de Material Particulado (MP10, MP2,5) provienen de las actividades de circulación de vehículos en caminos pavimentado y circulación de vehículos en caminos no pavimentado interior. La única fuente emisora de gases de combustión proviene del tránsito vehicular, contribuyendo con más del 100% del total de las emisiones de cada contaminante. Fase de Cierre: Los principales aportes de las emisiones de Material Particulado (MP10, MP2,5) provienen de las actividades de circulación de vehículos en caminos pavimentado y circulación de vehículos en caminos no pavimentado interior. Respecto a las emisiones de gases (Dióxido de Azufre (SO2), Óxidos de Nitrógeno (NOX), Monóxido de Carbono (CO), HC y Amoníaco (NH3)) se indica que los principales aportes provienen de la combustión vehículos y combustión del grupo electrógeno. Cabe destacar finalmente que las tasas de emisiones proyectadas para esta fase son temporales, y se emiten durante un período máximo de 6 meses. Así también, a nivel de dispersión, ninguno de los contaminantes analizados supera las normas de calidad del aire de la región del Libertador General Bernardo O'Higgins, D.S. N°15/2013, "Plan de Descontaminación Atmosférica para el Valle Central", dado que, de acuerdo a los antecedentes entregados en el estudio de emisiones respectivo, el aporte de ellos es bajo (Ver Tabla precedente, Tabla 1-2 Resumen de emisiones por fases del Proyecto (ton/año), Anexo 5.8 de la Adenda). Se concluye finalmente que, el Proyecto cumple, para todas sus fases, con los límites establecidos en la tabla 12 del artículo 33° del PDA para El Valle Central de la Región del Libertador General Bernardo (D.S. N°15/2013 del Ministerio del Medio Ambiente).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154407293

<table>
<tr><td></td><td>Por último, no se prevé la superación de los valores de las concentraciones y periodos 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.</td></tr>
<tr><td>b) La superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente. A falta de tales normas, se utilizan como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.</td><td>Fase de construcción y cierre: Se presentan los resultados obtenidos para este escenario, especificando que no se han tomado las medidas de control necesarias para mitigar los niveles de ruido. Considerando la condición más desfavorable para cada receptor indicado.
<table>
<tr><th rowspan="2">Receptores</th><th rowspan="2">Altura</th><th colspan="2">Niveles de presión sonora en dB(A)</th><th rowspan="2">Evaluación</th></tr>
<tr><th>Límite Máximo Permisible (LMP)</th><th>Aporte proyecto</th></tr>
<tr><td>R1</td><td>1.5</td><td>48</td><td>58</td><td>No cumple</td></tr>
<tr><td>R2</td><td>1.5</td><td>65</td><td>66</td><td>No cumple</td></tr>
<tr><td>R3</td><td>1.5</td><td>51</td><td>52</td><td>No cumple</td></tr>
<tr><td>R4</td><td>1.5</td><td>50</td><td>53</td><td>No cumple</td></tr>
<tr><td>R4</td><td>4</td><td>50</td><td>53</td><td>No cumple</td></tr>
<tr><td>R5</td><td>1.5</td><td>65</td><td>57</td><td>Cumple</td></tr>
</table>
Fuente: Tabla 1-3 Aportes del Proyecto a los Niveles de Ruido, Construcción/Cierre, Anexo 5.8 de la Adenda
A continuación, en la Figura 1-3 se presenta gráficamente, los resultados de los aportes del Proyecto para las fases de construcción y cierre. Cabe aclara que, tanto las fases de construcción como cierre se realizan en periodo diurno.

Fuente: Anexo 1.9 Estudio de Ruido y Vibraciones
Fuente: Figura 1-3 Mapa de ruido Construcción/Cierre, sin medidas de control, Anexo 5.8 de la Adenda
En la Tabla 1-4 se presentan los resultados obtenidos tomando la medida de control necesaria para todos los receptores, considerando la condición más desfavorable para cada receptor indicado.
<table>
<tr><th rowspan="2">Receptores</th><th rowspan="2">Altura</th><th colspan="2">Niveles de presión sonora en dB(A)</th><th rowspan="2">Evaluación</th></tr>
<tr><th>Límite Máximo Permisible (LMP)</th><th>Aporte proyecto</th></tr>
<tr><td>R1</td><td>1.5</td><td>48</td><td>46</td><td>Cumple</td></tr>
<tr><td>R2</td><td>1.5</td><td>65</td><td>49</td><td>Cumple</td></tr>
<tr><td>R3</td><td>1.5</td><td>51</td><td>45</td><td>Cumple</td></tr>
<tr><td>R4</td><td>1.5</td><td>50</td><td>46</td><td>Cumple</td></tr>
<tr><td>R4</td><td>4</td><td>50</td><td>46</td><td>Cumple</td></tr>
<tr><td>R5</td><td>1.5</td><td>65</td><td>53</td><td>Cumple</td></tr>
</table>
Fuente: Anexo 1.9 Estudio de Ruido y Vibraciones
Fuente: Tabla 1-4. Niveles de ruido con medidas de control, Fase de Construcción/Cierre Anexo 5.8 de la Adenda
En la Figura 1-4 se presentan el mapa de ruido del Proyecto para la fase de construcción y cierre.</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154407293

Fuente: Anexo 1.9 Estudio de Ruido y Vibraciones

Fuente: Figura 1-4 Mapa de ruido Construcción/Cierre, con medidas de control, Anexo 5.8 de la Adenda

Fase de Operación:

En la Tabla 1-5 se presentan los aportes del Proyecto a los niveles de ruido en cada receptor considerado. Como se puede apreciar en esta tabla, los niveles de ruido no superan los límites máximos permisibles en cada receptor durante el periodo diurno para la fase de Operación.

Receptores	Altura	Niveles de presión sonora en dB(A)		Evaluación
		Límite Máximo Permisible (LMP)	Aporte proyecto	
R1	1.5	48	2	Cumple
R2	1.5	65	0	Cumple
R3	1.5	51	0	Cumple
R4	1.5	50	0	Cumple
R4	4	50	0	Cumple
R5	1.5	65	0	Cumple

Fuente: Anexo 1.9 Estudio de Ruido y Vibraciones

Fuente: Tabla 1-5. Aportes del Proyecto a los Niveles de Ruido, Fase de Operación, Anexo 5.8 de la Adenda.

En la Figura 1-5 se presentan el mapa de ruido del Proyecto para la fase de Operación.

Fuente: Anexo 1.9 Estudio de Ruido y Vibraciones

Fuente: Figura 1-5 Mapa de ruido Fase de Operación, Anexo 5.8 de la Adenda

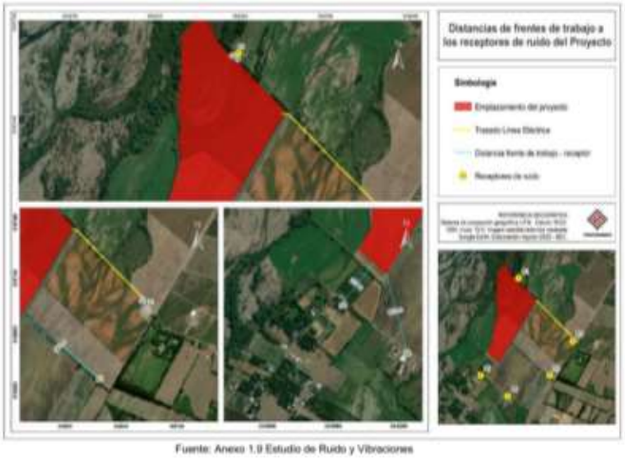
Vibraciones Fase de Construcción y Cierre:

Los niveles de vibración (Lv) en cada receptor se presentan en la Tabla a continuación. Para ello, se consideró en la modelación los tipos de maquinarias que aparecen en el Anexo 1.6 de la Adenda. No obstante, y pese a la proximidad que igual presentará el receptor R1 y, además, con el fin de velar por el bienestar de la población, es que los trabajos se realizan de forma secuenciada:

1) trabajar con la maquinaria liviana, como, por ejemplo: retro excavadora [58VdB];

2) mantener la maquinaria pesada a una distancia mínima de 25m de los receptores, como por ejemplo el uso de camiones.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154407293

	Cabe destacar que la distancia se consideró en una línea recta desde los receptores a los frentes de trabajo, como se muestra en la imagen de la Figura 1-6. <table><tr><th>Receptores</th><th>R1</th><th>R2</th><th>R3</th><th>R4</th><th>R5</th></tr><tr><td>Distancia en metros fuente – receptor</td><td>27</td><td>48</td><td>542</td><td>363</td><td>227</td></tr><tr><td>Distancia (en pies)</td><td>89</td><td>157</td><td>1778</td><td>1191</td><td>745</td></tr><tr><td>Lv(25) Nivel de emisión</td><td>86</td><td>86</td><td>86</td><td>86</td><td>86</td></tr><tr><td>Lv(D) Aporte del proyecto</td><td>70</td><td>62</td><td>30</td><td>36</td><td>42</td></tr><tr><td>Valor normado [Vd(B)]</td><td>72</td><td>72</td><td>72</td><td>72</td><td>72</td></tr><tr><td>Evaluación</td><td colspan="5">No supera</td></tr></table>Fuente: Anexo 1.9 Estudio de Ruido y Vibraciones Fuente: Tabla 1-6 Aportes del proyecto en vibraciones, Fase de Construcción/Cierre, Anexo 5,8 de la Adenda.  Fuente: Anexo 1.9 Estudio de Ruido y Vibraciones Fuente: Figura 1-6 Configuración de distancias fuente – receptor, Anexo 5.8 de la Adenda. En base a los resultados obtenidos se ha verificado que los niveles de ruido y vibraciones generados durante las fases de construcción/cierre y operación del Proyecto Parque Solar San Vicente TT, no superan los valores indicados por las normas ambientales aplicables. Los resultados obtenidos permitieron establecer que los niveles de ruido y vibraciones que se generan por las actividades de construcción, operación y cierre del Proyecto no superan los límites máximos permitidos indicados por las normas de referencia; toda vez que se implementen las medidas de control descritas en este documento.
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.	La población no está expuesta a contaminantes generados por las emisiones y efluentes del Proyecto, ya que éstas son manejadas de manera estricta para evitar dicha afectación, tal como se declara: **Efluentes Líquidos:** **<u>Aguas servidas:</u>** <u>Fase de Construcción y Cierre:</u> Debido a la dotación de personal de esta fase (70 trabajadores como máximo), se estima una generación de aguas servidas o residuos líquidos equivalente a 0,56 m^3/día. Estos residuos son generados producto de la utilización de los baños químicos de la instalación de faena y de los frentes de avance del proyecto. Los baños químicos están a cargo de una empresa que cuenta con autorización sanitaria por lo que el tratamiento de las aguas servidas generadas en estas fases también está a cargo de ellos, se estima que el retiro de las aguas residuales tiene una frecuencia mínima de 3 veces por semana, durante los 6 meses que duran las fases de construcción y cierre. La cantidad y tipo de servicios higiénicos es determinada según la normativa vigente.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154407293

Características sanitarias	Construcción*	Operación	Cierre
Mano de obra (máxima)	70	7	35
Numero de baños (wc)	8	1	3
Lavatorios	12	1	3
Duchas	6	1	3

Fuente: información entregada por titular

Fuente: Tabla 1-15 Servicios Higiénicos, respuesta 1.30 de la Adenda.

Fase de Operación:

Las aguas servidas domiciliarias son generadas por el funcionamiento de los servicios higiénicos que se encuentran en la caseta de mantenimiento, debido a su utilización temporal durante los periodos de mantenciones.

Para la fase de operación se contempla que el efluente generado sea tratado mediante una fosa séptica, considerando un diseño para servir un máximo de 7 personas al día. Así, para el caudal de diseño de la fosa se considera una generación de 100 L/persona/día, es decir, 0,7 m^3/día.}

En base a lo anterior, los líquidos de los artefactos del proyecto desaguaran dentro del mismo terreno a esta cámara y desde allí a otro elemento denominado dren absorbente. El sistema funciona por gravedad. La cámara séptica es un recipiente que recibe todos los sólidos y líquidos cloacales. En ella se transforma la mayoría de los elementos orgánicos en inorgánicos y luego del proceso, se vuelcan en un Dren Absorbente. La cámara séptica es del tipo prefabricada, de polietileno horizontal de volumen útil de 2.000 litros. Tiene una cañería de entrada y una salida. Esta última mínimo 5 cm más abajo que la entrada. Las dos se materializan con una "Tee". Por lo demás, cabe mencionar que la cámara tiene una tapa de control a nivel de terreno.

Limpieza de paneles:

El panel solar requiere niveles de mantenimiento mínimos. Principalmente, éste debe mantenerse libre de polvo. Para ello se realiza una limpieza regular con agua osmotizada (pulverizada) con presión, la cual no genera RILES.

Emisiones Atmosféricas:

Las emisiones producidas por el Proyecto son de características bajas acotadas a solo 6 meses para la fase de construcción y cierre, la que no se extiende más allá del entorno inmediato a la fuente, mientras que para la fase de operación estas emisiones son despreciables, ya que el proyecto opera de manera remota, tan solo con mantenciones semestrales.

En función a la estimación de emisiones del proyecto (ver literal a), Tabla 6.1 del presente ICE), éstas no alteran la calidad del aire, dado que solo se limitan a un tiempo acotado para la construcción y el cierre, y son despreciables para la operación.

Fase de Construcción:

Los principales aportes de las emisiones de Material Particulado (MP10, MP2,5) provienen de las actividades de compactación, nivelación, perforación, escarpe, excavación, transferencia de material, erosión de material en acopio, circulación de vehículos en caminos pavimentado y circulación de vehículos en caminos no pavimentado interior.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154407293

Respecto a las emisiones de gases (Dióxido de Azufre (SO2), Óxidos de Nitrógeno (NOX), Monóxido de Carbono (CO), HC y Amoníaco (NH3)) se indica que los principales aportes provienen de la combustión de vehículos, combustión de maquinaria fuera de ruta y combustión del grupo electrógeno. Cabe destacar finalmente que las tasas de emisiones proyectadas para esta fase son temporales, y se emiten durante un período máximo de 6 meses.

Fase de Operación:

Los principales aportes de las emisiones de Material Particulado (MP10, MP2,5) provienen de las actividades de circulación de vehículos en caminos pavimentado y circulación de vehículos en caminos no pavimentado interior. La única fuente emisora de gases de combustión proviene del tránsito vehicular, contribuyendo con más del 100% del total de las emisiones de cada contaminante.

Fase de Cierre:

Los principales aportes de las emisiones de Material Particulado (MP10, MP2,5) provienen de las actividades de circulación de vehículos en caminos pavimentado y circulación de vehículos en caminos no pavimentado interior. Respecto a las emisiones de gases (Dióxido de Azufre (SO2), Óxidos de Nitrógeno (NOX), Monóxido de Carbono (CO), HC y Amoníaco (NH3)) se indica que los principales aportes provienen de la combustión vehículos y combustión del grupo electrógeno.

Cabe destacar finalmente que las tasas de emisiones proyectadas para esta fase son temporales, y se emiten durante un período máximo de 6 meses. Se concluye finalmente que, el Proyecto cumple, para todas sus fases, con los límites establecidos en la tabla 12 del artículo 33° del PDA para El Valle Central de la Región del Libertador General Bernardo (D.S. N°15/2013 del Ministerio del Medio Ambiente).

Emisiones de Ruido:

Fase de construcción y cierre: Se presentan los resultados obtenidos para este escenario, especificando que no se han tomado las medidas de control necesarias para mitigar los niveles de ruido. Considerando la condición más desfavorable para cada receptor indicado.

Receptores	Altura	Niveles de presión sonora en dB(A)		Evaluación
		Límite Máximo Permisible (LMP)	Aporte proyecto	
R1	1.5	48	58	No cumple
R2	1.5	65	66	No cumple
R3	1.5	51	52	No cumple
R4	1.5	50	53	No cumple
R4	4	50	53	No cumple
R5	1.5	65	57	Cumple

Fuente: Tabla 1-3 Aportes del Proyecto a los Niveles de Ruido, Construcción/Cierre, Anexo 5.8 de la Adenda

Cabe aclara que, tanto las fases de construcción como cierre se realizan en periodo diurno.

En la Tabla a continuación se presentan los resultados obtenidos tomando la medida de control necesaria para todos los receptores, considerando la condición más desfavorable para cada receptor indicado.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154407293

Receptores	Altura	Niveles de presión sonora en dB(A)		Evaluación
		Límite Máximo Permisible (LMP)	Aporte proyecto	
R1	1.5	48	46	Cumple
R2	1.5	65	49	Cumple
R3	1.5	51	45	Cumple
R4	1.5	50	46	Cumple
R4	4	50	46	Cumple
R5	1.5	65	53	Cumple

Fuente: Anexo 1.9 Estudio de Ruido y Vibraciones

Fuente: Tabla 1-4. Niveles de ruido con medidas de control, Fase de Construcción/Cierre Anexo 5.8 de la Adenda

Fase de Operación:

En la Tabla se presentan los aportes del Proyecto a los niveles de ruido en cada receptor considerado. Como se puede apreciar en esta tabla, los niveles de ruido no superan los límites máximos permisibles en cada receptor durante el periodo diurno para la fase de Operación.

Receptores	Altura	Niveles de presión sonora en dB(A)		Evaluación
		Límite Máximo Permisible (LMP)	Aporte proyecto	
R1	1.5	48	2	Cumple
R2	1.5	65	0	Cumple
R3	1.5	51	0	Cumple
R4	1.5	50	0	Cumple
R4	4	50	0	Cumple
R5	1.5	65	0	Cumple

Fuente: Anexo 1.9 Estudio de Ruido y Vibraciones

Fuente: Tabla 1-5. Aportes del Proyecto a los Niveles de Ruido, Fase de Operación, Anexo 5.8 de la Adenda.

En base a los resultados obtenidos se ha verificado que los niveles de ruido y vibraciones generados durante las fases de construcción/cierre y operación del Proyecto Parque Solar San Vicente TT, no superan los valores indicados por las normas ambientales aplicables.

Los resultados obtenidos permitieron establecer que los niveles de ruido y vibraciones que se generan por las actividades de construcción, operación y cierre del Proyecto no superan los límites máximos permitidos indicados por las normas de referencia; toda vez que se implementen las medidas de control descritas en este documento.

d) La exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.

Residuos Domiciliarios:

Los residuos domiciliarios son dispuestos en un lugar de acopio temporal dentro de las instalaciones del proyecto para su posterior rescate y comercialización, si fuera factible. La fracción de rechazo es dispuesta en botadero autorizado por la autoridad sanitaria. Este tipo de residuos es generado principalmente por el personal de obra del proyecto y se considera una tasa de generación de 1 kg/persona/día para una mano de obra máxima de 70 personas como máximo.

A continuación, se presenta la cuantificación y el manejo de estos residuos para cada una de las fases del Proyecto:

Fase	Tipo residuos	Personal	Cantidad (kg/mes)*	Tipo de almacenamiento temporal	Frecuencia de retiro	Disposición final
Construcción	Residuos domiciliarios (desechos orgánicos, vidrio, etc.)	70	1.540	Zona de residuos domésticos, en contenedores herméticos, cerrados.	Tres veces por semana	Los residuos serán dispuestos en Rellenos Sanitarios autorizados.
Operación	Desechos orgánicos, papeles, cartones, plásticos, vidrio, etc.	7 trabajadores como máximo, en temporadas de mantenciones.	7	Zona de residuos domésticos, en contenedores plásticos con tapa	Según frecuencia de mantenciones	Relleno sanitario autorizado
Cierre	Residuos domiciliarios (desechos orgánicos, vidrio, etc.)	35	770	Zona de residuos domésticos, en contenedores herméticos, cerrados.	Tres veces por semana	Los residuos serán dispuestos en Rellenos Sanitarios autorizados.

Fuente: Foco Ambiental, 2020.

Fuente: Tabla 1-17: Residuos domiciliarios. Todas las fases, de la Adenda.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154407293

Residuos Industriales No Peligrosos:

Este tipo de residuos corresponde a; despuntes de madera, fierro, plásticos, cables, restos de hormigón, material de embalaje de paneles solares y otros equipos, escombros, entre otros. La frecuencia de retiro es de una vez a la semana y se disponen temporalmente en el recinto de almacenamiento de residuos no peligrosos. La siguiente tabla resume la estimación de residuos industriales no peligrosos asociados a cada una de las fases del proyecto:

Fase	Tipo residuos	Cantidad (kg/mes)	Tipo de almacenamiento temporal	Frecuencia de retiro	Destino
Construcción	Despuntes de madera, fierro, plásticos, cables, restos de hormigón, material de embalaje de paneles solares y otros equipos, escombros, otros)	210	De manera ordenada, en el sitio para almacenamiento temporal de residuos no peligrosos, dentro de contenedores.	Una vez a la semana	Sitio autorizado. Los residuos con valor comercial, se estudiarán alternativas de revalorización con empresas autorizadas, y en conocimiento de la entrada en vigor de la Ley N°20.920 del MMA.
Operación	Recambio de piezas, cables, plásticos, metales, entre otros.	6	De manera ordenada, en el sitio para almacenamiento temporal de residuos no peligrosos, dentro de contenedores.	Semanal o según necesidad	Sitio autorizado. Los residuos con valor comercial, se estudiarán alternativas de revalorización con empresas autorizadas, y en conocimiento de la entrada en vigor de la Ley N°20.920 del MMA.
Cierre	Fierro, plásticos, cables, restos de hormigón, escombros, otros	210	De manera ordenada, en el sitio para almacenamiento temporal de residuos no peligrosos, dentro de contenedores.	Una vez a la semana	Sitio autorizado. Los residuos con valor comercial, se estudiarán alternativas de revalorización con empresas autorizadas, y en conocimiento de la entrada en vigor de la Ley N°20.920 del MMA.

Fuente: Elaboración propia, 2020

Fuente: Tabla 1-18: Residuos industriales no peligrosos. Todas las fases, de la Adenda.

Respecto de las características de los residuos a almacenar, las emisiones eventuales que puedan estar asociadas son mínimas, al igual que la proliferación de vectores; no obstante, se ha considerado que los vehículos encargados del retiro de residuos salgan cubiertos y cuenten con revisión técnica al día, además se considera que los contenedores de residuos domiciliarios en obra permanezcan tapados y con bolsa plástica en su interior. Además, se tiene sistema de control de vectores sanitarios a través de una empresa debidamente autorizada y se mantienen los lugares de trabajo en buenas condiciones de orden y limpieza para evitar o eliminar la presencia de vectores, según lo establece el Art. 11 del D.S. N°594 de 1999, modificado por D.S. N°201 de 2001, ambos del MINSAL.

Residuos peligrosos:

Los residuos peligrosos que genera la fase de construcción y cierre del Proyecto se refieren principalmente a aceites usados, paños y elementos de protección personal (EPP) contaminados con aceite, combustible y/o lubricantes, además de los paneles inservibles, entre otros.

Durante la fase de operación se generan residuos peligrosos en cantidades menores producto de las mantenciones. Conforme a ello, los residuos corresponderán a restos de paneles fotovoltaicos, envases vacíos de productos químicos, paños y EPP que pudiesen contaminarse durante las labores de mantenciones. El acopio temporal de Residuos Peligrosos (RESPEL) se realiza en una bodega prefabricadas tipo container, donde se almacenarán residuos peligrosos conforme a lo dispuesto en el artículo 33 del D.S. N°148/03 Reglamento Sanitario sobre Manejo de RESPEL todos del MINSAL.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154407293

	Los residuos peligrosos que generan en la fase de construcción y operación del Proyecto se originan principalmente por los insumos empleados y corresponden, en su gran mayoría, a envases vacíos de productos químicos utilizados en las distintas labores de construcción. En la tabla se puede apreciar la cuantificación de los residuos generados y su almacenamiento: **TABLA 1-20: GENERACIÓN ESTIMADA DE RESIDUOS PELIGROSOS. TODAS LAS FASES** | Fase	Cantidad (kg/mes)	Almacenamiento	Frecuencia de retiro	Lugar de disposición final
---	---	---	---	---
Construcción	540	Bodega de residuos peligrosos	Una vez al mes	Relleno de seguridad autorizado.
Operación	10	Bodega de residuos peligrosos	Según frecuencia de mantenciones	Relleno sanitario autorizado
Cierre	300	Bodega de residuos peligrosos	Una vez al mes	Relleno de seguridad autorizado.	 Fuente: Información aportada por Titular. Fuente: Tabla 1-20: Generación estimada de residuos Peligrosos. Todas las fases, de la Adenda. Se da cumplimiento en todo momento al D.S. N 148/03 del MINSAL, en cuanto a la disposición transitoria, transporte y disposición final de los residuos peligrosos. Además, se habilita un recinto para su almacenamiento transitorio, el cual no se extiende por más de seis meses. Antes de este tiempo, los residuos se trasladan a un lugar autorizado para su disposición final. Es importante destacar, que tanto el retiro de los residuos, así como su transporte al área de disposición final, es realizado por una empresa contratista que cumpla con todos los permisos y condiciones que exige la legislación sanitaria al respecto. La capacidad máxima de almacenamiento de residuos peligrosos es superior al 120% de la capacidad presentada en este permiso.

5.2. EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE LA CANTIDAD Y CALIDAD DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES, INCLUIDOS EL SUELO, AGUA Y AIRE	
Impacto ambiental	Posible impacto ambiental sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del Reglamento del SEIA:	
Recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.	Suelo, Flora y Vegetación, y Fauna.
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	El proyecto se emplaza en una superficie de 26,06 ha en la comuna de San Vicente de Tagua Tagua, en suelos de terraza aluvial con pendientes simples ligeramente inclinadas (2%) y capacidad de uso III y IV. En términos generales, es un área altamente antropizada y que, de acuerdo a los antecedentes presentados en Anexo 3.4.4. LBD Suelos de la Adenda, la evaluación del riesgo de activación de procesos erosivos para las unidades muestreadas en condición con proyecto, es el siguiente:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154407293

Grupo	Criterio	FAM026 - P003	FAM026 - P004	FAM026 - P005
Condiciones del área	Textura	Franco arenosa	Franco arenosa	Franca
		Riesgo Alto (3)	Riesgo Alto (3)	Riesgo Alto (3)
	Profundidad	Profundo	Profundo	Profundo
		Riesgo Bajo (1)	Riesgo Bajo (1)	Riesgo Bajo (1)
	Pendiente	2	2	2
		Riesgo Bajo (1)	Riesgo Bajo (1)	Riesgo Bajo (1)
	Desprotección vegetal*	Praderas y Paneles (25 a 50%)**	Praderas y Paneles (25 a 50%)	Praderas y Paneles (25 a 50%)
		Riesgo alto (3)	Riesgo alto (3)	Riesgo alto (3)
	Agresividad climática***	109.6	109.6	106.8
		Riesgo Medio (2)	Riesgo Medio (2)	Riesgo Medio (2)
Evaluación del riesgo de activación de procesos erosivos en condición actual	Riesgo por erodabilidad	2	2	2
	Riesgo edafotopográfico	1	1	1
	Vulnerabilidad	2	2	2
	Riesgo de Activación de Procesos Erosivos	2	2	2
		Riesgo Medio	Riesgo Medio	Riesgo Medio

Fuente: Tabla 6-13. Evaluación del riesgo de activación de procesos erosivos para las unidades muestreadas en condición con Proyecto, de la Adenda.

Considerando el análisis de la no pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes, cabe indicar lo siguiente:

<u>- Pérdida de suelo:</u>

Se descarta que el proyecto genere “Pérdida de Suelos”, justificado en que el Proyecto no interviene superficies de forma irreversible. El Proyecto considera sólo la nivelación de terrenos, con la finalidad de eliminar irregularidades causadas por la corta y destronque de vegetación.

No se considera realizar escarpes o tronaduras.

Obras como postes para paneles y cercos son enterradas directamente (hincado) al terreno, reduciendo a su mínima expresión la intervención de la superficie, permitiendo el desarrollo de especies vegetales.

Por último, el Proyecto en su etapa de cierre considera la desmantelación de todas sus obras, permitiendo restablecer el uso existente previo a la construcción del Proyecto, sin la necesidad de escarificación considerando que no ocurrirá compactación en el terreno.

<u>- Activación de Procesos Erosivos:</u>

La erosión del suelo puede generar el deterioro de sus propiedades como la fertilidad. Basado en los resultados, se estima que el riesgo de activación de procesos erosivos de la unidad en la condición actual (sin Proyecto) es bajo.

En condición con Proyecto se prevé un leve incremento al Riesgo de Activación de Procesos Erosivos ascendiendo a la categoría medio.

Se descarta que se activen procesos erosivos que deriven en formación de surcos, cárcavas o socavones por las condiciones de pendientes y drenaje de la unidad. Adicionalmente se espera que la vegetación a desarrollar bajo los paneles tenga un efecto favorable minimizando la posibilidad de escorrentía superficial.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154407293

	- Compactación del suelo: La compactación del suelo puede generar la activación de procesos erosivos o erosión del mismo. El Proyecto considera la actividad de compactación de suelos para la obra “Instalación de Faena” y los caminos del Proyecto. Una vez finalizada la Etapa de Cierre del Proyecto se considera la restauración de la superficie utilizada, con la finalidad de recuperar la porosidad y drenaje del terreno, permitiendo al titular recuperar la capacidad Productiva de la superficie de suelo ocupada por el Proyecto. Las estructuras que soportan los paneles solares y postes son hincados directamente al suelo, lo que causaría una mínima intervención del terreno y evitaría su compactación. - Deterioro de las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo. Cambios en textura, estructura, aireación, régimen hídrico, salinidad, sodicidad, alcalinidad, materia orgánica y/o sustancias contaminantes: Se produce cuando se disminuye su capacidad para cumplir con la función de ser sustento para la vida u otras funciones en el ecosistema. Considerando que la modificación de las propiedades aireación y estructura fueron evaluadas en el punto de Compactación de Suelos, se considera que el Proyecto no causará el deterioro de otras propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo. Se estima que las principales actividades u obras del Proyecto que podrían causarlo son: o Emisiones de vehículos y maquinarias (efecto de cambio por sustancias contaminantes). Las emisiones del Proyecto son difusas, de baja magnitud y acotadas en periodo de tiempo, lo que no causaría cambios en las propiedades de los suelos o limpieza de paneles durante la Etapa de Operación (efecto de cambio por sustancias contaminantes). Esta actividad se realiza 3 a 4 veces al año. Para la limpieza se utiliza agua blanda, sin detergentes ni productos químicos, descartándose que produzca cambios en las propiedades químicas y biológicas del suelo. o Manejo de residuos peligrosos (efecto de cambio por sustancias contaminantes). Los residuos peligrosos como envases con restos de pinturas y/o grasas, paños con grasa, papeles con grasa, guantes usados y otros de esta misma naturaleza, son almacenados temporalmente en contenedores cerrados con tapa segura y puestos en bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos, previniendo la lixiviación y contaminación del terreno. Por último, el Proponente realiza un Compromiso Ambiental Voluntario para monitorear la biota y las propiedades del suelo bajo los paneles, el cual

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154407293

	se detalla en el numeral 11.1.3 CAV del presente ICE. En consecuencia, y respecto de la relación del Proyecto con la componente, la construcción del Proyecto no prevé generar efectos significativos sobre el componente suelo, descartándose que las actividades relacionadas con su construcción, operación y cierre puedan intervenir sobre su dimensión física, química y biológica.
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 debe 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.	<u>Flora y vegetación:</u> Disminución de flora y vegetación de carácter nativo y exótico. El área para la cual se ha caracterizado la flora y la vegetación vascular corresponde al sector definido por un polígono referencial donde se emplazan las obras y partes del proyecto. Por lo tanto, en el Anexo 4.6 de la Adenda Complementaria se presentan los resultados del levantamiento de información obtenida durante 2 campañas estacionales de terreno; la primera el día 13 de junio de 2020 durante la estación de invierno y una segunda campaña realizada el día 23 de septiembre de 2021 durante la temporada de primavera. Se registraron un total de 47 especies de plantas vasculares, de las cuales el 87% corresponden a especies adventicias y solo 13% de taxas de origen geográfico nativo; no se registró la presencia de especies endémicas. A su vez no se registró la presencia de especies clasificadas en alguna categoría de conservación de acuerdo con los 16 procesos de clasificación de especies vigentes del Ministerio del Medio Ambiente, así como tampoco de acuerdo a los instrumentos indicativos mencionados en la metodología del Anexo 4.6 Línea Base de Flora y Vegetación de la Adenda Complementaria. En relación a las formaciones vegetacionales presentes en el área del proyecto, domina la presencia de áreas de praderas silvestres, las cuales son producto del abandono de extensiones agrícolas y que han sido colonizadas por especies de origen geográfico adventicio y tipo biológico anual mayoritariamente; unidades que no revisten ninguna sensibilidad como tampoco una muestra de la biodiversidad biológica esclerófila de la zona central del Chile, no registrándose a su vez endemismos y solo de forma ocasional y puntual ejemplares nativos que no superan el recubrimiento para poder definir unidades de vegetación de las cuales CONAF tenga competencia o regulación sobre su intervención. Se concluye y descarta de acuerdo con la campaña estacional de primavera realizada en el área de influencia definida para la componente flora y vegetación, la ausencia total de unidades de vegetaciones representativas de ecosistemas mediterráneos, así como también la ausencia total de especies de plantas geófitas nativas y/o endémicas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154407293

	Fauna: El área de influencia corresponde a un ambiente altamente antropizado, correspondiente principalmente a cultivos agrícola, rodeado por caminos secundarios y construcciones. Considerando la información levantada en terreno (Anexo 4.4 de la Adenda) y las partes y obras del proyecto, se puede señalar que no existe pérdida de individuos o ejemplares de una población en categoría de conservación con altas densidades, invasión de individuos o ejemplares de fauna, perturbación de fauna, modificación de la población, cambios en sus propiedades tales como tamaño o densidad de poblaciones, estructura de edad y sexo, movimientos migratorios y potencial reproductor (por ejemplo, reclutamiento o fertilidad). Se debe considerar además que el proyecto: • No ejerce impactos sobre la fauna que ocasione un impacto sobre otro recurso natural renovable. • No ejerce impactos sobre la fauna que cause, a su vez, impacto en el ecosistema. • No ejerce impactos sobre la fauna que cause impacto en otros componentes del artículo 11 de la Ley N°19.300, con sus modificaciones vigentes. • No hay afectación del recurso fauna respecto a la permanencia, disponibilidad, utilización y aprovechamiento racional futuro. Además, cabe destacar, que el Proponente presenta en el anexo 7.1 de la Adenda Complementaria, un compromiso ambiental voluntario para resguardar la fauna presente en el lugar apuntando hacia la no afectación de canales (anfibios) y Plan de Perturbación controlada (reptiles y micromamíferos). (Ver CAV 11.1.7. del presente ICE).
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.	Suelo: Dado el método constructivo Alion Storm Tracker del Parque Solar (presentado en Adenda), el cual consiste en emplazar los trackers (que sostienen a los paneles fotovoltaicos) sobre bloques de hormigón de al menos 20 cm de altura, de manera de aumentar la distancia de contacto entre la parte más baja del panel y la superficie del suelo, evitando, por tanto, el contacto con crecidas que supongan una altura de agua promedio de 1,5 m, entre otros, la afectación de superficie de suelo es menor y no interferirá mayormente en la componente suelo respecto a su condición de línea de base. Cabe señalar que al momento de desmantelar las instalaciones es segura la recuperación del suelo realmente ocupado, de manera que la afectación es completamente reversible. Agua: El proyecto Parque Solar San Vicente, se ubica en la región del Libertador Bernardo O'Higgins, de acuerdo a la clasificación del Banco Nacional de Aguas, se emplaza en la cuenca denominada "Río

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154407293

	Rapel", de forma más específica en la subcuenca "Cachapoal bajo)" y subsubcuenca "Río Cachapoal entre Estero Las Cadenas y Río Claro (de Rengo)". En la visita a terreno se constató la presencia de canales y acequias que se ubican en los distintos límites de la zona contemplada para el emplazamiento del Parque Solar San Vicente TT, así como también al interior de este se encuentra un canal (sin información sobre su nombre) que es aporte al canal Monte Lorenzo 1. En general son canales de secciones irregulares y superficie natural. Por su parte, las precipitaciones mayores asociadas al área del proyecto se concentran mayoritariamente en los meses de invierno, obteniendo una precipitación asociada a un periodo de retorno de 10 años igual a 134,70 mm. En el caso de los caudales máximos asociados al río Cachapoal en esta zona de estudio se obtuvo para un periodo de retorno de 10 años un caudal de 679,95 m^3/s. Es importante mencionar que dirección aguas arriba se encuentran defensas fluviales de tipo espigón distribuidas en ambas riberas del río. Además, el proyecto no contempla la extracción o utilización de recursos hídricos en ningunas de sus obras, por consiguiente, no considera afectar cuerpos de agua superficiales que puedan desencadenar en riesgos para poblaciones cercanas. <u>Aire:</u> <u>Fase de Construcción:</u> Los principales aportes de las emisiones de Material Particulado (MP10, MP2,5) provienen de las actividades de compactación, nivelación, perforación, escarpe, excavación, transferencia de material, erosión de material en acopio, circulación de vehículos en caminos pavimentado y circulación de vehículos en caminos no pavimentado interior. Respecto a las emisiones de gases (Dióxido de Azufre (SO2), Óxidos de Nitrógeno (NOX), Monóxido de Carbono (CO), HC y Amoníaco (NH3)) se indica que los principales aportes provienen de la combustión vehículos, combustión maquinaria fuera de ruta y combustión del grupo electrógeno. Cabe destacar finalmente que las tasas de emisiones proyectadas para esta fase son temporales, y se emiten durante un período máximo de 6 meses. <u>Fase de Operación:</u> Los principales aportes de las emisiones de Material Particulado (MP10, MP2,5) provienen de las actividades de la circulación de vehículos en caminos pavimentado y circulación de vehículos en caminos no pavimentado interior. La única fuente emisora de gases de combustión proviene del tránsito vehicular, contribuyendo con más del 100% del total de las emisiones de cada contaminante.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154407293

	Fase de Cierre: Los principales aportes de las emisiones de Material Particulado (MP10, MP2,5) provienen de las actividades de la, circulación de vehículos en caminos pavimentado y circulación de vehículos en caminos no pavimentado interior. Respecto a las emisiones de gases (Dióxido de Azufre (SO2), Óxidos de Nitrógeno (NOX), Monóxido de Carbono (CO), HC y Amoníaco (NH3)), los principales aportes provienen de la combustión vehículos y combustión del grupo electrógeno. Cabe destacar finalmente que las tasas de emisiones proyectadas para esta fase son temporales, y se emiten durante un período máximo de 6 meses. Se concluye finalmente, que el Proyecto cumple con los límites establecidos en la tabla 12 del artículo 33 del PDA para El Valle Central de la Región del Libertados General Bernardo O'Higgins (D.S. N°15/2013 del Ministerio del Medio Ambiente). En términos generales, el proyecto no afecta las condiciones de línea de base de las componentes suelo, agua o aire puesto que no genera efluentes, emisiones o residuos que puedan contaminar estas componentes ambientales.
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 utilizan 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 proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.	Se aclara que no se verterán efluentes ni sustancias contaminadas al suelo ni en cauces cercanos al proyecto, ya que, para el caso de los servicios higiénicos de la instalación de faenas para las fases de Construcción y Cierre, estos son tratados con baños químicos en los frentes de trabajo, mantenidos y retirados por una empresa autorizada por la autoridad sanitaria de la Región de O´Higgins. En tanto, los residuos sólidos domiciliarios, residuos industriales sólidos y residuos peligrosos (RSD, RIS, RESPEL) son dispuestos en contenedores herméticos, tapados y en bodegas autorizadas, durante las fases de construcción, operación y cierre, por lo que se presentan los antecedentes de los PAS 140 y PAS 142 en la actualización de los Anexos 3.2 y 3.3 de la Adenda, respectivamente. En cuanto a la componente aire, se demuestra que las emisiones atmosféricas son menores y puntuales (Anexo 1.6 de la Adenda). Adicionalmente, son controladas mediante la reducción de velocidad de tránsito de vehículos y utilización de lonas en camiones, entre otros. Las emisiones de la maquinaria y vehículos son controladas mediante la exigencia a la empresa contratista, del certificado de mantenciones y revisiones técnicas. En cuanto al suelo, se aclara que con el método constructivo Alion Storm Tracker el suelo soportará bajas presiones ya que el metal no está enterrado en el suelo por lo que la intervención es menor y está asociada a las zanjas de la línea y a

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154407293

	los postes del cerco perimetral, básicamente. Destacar que la etapa de mayor generación de emisiones corresponderá a la fase de construcción del proyecto, fase que es acotada en el tiempo (6 meses) por lo que las interferencias son de baja magnitud en términos de tiempo. Durante la etapa de operación del proyecto la actividad es mínima (mantenciones programadas) y no afectará de manera significativa la calidad ambiental del área. De igual manera durante el cierre del proyecto, debido a lo acotado de esta fase y al carácter modular de las instalaciones a desmontar, se estima una reducida generación de emisiones. 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 en la Adenda y Adenda Complementaria.
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.	La mayor generación de ruido se realiza de forma puntual durante la fase de construcción del Proyecto, la que tiene una duración de 6 meses. Durante la Fase de Operación la generación de ruido es prácticamente nula. En la fase de cierre se generan emisiones de ruido muy similares a la fase de construcción, pero aún más acotadas. Cabe considerar que el área de influencia corresponde a un ambiente altamente antropizado, correspondiente principalmente a cultivos agrícolas, canales de regadío y huellas para el tránsito de vehículos y maquinaria. Durante las tres campañas realizadas para Fauna (información levantada en terreno Anexo 4.4 Caracterización de fauna vertebrada terrestre de la Adenda Complementaria) se apreció trabajos en la zona de emplazamiento del Proyecto, en la primera campaña con trabajos de siembra, en la segunda campaña con trabajos de cosecha y en la tercera campaña trabajos de preparación del terreno y siembra también, en todos los casos había personas trabajando de manera manual y con maquinarias (tractores y equipos de fumigación). De los resultados obtenidos, del total potencial de especies (Ver Anexo 1 del Anexo 4.4. de la Adenda Complementaria), en el área de influencia del proyecto se encontró una riqueza de 45 especies (sumando todas las campañas), correspondiente al 32,8% respecto al total potencial, de las cuales hay 1 anfibio, 1 reptil, 33 especies de aves y 10 especies de mamíferos, considerando la información agregada de todas las campañas. Respecto a los anfibios, se registró la especie P. thaul (Sapito de cuatro ojos) especie clasificada como “Casi Amenazada (NT)” según el (D.S. 41, 2011) del Ministerio del Medio Ambiente, sin embargo, el registro se realizó en el matorral asociado a un canal de regadío, específicamente en

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154407293

	el sector norte más cercano al río y en el canal que atraviesa el área de influencia del Proyecto y que delimita el Proyecto, zonas que no se verán intervenidas por el proyecto, toda vez que se establece un Compromiso Ambiental Voluntario micromamíferos (Ver CAV 11.1.7. del presente ICE) asociado a la no intervención de los cauces y de este modo, no alterar el hábitat de los anfibios. Con relación a los reptiles, se indica que durante la primera campaña en terreno (Anexo 3.6 de la DIA) no se registró la presencia de ninguna especie de este grupo. Por otra parte, en la campaña realizada en febrero de 2021, fue avistado un ejemplar de Lagarto chileno (*Liolaemus chiliensis*), la cual cuenta categoría de conservación de "Preocupación menor (LC)" según el (D.S. 19, 2012). En este contexto y en relación al Proyecto, de forma previa al inicio de la fase de construcción se implementará un Plan de perturbación controlada, siguiendo los protocolos de (Torres-Murra, Riveros-Riffo, & Escobar-Gimpel, 2014). (Ver CAV 11.1.7. del presente ICE). Respecto a las aves, todas las especies registradas durante el desarrollo de las campañas en terreno corresponden a especies de alta movilidad, amplia distribución en el país y ninguna presenta categoría de conservación. Durante las tres campañas se registraron sólo especies exóticas de macromamíferos, mientras que, en las campañas de 2021, se registró además una especie nativa de roedor (A. olivaceus) y cinco especies de murciélagos. Para evitar la afectación local de esta especie, se propone un Plan de Perturbación contralada (Ver CAV 11.1.7. del presente ICE). Por último, todas las especies de quirópteros detectados en el área de emplazamiento del proyecto están clasificadas según lo establecido en el Reglamento de Clasificación de Especies (RCE), los cuales cuentan con categoría de conservación de "Preocupación Menor (LC)" (según D.S. 6, 2017; D.S 16, 2016), a excepción de *L. cinereus*, la cual presenta la categoría de Datos Insuficientes (DD) (D.S 16, 2016). Sobre la base de los antecedentes entregados, la ejecución de las obras proyectadas no producirá un efecto adverso significativo sobre sus poblaciones; sin embargo, dada la escasa información sobre la tendencia poblacional de estas especies de quirópteros a nivel nacional y, la interpretación de estos criterios debería realizarse con cautela. En este contexto, en el Anexo 4.5 Plan de Manejo biológico para la fauna (Adenda Complementaria), se proponen medidas para evitar la afectación a las poblaciones locales de estas especies. En conclusión y dado los antecedentes antes mencionados, y considerando las partes y obras del proyecto, se puede señalar que no existe pérdida de individuos o ejemplares de una población en categoría de conservación con altas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154407293

	densidades, invasión de individuos o ejemplares de fauna, perturbación de fauna, modificación de la población, cambios en sus propiedades tales como tamaño o densidad de poblaciones, estructura de edad y sexo, movimientos migratorios y potencial reproductor (por ejemplo, reclutamiento o fertilidad). Se debe considerar además que el proyecto: • No ejercerá Impactos sobre la fauna que ocasione un impacto sobre otro recurso natural renovable. • No ejercerá impactos sobre la fauna que cause, a su vez, impacto en el ecosistema. • No ejercerá impactos sobre la fauna que cause impacto en otros componentes del artículo 11 de la Ley 19.300, con sus modificaciones vigentes. • No hay afectación del recurso fauna respecto a la permanencia, disponibilidad, utilización y aprovechamiento racional futuro. Cabe destacar, que el Proponente presenta en el Anexo 7.1 Compromisos Voluntarios para resguardar la fauna presente en el lugar. Estos compromisos apuntan hacia la no afectación de canales (anfibios) y a un Plan de Perturbación controlada para reptiles y micromamíferos (Ver CAV 11.1.7. del presente ICE). Por lo anterior, se concluye que el Proyecto no genera efectos adversos significativos sobre hábitat de relevancia para la fauna nativa producto de los niveles estimados de inmisión de ruido con el Proyecto.
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.	El Proyecto no utiliza sustancias químicas de forma que puedan afectar los recursos naturales renovables. En cuanto al manejo de residuos durante todo el proyecto, este se realiza a través de las bodegas de residuos. Todas las instalaciones (patio de salvataje, bodega de RSD y RESPEL) tramitarán su funcionamiento ante la SEREMI de Salud y en el caso de la bodega de residuos peligrosos, se cumplirá con las disposiciones del D.S. N°148/2003 del MINSAL. Durante la operación, considerando que el Parque Solar San Vicente TT es operado en forma remota, sólo con presencia de personal durante las labores de mantención y limpieza de paneles, se le exigirá al personal encargado, que cumpla con la reglamentación vigente y que destine los residuos generados en sitios de disposición final autorizados. Por lo anterior y considerando que los residuos se manejan conforme a la reglamentación vigente en instalaciones autorizadas para tales fines, la posibilidad de generar impactos sobre los recursos naturales renovables es nula.
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	La implementación del sistema o método constructivo Alion Storm Tracker señalado en el literal c) precedente, permite que proyectos de estas características puedan emplazarse en zonas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154407293

hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto debe considerar siempre la magnitud de la alteración en: g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. 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. g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.	húmedas sin ver perjudicado su normal funcionamiento y sin modificar la condición basal del sector en el cual se emplaza. Esto se ha determinado principalmente para evitar cualquier vaciado de caída de agua en dirección a la localidad de Monte Lorenzo y por lo tanto no requerirá de la construcción de obras de defensa fluvial ni tampoco la intervención de recursos hídricos. Por su parte, el agua necesaria para la construcción y operación del Proyecto es adquirida a empresas que cuenten con las respectivas autorizaciones de extracción de aguas por parte de la autoridad competente.
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	El proyecto no introduce especies exóticas al territorio nacional.

5.3. REASENTAMIENTO DE COMUNIDADES HUMANAS O ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA DE LOS SISTEMAS DE VIDA Y COSTUMBRES DE GRUPOS HUMANOS	
Impacto ambiental	Afectación de sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos. Se ha establecido como el área de influencia del proyecto, la zona comprendida por la ubicación del proyecto propiamente tal, el área aledaña, además de los centros poblados más cercanos correspondientes a Monte Lorenzo y Villa El Esfuerzo y los sectores de Zúñiga y El Manzano, tomando en consideración la condición basal del territorio, y la interacción de las actividades, partes y obras del proyecto con el objeto de la protección correspondiente al sistema de vida y costumbre de los grupos humanos.
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	El área de influencia directa del Proyecto está determinada por los sectores poblados más cercanos, localidad de Monte Lorenzo y Villa el Esfuerzo, además de toda el área circundante entre ambos sectores y el área de instalación del proyecto propiamente tal, específicamente sectores de El Manzano y Zúñiga.
Reasentamiento de comunidades humanas	No Aplica.
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:	
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.	El predio dentro del cual se posiciona el proyecto corresponde a un terreno agrícola privado y cercado, el que se ha mantenido productivo desde el año 2004 con diversos cultivos como alfalfa, maíz, tomates, sandías, entre otros. Ahora bien, desde el año 2018 este predio es arrendando de manera anual, dejando el término de su productividad sujeto a la caducidad del contrato de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154407293

	arrendamiento. Por lo que el cese del desarrollo de la actividad agrícola que allí se desarrolla no constituye un impacto significativo que genere la pérdida del sustento económico, en tanto esta forma contractual es frecuente en este tipo de contextos agrícolas. Por otro lado, dado el desarrollo agrícola que ha tenido este predio, no ha sido espacio utilizado con fines tradicionales, medicinales, espirituales u otros, al encontrarse cerrado para uso exclusivo del arrendatario y desarrollo agrícola. De manera que no se prevé la afectación de recursos naturales utilizados como sustento económico, así como tampoco a recursos específicos asociados a la cultura local.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	Dentro de las rutas a utilizar por el proyecto se encuentran la H-588 y la H-674 las cuales dada su inserción en un contexto rural poseen una condición basal que incluye el tránsito de vehículos de mediana y gran envergadura asociada a la actividad agrícola del sector. Teniendo en cuenta que se tratan de rutas asfaltadas (a excepción del último tramo de la ruta H-588 que corresponde a uno de los ingresos al río Cachapoal) y en buen estado de conservación, y cuyo flujo vehicular basal no resulta ajeno al flujo vehicular asociado al proyecto durante los 6 meses que contempla la fase de construcción, donde -en el peor escenario- se aportan en promedio 9 vehículos diarios, lo que no significa la obstrucción de dichas rutas, permitiendo la libre circulación que mantienen actualmente los habitantes de las localidades de Villa El Esfuerzo y Monte Lorenzo. En lo que concierne al uso de estas rutas orientado al desplazamiento local para peatones y vehículos de menor envergadura como bicicletas o caballos, así como para las actividades turísticas, no sé prevé la afectación al normal desarrollo de éstas en tanto el proyecto considera la implementación de un Protocolo de Circulación, para todos los vehículos del proyecto y durante todas las fases, con especial atención sobre la fase de construcción. En dicho protocolo se define una velocidad máxima de 30 k/h para el tránsito en las rutas mencionadas insertadas en el área de influencia, entre varios lineamientos a seguir por los colaboradores del proyecto, en virtud de permitir el libre desplazamiento y la seguridad de las personas, tanto usuarios como turistas.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	Cabe mencionar que no se identifica infraestructura de este tipo dentro del área de intervención del proyecto que pudiera verse afectada por las obras, partes y actividades de éste, por lo que se descarta la alteración del acceso o calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica. De cualquier forma, éste cuenta con instalaciones autocontenidas para disponer de los servicios necesarios de las actividades del proyecto según su fase. El acceso a luz se da a través de un grupo electrógeno de 750 KVA, el abastecimiento de agua potable proporcionará mediante camiones aljibes, además de contar con agua envasada en los frentes de trabajo; también se proveerá de servicios higiénicos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154407293

d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.	Dentro de las actividades que se señalan, se identifica dentro del área de influencia el desarrollo de actividades turísticas asociadas al Centro Turístico Santa Clara, donde se ofrecen cabalgatas y paseos en bicicleta hacia el río Cachapoal, el cual ha sido el principal lugar de recreación del sector, siendo ocupado hace años por los habitantes de este territorio. El ingreso a éste se realiza por medio de la ruta H-588, si bien 2 de los 3 accesos del río se encuentran dentro del área de influencia, estos no mantienen interacción con las actividades del proyecto, toda vez que en el Protocolo de Circulación se establece como medidas constructivas el tránsito a baja velocidad con la finalidad de garantizar el desplazamiento libre y seguro de los usuarios y turistas.
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.	En el área de influencia del proyecto no se identificaron grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.

5.4. LOCALIZACIÓN EN O PRÓXIMA A POBLACIONES, RECURSOS Y ÁREAS PROTEGIDAS, SITIOS PRIORITARIOS PARA LA CONSERVACIÓN, HUMEDALES PROTEGIDOS Y GLACIARES, SUSCEPTIBLES DE SER AFECTADOS, ASÍ COMO EL VALOR AMBIENTAL DEL TERRITORIO EN QUE SE PRETENDE EMPLAZAR	
Impacto ambiental	Posibles impactos 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. De acuerdo con los datos disponibles del Sistema de Información Territorial Indígena de CONADI (2019), no se presenta en el sector un Área de Desarrollo Indígena (ADI), Tierra Indígena o un área de ocupación tradicional indígena, en tanto que la ADI más cercana al Proyecto se encuentra ubicada en el sector cordillerano de la región del Bio Bío, a una distancia aproximada de 365 kilómetros lineales al sur del Proyecto. Esta corresponde al Área de Desarrollo Indígena mapuche pehuenche “Alto Bio Bío”, ubicada en la comuna homónima, en la región del Bio Bío. En base a la misma fuente, en la comuna de San Vicente de Tagua Tagua, así como en la Región del Libertador General Bernardo O’Higgins, no existen comunidades indígenas, en tanto que las más cercanas se encuentran en la comuna de Salamanca en la región de Coquimbo al norte y en la comuna de Chillán en la región de Ñuble al sur, a aproximadamente 280 y 270 kilómetros lineales, respectivamente, del Proyecto. Según el registro de Asociaciones Indígenas de CONADI, en San Vicente de Tagua Tagua no existen asociaciones indígenas, mientras que en la región de O’Higgins se registran 11 asociaciones en total, de las cuales la más cercana es “Feyentuneyin” de la comuna de Quinta de Tilcoco que se ubica a 14 km del polígono donde se emplaza el proyecto y Agrupación de Pueblos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154407293

	Originarios “Rayen Mapu” de Pichidegua a 15 km de esta área. Para la identificación de las áreas protegidas, se efectuó una revisión bibliográfica de aquellas zonas consideradas con “protección oficial”, para efectos del Servicio de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), de acuerdo con el listado de áreas protegidas señaladas en el Oficio Ordinario N°130844 de 2013 del SEA, y el Oficio Ordinario N°161081 de 2016 del SEA. Por otra parte, los sitios prioritarios fueron identificados a través de dos fuentes bibliográficas, aquellos Sitios Prioritarios para efectos del RSEA se revisaron en el OF. ORD N°100143 del 15 de noviembre de 2010 (SEA), que complementa y actualiza el instructivo “Sitios Prioritarios para la Conservación en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental” (OF. ORD N°103008 de fecha 15 de septiembre de 2010 impartido por la Comisión Nacional del Medio Ambiental, CONAMA). Además del Análisis Territorial para la Evaluación del SEA con un buffer de 2 km (https://sig.sea.gob.cl/analisisTerritorialExterno/) no se identificaron áreas bajo protección oficial para el SEIA art. 10 ni Áreas bajo protección oficial para el SEIA art. 11. El proyecto se encuentra a 11 km en línea recta del borde del Parque Nacional Palmas de Cocalán la cual es el área protegida más cercana al proyecto. En atención a la descripción de Proyecto y la ubicación de este, se ha determinado que las obras o acciones del Proyecto, tanto en la fase de construcción, operación y cierre, no afectarán áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación.
Existencia de poblaciones protegidas	No Aplica.
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	No se identificaron áreas bajo protección oficial para el SEIA artículo 10, ni Áreas bajo protección oficial para el SEIA artículo 11. El proyecto se encuentra a 11 km en línea recta del borde del Parque Nacional Palmas de Cocalán la cual es el área protegida más cercana al proyecto.
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.	
Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	El Proyecto no se localiza en o próximo a recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o a un territorio con valor ambiental como tampoco poblaciones protegidas. De acuerdo con los datos disponibles del Sistema de Información Territorial Indígena de CONADI (2019), no se presenta en el sector un Área de Desarrollo Indígena (ADI), Tierra Indígena o un área de ocupación tradicional indígena, en tanto que la ADI más cercana al Proyecto se encuentra ubicada en el sector cordillerano de la región del Bio Bío, a una distancia aproximada de 365 kilómetros lineales al sur del Proyecto. Esta corresponde al Área de Desarrollo Indígena mapuche pehuenche “Alto Bio Bío”, ubicada

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154407293

	en la comuna homónima, en la región del Bio Bío. En base a la misma fuente, en la comuna de San Vicente de Tagua Tagua, así como en la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins, no existen comunidades indígenas, en tanto que las más cercanas se encuentran en la comuna de Salamanca en la región de Coquimbo al norte y en la comuna de Chillán en la región de Ñuble al sur, a aproximadamente 280 y 270 kilómetros lineales, respectivamente, del Proyecto. Según el registro de Asociaciones Indígenas de CONADI, en San Vicente de Tagua Tagua no existen asociaciones indígenas, mientras que en la región de O'Higgins se registran 11 asociaciones en total, de las cuales la más cercana es "Feyentuneyin" de la comuna de Quinta de Tilcoco que se ubica a 14 km del polígono donde se emplaza el proyecto y Agrupación de Pueblos Originarios "Rayen Mapu" de Pichidegua a 15 km de esta área.
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.	Para la identificación de las áreas protegidas, se efectuó una revisión bibliográfica de aquellas zonas consideradas con "protección oficial", para efectos del Servicio de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), de acuerdo con el listado de áreas protegidas señaladas en el Oficio Ordinario N°130844 de 2013 del Servicio de Evaluación Ambiental (SEA), y el Oficio Ordinario N°161081 de 2016 del SEA. Por otra parte, los sitios prioritarios fueron identificados a través de dos fuentes bibliográficas, aquellos Sitios Prioritarios para efectos del RSEA se revisaron en el OF. ORD N°100143 del 15 de noviembre de 2010 (SEA), que complementa y actualiza el instructivo "Sitios Prioritarios para la Conservación en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental" (OF. ORD N°103008 de fecha 15 de septiembre de 2010 impartido por la Comisión Nacional del Medio Ambiental, CONAMA). Además del Análisis Territorial para la Evaluación del SEA con un buffer de 2 km (https://sig.sea.gob.cl/analisisTerritorialExterno/) no se identificaron áreas bajo protección oficial para el SEIA art. 10 ni Áreas bajo protección oficial para el SEIA art. 11. El proyecto se encuentra a 11 km en línea recta del borde del Parque Nacional Palmas de Cocalán la cual es el área protegida más cercana al proyecto. En atención a la descripción de Proyecto y la ubicación de este, se ha determinado que las obras o acciones del Proyecto, tanto en la fase de construcción, operación y cierre, no afectarán áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación.

5.5. ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA, EN TÉRMINOS DE MAGNITUD O DURACIÓN, DEL VALOR PAISAJÍSTICO O TURÍSTICO DE UNA ZONA	
Impacto ambiental	Incorporación de elementos artificiales en la cuenca visual.
Existencia de valor turístico	Como se indica en el Estudio de caracterización de Medio Humano (Anexo 3.9 de la DIA y 5.2 de la Adenda), dentro del área de influencia se emplaza el complejo turístico Santa Clara, éste contempla tanto un hotel en la localidad de Zúñiga y un club de campo de 8

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154407293

	hectáreas aproximadamente, ubicado a 2.5 km del hotel mismo, y a 600 metros del área de instalación del proyecto, mientras que, del punto de conexión de la línea de transmisión eléctrica se ubicaría a cerca de 150 metros de distancia. En el club de campo ubicado dentro del área de influencia, se desarrollan principalmente actividades turísticas, ofreciendo el desarrollo de turismo rural, que conlleva la visita mediante caballos, bicicletas o auto al río Cachapoal, que se encuentra a 1.5 kilómetros de distancia del lugar, por la ruta H-588. Además, se disponen de paseos a otras zonas del sector como a Zúñiga, destacando su categoría de Zona Típica. Por otor lado, se dispone de la infraestructura para actividades grupales de empresas y servicios públicos.
Existencia de valor paisajístico	A partir de los resultados de los criterios de valorización de atributos biofísicos, se identifica que el atributo "agua" y "vegetación" poseen cierto valor paisajístico para el área de emplazamiento y visibilidad del proyecto, debido a que más de uno de estos atributos biofísicos proporcionan calidad que la hace única y representativa, con valorización media. A partir del reconocimiento del área del Proyecto tanto a nivel virtual (revisión de imágenes satelitales en Google Earth Pro) como en terreno, se estableció un total de cinco puntos de observación del paisaje, los cuales fueron seleccionados por abarcar y representar puntos potenciales de visibilidad de las obras del proyecto, en tanto por sus condiciones de representatividad y proximidad al Proyecto, atributos biofísicos, belleza escénica y distribución, abarcando y constituyendo el área de influencia del paisaje del Proyecto incluyendo un punto de observación en la Ruta H-674, la cual conecta al sector urbano comunal con la zona del proyecto. Por sus semejanzas y condiciones de aspectos de visibilidad comunes, estas cuencas visuales se agruparon en cinco macrocuencas visuales, la cual determinó la existencia de una unidad de paisaje en relación al proyecto. UP1 Valle del Cachapoal. Una vez ejecutada la ponderación de valorización de los atributos biofísicos, estéticos y estructurales presenta una calidad visual baja.
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.	A partir de los fotomontajes asociados a cada punto de observación, es posible identificar que el impacto en términos de bloqueo de vistas es menor o inexistente, ya que la presencia del proyecto no dificulta las condiciones actuales de visualización. En términos de intrusión visual, el impacto es menor, ya que el nuevo elemento no es relevante respecto de una obstrucción y/o alteración de los atributos del paisaje identificados, adicional a esto, el proyecto contempla como CAV la implementación de una pantalla vegetal bordeando el cerco perimetral en la Ruta H-855 (tabla 2, 7.1 Adenda Complementaria).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154407293

	De esta manera se puede concluir que el proyecto no genera o presentará alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico del área de influencia.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	En términos de intrusión visual, el impacto es menor, ya que el nuevo elemento no es relevante respecto de una obstrucción y/o alteración de los atributos del paisaje identificados, adicional a esto, el proyecto contempla como Compromiso Ambiental Voluntario la implementación de una pantalla vegetal bordeando el cerco perimetral en la Ruta H-855 (ver tabla 2, del Anexo 7.1 de la Adenda Complementaria y Tabla 11.1.2 CAV Implementación Pantalla Vegetal). De esta manera se puede concluir que el proyecto no genera o presentará alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico del área de influencia.
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	De acuerdo a lo señalado, el complejo turístico Santa Clara se ubica a 600 metros del área de instalación del proyecto, mientras que, del punto de conexión de la línea de transmisión eléctrica se ubicaría a cerca de 150 metros de distancia. Sin embargo, el Proyecto no obstruirá el acceso a estas áreas ni altera zonas con valor turístico.

5.6. ALTERACIÓN DE MONUMENTOS, SITIOS CON VALOR ANTROPOLÓGICO, ARQUEOLÓGICO, HISTÓRICO Y, EN GENERAL, LOS PERTENECIENTES AL PATRIMONIO CULTURAL	
Impacto ambiental	Posibles impactos de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	<u>Arqueología:</u> En este contexto y a partir de los resultados obtenidos del Anexo 5.4. Informe LDB Arqueología San Vicente TT de la Adenda, se concluye que, en el área del proyecto no hubo registros de materiales en superficie en las diferentes áreas del predio, y de la LTE, no permite desestimar la presencia de una posible ocupación prehispánica, puesto que nos encontramos con un predio totalmente intervenido, lo que puede generar remociones de sitios que puedan ubicarse en el subsuelo de la zona. En general, la zona presenta numerosas formaciones de cerros islas, los cuales dentro de la cosmovisión andina tienen representaciones sobrenaturales, y podrían haber propiciado asentamientos. Para este proyecto se mantiene la presencia de un especialista en arqueología para los movimientos de tierra durante el proceso de construcción, cumpliéndose con lo establecido en la Ley 17.288, de Monumentos Nacionales. <u>Paleontología:</u> Sobre la base del monitoreo paleontológico visual, realizado en el área del proyecto se verificó que éste se emplaza totalmente sobre la unidad sedimentaria Depósitos Fluviales antiguos (PlHf), donde no se registraron componentes fósiles. No obstante, lo anterior, esta unidad geológica posee una categoría

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154407293

	paleontológica de tipo Susceptible y los antecedentes paleontológicos previos de la zona indican que a 8 kilómetros hacia el este se encuentra la Formación las Chilcas con antecedentes de restos fósiles de vegetales (Godoy et al., 2009) y también la Formación Lo Prado con presencia de invertebrados marinos. Por otro lado, a 20 kilómetros al sur del área aflora la Formación Laguna de Tagua Tagua existen registros fósiles (Covacevich, 1971; Casamiquela, 1976; Salaberry y Huidobro, Alarcón et al., 2020).
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.	<u>Arqueología:</u> Como resultado de la prospección arqueológica (Anexo 5.4. Informe LDB Arqueología San Vicente TT de la Adenda,), en el área de estudio se presenta totalmente intervenida por actividades agrícolas, áreas con cubierta vegetacional correspondiente a pastizal, arado con suelo removido recientemente y caminos. La superficie recorrida presenta suelos arcillosos, con presencia de cantos rodados. Durante la inspección superficial se registraron un canal de regadío y un muro de piedras actuales (15 años aproximadamente, según gente del lugar, comentan que fue hecho para contención de aguas durante las crecidas del río Cachapoal, este ya no cumple su función dado que se realizaron trabajos posteriores en el lecho del río para evitar la subida el agua) y basura actual. En el recorrido no se realizaron hallazgos de valor patrimonial. El área en la cual se desarrollará el proyecto Parque Solar San Vicente TT actualmente da cuenta de uso del suelo destinado principalmente a la explotación agrícola intensiva (con un uso prolongado en el tiempo. Siendo probable que los hallazgos detectados en superficie se dieran por la rotación de la tierra con arado u otro elemento para preparar las siembras. El predio es plano de forma pareja, por lo que tampoco se detectan disrupciones, o eventos que nos muestren procesos de formación de sitios, tales como montículos o tumbas. Del estudio se concluye que en el área del proyecto no hubo registros de materiales en superficie en las diferentes áreas del predio, y de la LTE, no permitiendo desestimar la presencia de una posible ocupación prehispánica, puesto que nos encontramos con un predio totalmente intervenido, lo que puede generar remociones de sitios que puedan ubicarse en el subsuelo de la zona, por lo que en general no fueron encontrados elementos catalogados como Monumento Nacional de acuerdo con lo definido en la Ley N°17.288. En general, la zona presenta numerosas formaciones de cerros islas, los cuales dentro de la cosmovisión andina tienen representaciones sobrenaturales, y podrían haber propiciado asentamientos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154407293

Para este proyecto se mantiene la presencia de un especialista en arqueología para los movimientos de tierra durante el proceso de construcción, cumpliéndose con lo establecido en la Ley 17.288, de Monumentos Nacionales.

Paleontología:

El Área de Influencia del Proyecto se ubica en la Comuna de San Vicente de Tagua Tagua y para efectos del estudio de paleontología realizado (Anexo 5.6 Línea de Base Paleontología de la Adenda), la determinación del área de influencia paleontológica del Proyecto considera toda aquella coincidencia de obras sobre las unidades geológicas con potencial que son identificadas en el presente informe. De este modo, del total proyectado del trazado se consideran como área de influencia característica del Proyecto todas aquellas secciones en las cuales se realizan intervenciones del tipo excavación.

En este contexto, la prospección paleontológica consideró 8 puntos de monitoreo definidos en función de su representatividad dentro del contexto geológico y paleontológico general sobre el cual se desarrolla el área de estudio y cuyos resultados se presentan en la Tabla a continuación:

Punto de monitoreo	Coordenada UTM (Datum WGS 84 Huso 19)		Unidad Geológica	Potencial paleontológico	Componente Paleontológica
	Este (m)	Norte (m)			
MPT1	304886,53	6197026,6	PlHf	Susceptible (Medio-Bajo)	No registra
MPT2	304706,24	6197200,57	PlHf	Susceptible (Medio-Bajo)	No registra
MPT3	304559,06	6197339,98	PlHf	Susceptible (Medio-Bajo)	No registra
MPT4	304247,11	6197531,07	PlHf	Susceptible (Medio-Bajo)	No registra
MPT5	304387,47	6197232,09	PlHf	Susceptible (Medio-Bajo)	No registra
MPT6	304214,78	6197089,1	PlHf	Susceptible (Medio-Bajo)	No registra
MPT7	304089,67	6196798,23	PlHf	Susceptible (Medio-Bajo)	No registra
MPT8	304188,61	6197340,66	PlHf	Susceptible (Medio-Bajo)	No registra

Fuente: Elaboración propia

Fuente: Tabla 1: Puntos y coordenadas de monitoreo paleontológico indicando unidad geológica y potencial paleontológico del punto fosilífero, Anexo 5.6 LB Paleontología de la Adenda.

Los puntos MPT1, MPT2, MPT3, MPT4, MPT5, MPT6, MPT7 y MPT8 se disponen sobre la unidad informal Depósitos Fluviales antiguos (PlHf) (Figura 3, 4 y Tabla 1), esta unidad se encuentra conformada por gravas clastosoportadas con bancos de arena decimétricos (Godoy et al., 2009). Esta unidad no posee antecedentes paleontológicos, por lo cual se encuentra catalogada como una unidad Susceptible (Medio- Bajo).

Sobre la base del monitoreo paleontológico visual realizada en el área del proyecto se verificó que este se emplaza totalmente sobre la unidad sedimentaria Depósitos Fluviales antiguos (PlHf) donde no se registraron componentes fósiles.

No obstante, lo anterior, esta unidad geológica posee una categoría paleontológica de tipo Susceptible y los antecedentes paleontológicos previos de la zona indican que a 8 kilómetros hacia el este se encuentra la Formación las Chilcas con antecedentes de restos fósiles de vegetales (Godoy et al., 2009) y también la Formación Lo Prado con presencia de invertebrados marinos. Por otro lado, a 20 kilómetros al sur del área

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154407293

	aflora la Formación Laguna de Tagua Tagua existen registros fósiles (Covacevich, 1971; Casamiquela, 1976; Salaberry y Huidobro, Alarcón et al., 2020). Finalmente, y en base a los antecedentes entregados, se puede concluir que el proyecto no genera o presentará alteración significativa, en términos 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.
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.	<u>Arqueología:</u> Como resultado de la prospección arqueológica (Anexo 5.4. Informe LDB Arqueología San Vicente TT de la Adenda,), en el área de estudio se presenta totalmente intervenida por actividades agrícolas, áreas con cubierta vegetacional correspondiente a pastizal, arado con suelo removido recientemente y caminos. La superficie recorrida presenta suelos arcillosos, con presencia de cantos rodados. Durante la inspección superficial se registraron un canal de regadío y un muro de piedras actuales (15 años aproximadamente, según gente del lugar, comentan que fue hecho para contención de aguas durante las crecidas del río Cachapoal, este ya no cumple su función dado que se realizaron trabajos posteriores en el lecho del río para evitar la subida el agua) y basura actual. En el recorrido no se realizaron hallazgos de valor patrimonial. El área en la cual se desarrollará el proyecto Parque Solar San Vicente TT actualmente da cuenta de uso del suelo destinado principalmente a la explotación agrícola intensiva (con un uso prolongado en el tiempo. Siendo probable que los hallazgos detectados en superficie se dieran por la rotación de la tierra con arado u otro elemento para preparar las siembras. El predio es plano de forma pareja, por lo que tampoco se detectan disrupciones, o eventos que nos muestren procesos de formación de sitios, tales como montículos o tumbas. Del estudio se concluye que en el área del proyecto no hubo registros de materiales en superficie en las diferentes áreas del predio, y de la LTE, no permitiendo desestimar la presencia de una posible ocupación prehispánica, puesto que nos encontramos con un predio totalmente intervenido, lo que puede generar remociones de sitios que puedan ubicarse en el subsuelo de la zona, por lo que en general no fueron encontrados elementos catalogados como Monumento Nacional de acuerdo con lo definido en la Ley N°17.288. En general, la zona presenta numerosas formaciones de cerros islas, los cuales dentro de la cosmovisión andina tienen representaciones sobrenaturales, y podrían haber propiciado asentamientos. Para este proyecto se mantiene la presencia de un especialista en arqueología para los movimientos de tierra durante el proceso de construcción, cumpliéndose con lo establecido en la Ley 17.288, de Monumentos Nacionales.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154407293

	Por lo tanto, y tal como se indicó anteriormente en el literal a) del artículo 10 del RSEIA, no se encontraron elementos pertenecientes al patrimonio cultural en el área de influencia del Proyecto.
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.	El área donde se inserta el Proyecto corresponde a un predio agrícola, donde no se desarrolla ningún tipo de manifestación cultural, no existen sitios sagrados, ni actividades propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano indígena y no indígena.

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

6.1. PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES MIXTOS

6.1.1. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier 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	Operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Construcción de fosa séptica con sistema de drenaje en la fase de operación, destinada principalmente a las actividades de mantención del proyecto.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hubo condiciones o exigencias vinculadas a los contenidos técnicos y formales del PAS. Los contenidos técnicos y formales que a continuación se enumeran, han sido presentados de forma actualizada, en Anexo 1.4 PAS 138 de la Adenda Complementaria. a) Descripción del sistema de recolección y/o tratamiento. b) Plano de localización del área de recolección y de la planta de tratamiento de aguas servidas. c) Generación de aguas servidas. d) Características físico - químicas de las aguas servidas. e) Descripción del sistema de tratamiento de aguas servidas. f) Descripción de la forma de disposición final del efluente tratado, según corresponda. g) Indicación del período de retorno considerado para el diseño de los desagües de aguas lluvia. h) Descripción del sistema de tratamiento de aguas servidas y disposición, de tratarse de una fosa séptica. i) Descripción general de la generación y manejo de lodos. j) Programa de monitoreo. k) Plan de contingencias. l) Plan de emergencia.
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante ORD. Nº2973 del 10 de noviembre de 2021, la SEREMI de Salud de la Región de O'Higgins se pronuncia conforme respecto de los contenidos técnicos y formales presentados para el cumplimiento del PAS 138.
Referencia al ICE para mayores detalles	Ítem 10 Tabla 10.1.1

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154407293

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	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto considera un sitio para la acumulación temporal de residuos domiciliarios e industriales no peligrosos durante las fases de construcción, operación y cierre.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hubo condiciones o exigencias vinculadas a los contenidos técnicos y formales del PAS. En el Anexo 3.2 del Adenda se presentan actualizados los contenidos técnicos y formales del PAS 140, a saber: a) Antecedentes Generales: a.1. Descripción y planos del sitio. a.2. Descripción de variables meteorológicas relevantes. a.3. Estimación y caracterización cualitativa y cuantitativa de los residuos a tratar. a.4. Diseño de la planta de tratamiento que incluya diagrama de flujo y las unidades y equipamiento. a.5. Formas de abatimiento de emisiones y de control y manejo de residuos. a.6. Descripción del sistema de manejo de rechazos. a.7. Plan de verificación y seguimiento de los residuos a ser tratados y rechazados. a.8. Plan de contingencias. a.9. Plan de emergencia. e) Tratándose de almacenamiento de residuos, además de lo señalado en las letras desde a.1) hasta a.9): e.1. Especificaciones técnicas de las características constructivas del sitio de almacenamiento y medidas de protección de condiciones ambientales. e.2. Capacidad máxima de almacenamiento. e.3. Descripción del tipo de almacenamiento, tales como a granel o en contenedores. De acuerdo a lo anterior, durante la evaluación de impacto ambiental del Proyecto, el Proponente presentó los antecedentes para su otorgamiento, consistente en que las condiciones de saneamiento y seguridad eviten un riesgo a la salud de la población.
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante ORD. Nº2973 del 10 de noviembre de 2021, la SEREMI de Salud de la Región de O'Higgins se pronuncia conforme respecto de los contenidos técnicos y formales presentados para el cumplimiento del PAS 140.
Referencia al ICE para mayores detalles	Ítem 10 Tabla 10.1.2

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154407293

6.1.3. Permiso para los sitios de almacenamiento de residuos peligrosos, es el establecido en el artículo 29 del Decreto Supremo Nº148 de 2003 del Ministerio de Salud, Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos, según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA.	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto considera un sitio para la acumulación temporal de residuos peligrosos durante las fases de construcción, operación y cierre.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hubo condiciones o exigencias vinculadas a los contenidos técnicos y formales del PAS. En el Anexo 3.3 del Adenda se presentan los contenidos técnicos y formales del PAS 142, a saber: 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.
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante ORD. Nº2973 del 10 de noviembre de 2021, la SEREMI de Salud de la Región de O'Higgins se pronuncia conforme respecto de los contenidos técnicos y formales presentados para el cumplimiento del PAS 142.
Referencia al ICE para mayores detalles	Ítem 10 Tabla 10.1.3

6.1.4. Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos, según se establece en el artículo 160 del Reglamento del SEIA	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	El proyecto consiste en la construcción de un parque solar fotovoltaico y sus instalaciones permanentes y temporales asociados que se construirá en terreno rural.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hubo condiciones o exigencias vinculadas a los contenidos técnicos y formales del PAS. Los contenidos técnicos y formales que a continuación se enumeran, han sido presentados en Anexo 3.4 PAS 160 del Adenda, a saber: b) De tratarse de construcciones (APLICA AL PROYECTO): b.1. Destino de la edificación. b.2. Plano de ubicación, que señale la posición relativa del predio respecto de los terrenos colindantes y del espacio público, b.3. Plano de emplazamiento de las edificaciones. b.4. Plantas de arquitectura esquemática y siluetas de las elevaciones que ilustren los puntos más salientes, su altura, número de pisos y la línea correspondiente al suelo natural. b.5. Caracterización del suelo.
Pronunciamiento del órgano competente	ORD. Nº968 del 4 de noviembre de 2021, del SAG de la Región de O'Higgins. ORD. Nº193 del 13 de mayo de 2021, de la SEREMI de Agricultura de la Región de O'Higgins.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154407293

	ORD. Nº708 del 17 de mayo de 2021, de la SEREMI de Vivienda y Urbanismo de la Región de O'Higgins.
Una vez Referencia al ICE para mayores detalles	Ítem 10 Tabla 10.1.4

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:

Normativa de carácter general y relacionada al emplazamiento del proyecto

7.1. COMPONENTE/MATERIA: General	
Norma	Ley Nº19.300 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, Sobre Bases Generales del Medio Ambiente.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se da 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 da cumplimiento a estas disposiciones, a través de su ingreso al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, por tratarse de una actividad indicada en el Artículo 10, letra c) de la Ley N°19.300, conforme a lo siguiente: Letra c) Centrales generadoras de energía de más de 3 MW. El Proyecto responde a la tipología recién mencionada, dado que Proyecto "Parque Solar San Vicente TT" tiene por objeto inyectar una potencia nominal al SEN. Además, su ingreso al SEIA es realizado bajo la forma de una DIA, ya que este Proyecto no genera ni presenta ninguno de los efectos, características o circunstancias a que se refiere el Artículo 11 de la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Publicación del documento DIA a la plataforma electrónica del E-SEIA y posterior formalización de éste mediante ingreso del documento físico al SEA de la Región respectiva. Obtención de la RCA favorable.
Forma de control y seguimiento	Todos los antecedentes de la evaluación ambiental del Proyecto y su respectiva RCA se mantienen disponibles en Planta (copia impresa) y en la plataforma del e-SEIA, los que podrán ser consultados por la Autoridad para fiscalizar la correcta ejecución del Proyecto.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 9.1.1

7.2. COMPONENTE/MATERIA: General	
Norma	D.S. Nº40/12 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se da 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 debe somete al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) como tipología principal según lo indicado en la letra c) del Artículo 3º de este Reglamento: "Centrales generadoras de energía mayores a 3MW", debido a que el Proyecto contempla

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154407293

	una potencia instalada de 14,16 MW. La modalidad de presentación al SEIA ha sido definida a través de una DIA, puesto que no genera ni presenta los efectos, características o circunstancias señalados en el artículo 11 de la Ley N°19.300 y en los artículos 5° al 10° del Reglamento del SEIA. Al Proyecto le son aplicables los permisos y/o pronunciamientos ambientales sectoriales establecidos en los artículos 138, 140, 142, 160 y 161.
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención de la RCA favorable, procediendo el Proponente a lo estipulado en la misma, permitiendo a la Superintendencia del Medio Ambiente su fiscalización, y así velar por que el derecho a vivir en un ambiente libre de contaminación no sea afectado.
Forma de control y seguimiento	Todos los antecedentes de la evaluación ambiental del Proyecto y respectiva RCA se mantienen disponibles en planta (copia impresa) y en la plataforma del E-SEIA, los que podrán ser consultados por la Autoridad para fiscalizar la correcta ejecución del Proyecto.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 9.1.2

7.3. COMPONENTE/MATERIA: Ordenamiento Territorial/Uso de Suelo	
Norma	D.S. N°47/92 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, que Establece la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	<u>Fase de Construcción:</u> Durante la Fase de Construcción se genera material particulado y gases de combustión de motores debido a las actividades propias de la construcción de la Planta Fotovoltaica, entiéndase por estas; implementación de Instalación de Faena (escarpe y despeje de vegetación), uso de 1 grupo electrógeno (5 kVA), movimientos de tierra (excavaciones), transferencia de material (carga y descarga) y tránsito de vehículos en caminos pavimentados y no pavimentados. Además, en esta fase se contempla la generación de material particulado y gases de combustión debido al tránsito vehicular (camiones, buses y camionetas) necesarios para el mantenimiento de los baños químicos, retiro de residuos y transporte de personal. <u>Fase de Operación:</u> No se estiman emisiones atmosféricas relevantes durante la Fase de Operación de la Planta Fotovoltaica, toda vez que su operación es realizada en forma remota, donde las únicas actividades proyectadas corresponden a las tareas de inspección y mantenimiento que son realizadas según requerimiento. <u>Fase de Cierre:</u> El cálculo de emisiones no consideró la Fase de Cierre, debido a que se estima que en esta Fase las emisiones son, en el peor de los escenarios, de igual o menor magnitud que las estimadas para la Fase de Construcción. Al respecto, se aclara que la Fase de Cierre considera únicamente el desmantelamiento de las obras, nivelación del terreno y cierre de las instalaciones.
Forma de cumplimiento	<u>Fase de Construcción y Cierre:</u> - Se instruirá a los trabajadores que los vehículos y maquinarias que no estén siendo utilizados detengan sus motores. - Todos los vehículos motorizados deben contar con el certificado de revisión técnica y de gases al día, además de mantenciones

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154407293

	periódicas, según aplique. - El trasporte de materiales es realizado con la carga cubierta. - La mantención de la maquinaria es realiza de acuerdo a las especificaciones del fabricante, en talleres mecánicos autorizados. - Se realiza humectación en los caminos de acceso y en el camino interno. Los vehículos circularán a velocidad moderada (máximo 40 km/h para vehículos con carga y 50 km/h para vehículos sin carga, en caminos no pavimentados, lo cual queda estipulado en el contrato de prestación de servicios
Indicador que acredita su cumplimiento	<u>Fase de Construcción y Cierre:</u> - Registro de instrucción a los operadores de las maquinarias sobre la detención de motores cuando no estén siendo utilizadas. - Registro de revisiones técnicas al día. - Registro de mantención de maquinaria, en el que conste: Fecha, hora y empresa contratista encargada. - Registro de entrada y salida de camiones con carga cubierta, en el que conste: Fecha, hora y empresa contratista. Registro de aplicación de humectación en camino de acceso y camino interno.
Forma de control y seguimiento	<u>Fase de Construcción y Cierre:</u> - Se asignará un encargado quien verificará: registros de capacitación, control de las revisiones técnicas, registros de mantenciones de maquinarias, registros de entrada y salida de camiones con carga cubierta y registros de aplicación de humectación de caminos en camino de acceso y camino interno. Se mantienen los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 9.1.3

7.4. COMPONENTE/MATERIA: Ordenamiento Territorial/Uso de Suelo	
Norma	DFL N°458. 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 da cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto.
Forma de cumplimiento	<u>Fase de Construcción:</u> En relación al presente cuerpo legal (Art 55) y para efectos de ejecutar este Proyecto, se requiere la obtención del Permiso Ambiental Sectorial 160 del D.S. N°40/2012 MMA sobre “Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos”, ya que se requiere de instalaciones de faena y bodegas en suelo de uso agrícola.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Obtención del PAS 160 del D.S. N°40/2012 MMA, mediante RCA. - Obtención de Informe Favorable para la Construcción (IFC) de la SEREMI de Agricultura. - Certificado de obras previas. - Permiso de edificación. Recepción definitiva de obras.
Forma de control y	- El Proponente se encargará de solicitar los permisos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154407293

seguimiento	correspondientes para la construcción de la Planta Fotovoltaica. - Los antecedentes del PAS 160 se encuentran disponibles en la página del e-SEIA para revisión de la Autoridad. - Los antecedentes del IFC de encuentran disponibles en Planta ante eventuales fiscalizaciones por parte de la autoridad. Copia en Planta (oficinas) de todos los registros de las autorizaciones, las cuales están a disposición de la Autoridad.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 9.1.4

7.5. COMPONENTE/MATERIA: Ordenamiento Territorial	
Norma	DFL N°458. Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Aprueba nueva ley general de urbanismo y construcciones, artículo 1°
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.
Forma de cumplimiento	Se da pleno cumplimiento a lo dispuesto en el presente Decreto. El Proponente del Proyecto solicita el permiso ambiental sectorial del artículo N°160 del Reglamento del SEIA. D.S N°40/13 del MMA para construir en terrenos rurales, fuera de los límites urbanos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Como indicador se considera la obtención de Permiso Ambiental Sectorial Mixto N°160 (PASM 160).
Forma de control y seguimiento	Comprobante en obra del permiso otorgado, y Obtención de los Permisos de Edificación correspondiente al artículo 116, y Permiso de Recepción de obras referente al artículo 145.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 9.1.5

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

7.6. COMPONENTE/MATERIA: Emisiones	
Norma	D.S. Nº1/2013 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Todas las obras del Proyecto, en la cuales se generan residuos sólidos domiciliarios, industriales no peligrosos y peligrosos.
Forma de cumplimiento	Conforme a los plazos descritos por el Reglamento en comento, el Proponente cargará los reportes asociados a las emisiones y residuos. La declaración de emisiones relacionadas con fuentes fijas, tales como el grupo electrógeno, se realiza a través de VU– Declaración de emisiones, dando además cumplimiento a lo establecido en el D.S. N°138/05 del MMA De manera previa al inicio de la ejecución del Proyecto, se realizan las siguientes acciones: - Designación del encargado de establecimiento a través de poder notarial; - Acceder a la plataforma RETC con RUT de Proponente; y

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154407293

	Cargar al sistema en formato digital el poder notarial y una fotocopia de la Cedula de Identidad del encargado del establecimiento designado en el poder.
Indicador que acredita su cumplimiento	Respecto al indicador de cumplimiento, efectuados los pasos anteriores, y una vez obtenido el comprobante de ingreso al RETC, se presentarán el poder, la cédula de identidad del encargado y el comprobante, ante el Ministerio de Medio Ambiente, en su rol de administrador del sistema.
Forma de control y seguimiento	Se mantiene en faena una copia de la Declaración anual y registro de los comprobantes de ingreso al RETC.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 9.2.1

7.7. COMPONENTE/MATERIA: Calidad del Aire y Emisiones Atmosféricas	
Norma	D.S. N°138/05 del Ministerio de Salud, que Establece obligación de declarar Emisiones que indica. Modificado por Decreto N°90/2010
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento	Construcción y Cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Uso de fuentes fijas, tales como grupos electrógenos.
Forma de cumplimiento	El Proponente cumplirá con declarar anualmente sus emisiones, de acuerdo a los formularios que para este efecto ha desarrollado la autoridad sanitaria, a través del sitio web para el registro de emisiones y transferencias de contaminantes (www.retc.cl), dando cumplimiento al D.S. Nº1/2013 Reglamento del RETC.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento, entendido como medio de verificación, se encuentra constituido por el registro a través del Sistema RETC del Ministerio del Medio Ambiente y del comprobante de ingreso a través de VU-Declaración de emisiones.
Forma de control y seguimiento	Se verificará el cumplimiento de las medidas propuestas. Los registros de declaración de emisiones están disponibles en faena para la entidad fiscalizadora.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 9.2.2

7.8. COMPONENTE/MATERIA: Calidad del Aire y Emisiones Atmosféricas	
Norma	D.S. Nº75/87, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica, artículo 2
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Transporte de materiales. Artículo 2º.- Los vehículos que transporten desperdicios, arena, ripio, tierra u otros materiales, ya sean sólidos, o líquidos, que puedan escurrirse y caer al suelo, están construidos de forma que ello no ocurra por causa alguna.
Forma de cumplimiento	Para el cumplimiento de esta normativa, se contempla que los vehículos de transporte cumplan todas las disposiciones señaladas en el cuerpo legal, deben cumplir lo siguiente: - La circulación de camiones debe llevarse a cabo con los vehículos cubiertos con una lona impermeable en buenas condiciones,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154407293

	sujetas firmemente y cubriendo la totalidad de la carga, de modo que impida la dispersión del material particulado; Se exigirá a los contratistas el control necesario para asegurar el cumplimiento de la norma.
Indicador que acredita su cumplimiento	Como indicador de cumplimiento se realizan inspecciones visuales de todos los vehículos que circulen con carga, con el fin de verificar que ésta se encuentre correctamente cubierta; se mantiene un registro de dichas inspecciones.
Forma de control y seguimiento	Se verificará el cumplimiento de las medidas propuestas. Está disponible para la entidad fiscalizadora.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 9.2.3

7.9. COMPONENTE/MATERIA: Calidad del Aire y Emisiones Atmosféricas	
Norma	D.S. Nº55/94 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Establece normas de emisión a vehículos motorizados pesados
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Vehículos utilizados por el Proyecto.
Forma de cumplimiento	El Proponente exigirá a sus contratistas contar con vehículos con sus mantenciones al día y permisos vigentes, A saber: - Contar con Certificado de emisiones al día; - Contar con Revisión técnica al día; y El empleo de flota que certifique el cumplimiento de esta norma, además de mantenimiento periódico de dicha maquinaria.
Indicador que acredita su cumplimiento	Como indicador de cumplimiento se mantiene copia de las revisiones técnicas y mantenciones de los vehículos utilizados a lo largo del desarrollo del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Registro de revisiones al día. Esta información está disponible para la entidad fiscalizadora
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 9.2.4

7.10. COMPONENTE/MATERIA: Calidad del Aire y Emisiones Atmosféricas	
Norma	D.S. N°47/92 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, que Establece la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, Artículo 5.8.3.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento	Construcción y Cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	La construcción del Proyecto involucra movimientos de tierra, transporte de vehículos. Además, se requerirán edificaciones temporales y permanentes que requieren autorización.
Forma de cumplimiento	Durante la ejecución de las obras, se cumplirá con las acciones destinadas a minimizar las emisiones atmosféricas. Los equipos y maquinarias usados para las faenas son manejados con precaución y a velocidad moderada, con objeto de minimizar la emisión de material particulado. Los camiones que transportarán materiales inertes de la obra lo realizan con una carpa, debidamente sujeta a la carrocería y en buen

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154407293

	estado. Respecto del cumplimiento del Artículo 5.8.3. (respuesta 2.2. de la Adenda), en todo proyecto de construcción, reparación, modificación, alteración, reconstrucción o demolición, el responsable de la ejecución de dichas obras debe 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. 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. 4. Por constituir las faenas de construcción fuentes transitorias de emisión de ruidos y con el objeto de controlar su impacto, el constructor debe 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.
Indicador que acredita su cumplimiento	La verificación de cumplimiento de estas medidas podrá realizarse in situ, mediante simple inspección visual. Se mantienen en faena los registros de vehículos relacionados con el proyecto y el material que transportan, además de los registros de mantenciones realizadas a los equipos y maquinarias.
Forma de control y seguimiento	En todos los caminos del Proyecto se establecerá señalética con un máximo de velocidad.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 9.2.5

7.11. COMPONENTE/MATERIA: Residuos/Suelo	
Norma	D.S. N°47/92 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, que Establece la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Zonas de acopio y bodegas de residuos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154407293

Forma de cumplimiento	Las zonas y bodegas de almacenamiento de residuos domiciliarios, industriales no peligrosos y peligrosos, dan cumplimiento a la normativa vigente asegurando su óptima construcción y funcionamiento, además se presenta el Plan de prevención de contingencias y emergencias, evitando así cualquier afectación a las comunidades y a la salud del personal.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Obtención de los Permisos Ambientales sectoriales correspondientes. Obtención de la Calificación Industrial.
Forma de control y seguimiento	Se mantienen en faena los registros de retiro y disposición final de los residuos, además de informes en caso de emergencia.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 9.2.6

7.12. COMPONENTE/MATERIA: Calidad del Aire y Emisiones Atmosféricas	
Norma	Decreto Supremo Nº4 de 1994, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. “Establece norma de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fija procedimientos para su control”. Modificado por Decreto N°58/2004
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Utilización de vehículos, camiones y maquinaria en los frentes de trabajo.
Forma de cumplimiento	Los vehículos y maquinarias utilizados deben contar con documentación que acredite que mantienen la revisión técnica al día y certificados de emisión de gases respectivos para operar en buenas condiciones.
Indicador que acredita su cumplimiento	Las revisiones técnicas al día de los vehículos, camiones que se utilizan, además del registro de mantenciones de las maquinarias que presten servicios durante la construcción del proyecto.
Forma de control y seguimiento	Se llevará un registro de acreditación y reacreditación mensual de todos los vehículos que trabajen durante la Fase de Construcción, que demuestre que tengan revisión técnica y control de gases al día.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 9.2.7

7.13. COMPONENTE/MATERIA: Calidad del Aire y Emisiones Atmosféricas	
Norma	Decreto Supremo N°144 de 1961, Ministerio de Salud, “Establece norma para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza”.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Durante la fase de construcción, se generan emisiones de material particulado producto de las actividades de movimientos de tierra en los frentes de trabajo y el tránsito vehicular en los caminos de acceso por traslado de personal, transporte de insumos, materiales y equipos requeridos para la ejecución del proyecto. Además, se generan emisiones de gases producto de la combustión de motores de vehículos, maquinaria pesada y equipos generadores, principalmente monóxido de carbono (CO) y óxidos de nitrógeno (NOx). Durante la fase de operación, la única actividad susceptible de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154407293

	generar emisiones de material particulado corresponderá al tránsito vehicular por caminos no pavimentados utilizados para realizar las mantenciones. Durante la fase de cierre se generarían emisiones de material particulado producto del tránsito de vehículos, operación de maquinaria, desmantelamiento de instalaciones, movimientos de tierra para recuperación del terreno (escarificado), transporte de personal, materiales por caminos pavimentados, en similares condiciones a las de la fase de Construcción. En Anexo 1.6 de la Adenda se presenta el detalle de las emisiones esperadas por el Proyecto para las diferentes fases.
Forma de cumplimiento	Los equipos y maquinarias usados durante las distintas fases del Proyecto son manejados con precaución y a velocidad moderada (máximo 30 km/hr), con objeto de minimizar la emisión de material particulado. Los vehículos poseerán sus mantenciones al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	Como indicador de cumplimiento se considera un sistema de control interno para las velocidades establecidas, se mantiene copia de las revisiones técnicas y mantenciones de los vehículos utilizados a lo largo del desarrollo del Proyecto y se realizan inspecciones periódicas a los vehículos con carga para verificar la correcta forma de traslado de ésta.
Forma de control y seguimiento	Se exigirá y se verificará que la documentación entregada cuente con la respectiva autorización y efectivamente se estén cumplimiento las medidas de control
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 9.2.8

7.14. COMPONENTE/MATERIA: Calidad del Aire y Emisiones Atmosféricas	
Norma	D.S. N°279/83 Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Vehículos Motorizados de Combustión interna
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Utilización de vehículos y maquinaria en los frentes de trabajo.
Forma de cumplimiento	Todos los vehículos relacionados con el Proyecto tienen su revisión técnica al día y se les realizan mantenimientos regulares.
Indicador que acredita su cumplimiento	Como indicador de cumplimiento se mantiene copia de las revisiones técnicas y mantenciones de los vehículos utilizados a lo largo del desarrollo del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Revisión de los registros de la certificación técnica de los vehículos utilizados disponibles para su control y verificación. Se mantiene, en la sala de control del proyecto, los registros actualizados, disponibles para la autoridad con competencia para su fiscalización en caso de requerirlos.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 9.2.9

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154407293

7.15. COMPONENTE/MATERIA: Calidad del Aire y Emisiones Atmosféricas	
Norma	D.S. N°54/94 Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Norma de Emisión aplicable a vehículos motorizados medianos
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Utilización de vehículos livianos en los frentes de trabajo
Forma de cumplimiento	Se exigirá que todos los vehículos motorizados que participen en el desarrollo del Proyecto cumplan con estas normas, lo que se verificará con el correspondiente certificado de revisión técnica y gases al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	Como indicador de cumplimiento se mantiene copia de las revisiones técnicas y mantenciones de los vehículos utilizados a lo largo del desarrollo del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Se exigirá y se verificará que la documentación entregada cuente con la respectiva autorización y efectivamente se estén cumplimiento las medidas de control.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 9.2.10

7.16. COMPONENTE/MATERIA: Calidad del Aire y Emisiones Atmosféricas	
Norma	Decreto N°211 de 1991, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, establece normas sobre emisiones de vehículos motorizados livianos, modificado por Decreto N°29/2012
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Utilización de vehículos motorizados livianos en los frentes de trabajo.
Forma de cumplimiento	Se exigirá que todos los vehículos motorizados livianos, sean sometidos a mantenciones periódicas y cumplan con las normas de emisión. Además, los vehículos cuentan con la revisión técnica al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	Como indicador de cumplimiento se mantiene copia de las revisiones técnicas y mantenciones de los vehículos utilizados a lo largo del desarrollo del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Se exigirá y se verificará que la documentación entregada cuente con la respectiva autorización y efectivamente se estén cumplimiento las medidas de control-
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 9.2.11

7.17. COMPONENTE/MATERIA: Calidad del Aire y Emisiones Atmosféricas	
Norma	Decreto con Fuerza de Ley Nº1/07 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito, publicado en el Diario Oficial el 29 de octubre de 2009
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154407293

Parte, obra o acción a la que aplica	Utilización de vehículos y maquinaria en los frentes de trabajo.
Forma de cumplimiento	El Proponente exigirá que todos los vehículos motorizados que participen en el desarrollo del Proyecto cumplan con este Decreto, lo que se verificará con el certificado de revisión técnica y de gases. Respecto de la maquinaria que no requiera el certificado antes indicado, se exigirá la realización de mantenciones periódicas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantiene un registro del control de las revisiones técnicas y mantenciones de los vehículos, las cuales se mantienen en la faena. A fin de facilitar la fiscalización.
Forma de control y seguimiento	Se exigirá y se verificará que la documentación entregada cuente con la respectiva autorización y efectivamente se estén cumplimiento las medidas de control
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 9.2.12

7.18. COMPONENTE/MATERIA: Calidad del Aire y Emisiones Atmosféricas	
Norma	Decreto Supremo. N°15/2013 del Ministerio del Medio Ambiente. Plan de Descontaminación Atmosférica para El Valle Central de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Todas las actividades de la fase de construcción, operación y cierre (perforación, compactación, nivelación, escarpe, acopio, carga/descarga de materiales, transporte de insumos, transporte de residuos, uso de grupo electrógeno, etc.)
Forma de cumplimiento	- Se realizan capacitaciones a los trabajadores sobre temas de carácter ambiental relacionados con prevención de contaminación en las faenas. - Se instalarán señales de reducción de velocidad y velocidad máxima permitida dentro de la zona donde se emplaza el Proyecto. - Realizar el transporte de materiales en camiones encarpados mediante lona hermética, impermeable y sujeta a la carrocería, antes de salir del sitio del Proyecto, de modo tal de evitar la caída de materiales y el desprendimiento de polvo en el trayecto del vehículo. - Se prohibirá la quema de materiales o desechos para calentar alimentos o calefacción, entre otros A continuación, se presenta un cuadro consolidado con la todas las medidas de control de emisiones atmosféricas consideradas en el Proyecto, señalando la fuente emisora a la cual estaría asociada y fase del proyecto durante se aplicaría la medida. Cabe destacar que, no se considera el % de abatimiento en los cálculos de estimación atmosféricas en el Estudio de emisiones atmosféricas versión corregida para considerar el peor escenario y por tanto no implica indicar el porcentaje de efectividad.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154407293

	 Fuente: ítem 8 Anexo 1.6. Estimación de Emisiones Atmosféricas de la Adenda.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro en obra del cumplimiento de las medias adoptadas en el Estudio de emisiones atmosféricas disponible en Anexo 1.6 de la adenda.
Forma de control y seguimiento	Se exigirá y se verificará que efectivamente se estén cumplimiento las medidas de control propuestas. - Riego de caminos no pavimentados (humectación), - Encarpado de camiones, - Señalización de velocidad al interior de la propiedad (10 km/h), - Capacitación trabajadores sobre temas de carácter ambiental relacionados con prevención de contaminación en las faenas, - Control de carga de camiones, - Prohibición de quema de materiales o desechos al interior.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 9.2.13

Medida de Control	Fuente Emisora	Medio de Verificación	Frecuencia	Porcentaje de Efectividad	Fase de Aplicación
Riego de caminos no pavimentados (humectación).	Tránsito de vehículos en camino no pavimentado al interior de la propiedad	Registro fotográfico y registro de aplicación de agua	Diaria	No aplica	Construcción, Operación y Cierre
Encarpado de camiones	Tránsito de vehículos al exterior de la obra.	Registro fotográfico de ingreso/egreso de camiones	Diario	No aplica	Construcción y Cierre
Señalización de velocidad al interior de la propiedad (10 km/h)	Tránsito de vehículos al interior de la obra.	Registro fotográfico de señalética	Única	No aplica	Construcción, Operación y Cierre
Capacitación trabajadores sobre temas de carácter ambiental relacionados con prevención de contaminación en las faenas.	Actividades de la obra	Registro de capacitaciones en obra	Mensual	No aplica	Construcción y Cierre
Control de carga de camiones	Tránsito de vehículos al exterior de la obra.	Registro de ingreso/egreso de camiones	Diario	No aplica	Construcción, Operación y Cierre
Prohibición de quema de materiales o desechos al interior	Actividades de la obra	Registro de capacitaciones y señalética de prohibición	Única	No aplica	Construcción, Operación y Cierre

7.19. COMPONENTE/MATERIA: Residuos	
Norma	D.F.L. N°1/90 del Ministerio de salud. Determina Materias que requieren autorización sanitaria expresa
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Zonas y bodegas de almacenamiento de residuos industriales peligrosos
Forma de cumplimiento	Las bodegas de almacenamiento son construidas en base a la normativa vigente, dando cumplimiento al material y forma de construcción. Además, el retiro, transporte y disposición final de estos residuos están a cargo de una empresa que cuente con los permisos correspondientes para esta actividad.
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención del permiso ambiental sectorial N°142.
Forma de control y seguimiento	Se mantienen en faena los registros del retiro, transporte y disposición final de los residuos, así como de los vehículos que encargados de esta actividad.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 9.2.14

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154407293

7.20. COMPONENTE/MATERIA: Aguas servidas	
Norma	D.S. N°594/99 del MINSAL. Aprueba reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo. Artículos del 12 al 26.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Consumo de agua potable para personal. Almacenamiento, transporte y disposición final de residuos/sustancias industriales peligrosos. Servicios higiénicos para el personal.
Forma de cumplimiento	PARRAFO II. De la Provisión de Agua Potable (art del 12 al 15) El proyecto contempla la instalación de un estanque de agua para el abastecimiento de agua potable de sus trabajadores, considerando 100 litros/persona/día. Este estanque cumplirá con la normativa vigente, manteniendo las condiciones óptimas de agua para consumo humano. PARRAFO III. De la Disposición de Residuos Industriales Líquidos y Sólidos. (art del 16 al 20) El proyecto contempla la instalación de una bodega modular para el almacenamiento de sus residuos/sustancias industriales peligrosos, la cual cumplirá con todas las especificaciones de construcciones. Los residuos/sustancias son almacenadas en tambores herméticos, debidamente señalizados evitando así posibles derrames, además se cumplirá con un estricto protocolo para su almacenamiento, solo pudiendo ingresar a la bodega el personal autorizado y que cuente con los elementos de protección personal adecuados para esta actividad. El retiro, transporte y disposición final, está a cargo de una empresa contratista que cuenta con las autorizaciones sanitarias correspondientes para esta actividad. PARRAFO IV. De los Servicios Higiénicos y Evacuación de Aguas Servidas (art del 21 al 26) El proyecto contempla la instalación de baños químicos para las fases de Construcción y cierre (duración de 6 meses cada una), siendo la empresa dueña de estos baños, la encargada de la mantención y desagüe de las aguas servidas. Para la fase de Operación, y considerando que el proyecto contempla la operación remota de la planta, se considera la construcción de 1 baño con desagüe a fosa séptica, el cual es utilizado solo durante los eventos de mantención y en tiempos muy acotados.
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención de la autorización sanitaria que acredite el cumplimiento de la normativa vigente en todas las materias.
Forma de control y seguimiento	PARRAFO II. De la Provisión de Agua Potable (art del 12 al 15) Se mantiene en faena los registros de abastecimiento de agua potable, indicando el cumplimiento de los requisitos físicos, químicos, radiactivos y bacteriológicos establecidos en la reglamentación vigente sobre la materia. PARRAFO III. De la Disposición de Residuos Industriales Líquidos y Sólidos. (art del 16 al 20) Se mantiene el registro en faena de los residuos/sustancias industriales almacenados, fecha y cantidad retirada, documentos del vehículo de transporte y del sitio de disposición final, así como de la autorización sanitaria de la empresa encargada de esta actividad. PARRAFO IV. De los Servicios Higiénicos y Evacuación de Aguas Servidas (art del 21 al 26).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154407293

	Se mantiene en faena la copia del contrato de los baños químicos a utilizar durante las fases de construcción y cierre, así como el registro de la mantención y descarga de aguas servidas provenientes de estos baños.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 9.2.15

7.21. COMPONENTE/MATERIA: Emisiones atmosféricas	
Norma	D.S. N°276/1980 del Ministerio de Agricultura. Reglamento sobre roce a fuego
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento	Fase de construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Eliminación de vegetación mediante quema controlada.
Forma de cumplimiento	En caso de que el proyecto necesite realizar alguna quema controlada, se avisara a la Corporación Nacional Forestal, según lo establecido en el presente D.S.
Indicador que acredita su cumplimiento	En caso de realizar quema controlada, se tomarán todas las medidas necesarias para que esta actividad esta acotada solamente al sitio destinado para esto.
Forma de control y seguimiento	Se mantiene en faena copia del comprobante de aviso a CONAF y formulario donde indique el sector, fecha y hora donde se realizó la quema.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 9.2.16

7.22. COMPONENTE/MATERIA: Emisiones atmosféricas	
Norma	D.S. N°42/2018 del MMA Declara zona saturada por material particulado fino respirable MP2,5, como concentración anual y de 24 horas, al valle central de la región de O'Higgins.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento	Fase de construcción y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Uso de maquinaria y tránsito vehicular
Forma de cumplimiento	De acuerdo con el estudio de emisiones, presentado en el Anexo 1.6 de la Adenda, las emisiones de material particulado respirable MP 2,5, no supera lo establecido en la normativa vigente, además el proyecto considera una serie de medidas para disminuir al máximo sus emisiones de material particulado, tales como la utilización de supresores de polvo para caminos no pavimentados interiores, encarpado de camiones, prohibición de quema de materiales o desechos, entre otros.
Indicador que acredita su cumplimiento	Cumplimiento de todas las medidas propuestas en el estudio de emisiones presente en el Anexo 1.6. de la Adenda.
Forma de control y seguimiento	Registros de capacitaciones al personal y señaléticas de prohibición de quema de materiales y desechos. Registros fotográficos de traslado de materiales en camiones. Registros de aplicación de supresores de polvo en caminos no pavimentados.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 9.2.17

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154407293

7.23. COMPONENTE/MATERIA: Fases de construcción y cierre	
Norma	Resolución Exenta Nº359 y Resolución Exenta Nº499 del Ministerio de Salud.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento	Fases de construcción y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Se considera la generación de residuos peligrosos en las fases de construcción y cierre, conformados principalmente por envases de pintura, envases spray de zinc, envases de grasa, lubricante y aceites, los cuales son almacenados temporalmente en la Bodega RESPEL
Forma de cumplimiento	Durante la fase de construcción y cierre del Proyecto donde se generan residuos peligrosos los que se declararán en el sitio de internet del SIDREP, de forma de cumplir con la declaración.
Indicador que acredita su cumplimiento	Declaración de residuos en el SIDREP
Forma de control y seguimiento	Copia de los certificados que entrega el sistema cuando se declaran residuos, los cuales no pueden tener una antigüedad mayor a 6 meses.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 9.2.18

7.24. COMPONENTE/MATERIA: Aguas Servidas	
Norma	D.F.L N°725, de 1967, Ministerio de Salud, Código Sanitario
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Frentes de trabajo e instalaciones de faena.
Forma de cumplimiento	Se utiliza un tratamiento simple, basado en una fosa séptica de tipo modular de 2,1 m3 de capacidad, el efluente tratado es infiltrado por completo al terreno a través de drenes. El diseño del sistema propuesto con fosa séptica, estanque de decantación secundaria y sistema de desinfección por cloración/decloración incorpora en su arquitectura las siguientes etapas: - Fosa Séptica - Estanque de Decantación secundaria - Sistema de Desinfección con Cloración/Decloración El efluente tratado es infiltrado a través de drenes.
Indicador que acredita su cumplimiento	Operación. Obtención PASM 138 respectivo y la Autorización de Funcionamiento de la SEREMI de Salud.
Forma de control y seguimiento	Se exigirá y se verificará que la documentación entregada cuente con la respectiva autorización y efectivamente se estén cumplimiento las medidas de control
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 9.2.19

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154407293

7.25. COMPONENTE/MATERIA: Ruido/Emisiones Acústicas	
Norma	D.S. Nº38/11 del Ministerio del Medio Ambiente, que Establece Norma de Emisión de ruidos generados por fuentes que indica, elaborada a partir de la revisión del D.S. N°146/98 del Ministerio Secretaria General de la Presidencia
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento	Fase de construcción y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Receptores identificados en el Estudio de ruido y vibraciones, disponible en el Anexo 3.2 de la DIA
Forma de cumplimiento	Si bien se genera ruido durante la fase de construcción y cierre, la emisión queda por debajo de los límites permisibles de acuerdo con la normativa vigente, por lo que no se genera un impacto acústico y/o vibratorio negativo en los receptores identificados cercano al emplazamiento de este.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se adoptarán las medidas de control identificadas en el Estudio de ruido y vibraciones, si las hubiera.
Forma de control y seguimiento	En caso de tener en terreno, fuentes de ruido, no equivalentes a las presentadas en el Estudio de Impacto Acústico, se deben presentar los datos acústicos del vehículo o maquinaria a una empresa especializada que determine si sobrepasa los decibeles/norma de lo que esté sustituyendo en terreno.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 9.2.20

7.26. COMPONENTE/MATERIA: Combustibles Líquidos y Energía	
Norma	D.S N°160/09 del Ministerio de Economía, Fomento Reconstrucción, Reglamento de seguridad para las instalaciones y operaciones de producción refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento	Fases de construcción y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Todas las áreas del Proyecto
Forma de cumplimiento	El abastecimiento de combustible de los camiones y maquinaria que se utiliza en el Proyecto se realiza en puntos cercanos de referencia al proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se implementará un instructivo para el llenado de la información de carga y descarga de combustible de equipos, cumpliendo la normativa de seguridad respectiva. El instructivo debe a lo menos considerar el siguiente Procedimiento de carguío de combustible: El vehículo o maquinaria, de ser posible trasladarlo, se ubica en el lugar destinado a la carga de combustible. En el caso del grupo electrógeno, este recibirá el combustible en su misma ubicación. - Durante la carga, se instalará señalética que indique el procedimiento que se está realizando y las prohibiciones, tales como prohibido fumar. Esta señalética delimita el sector, quedando en el lugar, solo los operarios encargados del proceso. - Ningún conductor u operador de maquinaria, se mantiene dentro de los vehículos mientras se carga combustible. Ellos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154407293

	accederán a sus vehículos únicamente cuando se complete el proceso y se haya cerrado la tapa del estanque. - Ningún vehículo o maquinaria, podrá permanecer con su motor funcionando. - Una vez terminado el procedimiento, se retirarán todos los elementos que puedan entorpecer las tareas, dejando el área limpia y despejada. - Tanto el conductor del vehículo o maquinaria, como del operador de la carga de combustible, son responsables de seguir estrictamente el procedimiento y realizar una carga segura.
Forma de control y seguimiento	Se mantiene disponible un registro de controles con la información de carga y descarga de combustible.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 9.2.21

7.27. COMPONENTE/MATERIA: Residuos	
Norma	D.F.L N°725, de 1967, Ministerio de Salud, Código Sanitario
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Bodegas de almacenamiento de residuos peligrosos y no peligrosos.
Forma de cumplimiento	El almacenamiento temporal de los residuos industriales no peligrosos en todas las fases del proyecto, son dispuestos en un sitio para almacenamiento de residuos industriales no peligrosos. Los residuos de este tipo que se generen en frentes móviles son transportados diariamente a dichos patios de salvataje. Los residuos peligrosos generados se almacenarán temporalmente, conforme a lo establecido por el D.S N°148/2003.
Indicador que acredita su cumplimiento	Como indicador de cumplimiento se establecerá la obtención de los Permisos Ambientales Sectoriales Mixtos N°140 y N°142 (PASM 140 y PASM 142), asociados al acopio de residuos. Se mantiene copia de las autorizaciones sanitarias de las empresas transportistas y de disposición final de residuos utilizadas por el Proyecto y se mantiene registro de las facturas y/o guías de despacho de los residuos sólidos que sean despachados desde las faenas, así como del RETC y SINADER, según corresponda.
Forma de control y seguimiento	Se mantienen copias de la documentación aplicable en el área del Proyecto, disponible para su revisión por las entidades fiscalizadoras.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 9.2.22

7.28. COMPONENTE/MATERIA: Residuos	
Norma	Decreto con Fuerza de Ley Nº1 del Ministerio de Salud. Determina materias que requieren autorización sanitaria expresa, publicado en el Diario Oficial el 21 de febrero de 1989.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Todas las obras del Proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154407293

Forma de cumplimiento	El Proyecto contempla implementar, zona de acopio de residuos domésticos, zona de acopio de residuos industriales y bodega de residuos peligrosos, en donde se manejan de manera diferenciada los residuos sólidos domiciliarios (RSD), los residuos industriales no peligrosos (RISES) y los residuos peligrosos (RESPEL). Previo a la implementación de estas instalaciones, se solicitarán los permisos de aprobación de proyecto ante la SEREMI de Salud, y posterior a su construcción, ante el mismo servicio, se solicitará el permiso de funcionamiento, cumpliendo de esta forma lo solicitado en la normativa.
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención de Resolución Sanitaria relativa a las obras correspondientes a los PASM Nº140 y N°142, aprobados ambientalmente con la RCA favorable.
Forma de control y seguimiento	Registro, en el área del Proyecto, de retiro de residuos domésticos, peligrosos y no peligrosos.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 9.2.23

7.29. COMPONENTE/MATERIA: Residuos	
Norma	Decreto Supremo Nº148 del Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos, publicado en el Diario Oficial el 16 de julio de 2004
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Todas las obras del Proyecto
Forma de cumplimiento	Los residuos peligrosos son identificados y etiquetados, de acuerdo con la clasificación y tipo de riesgo que establece la NCh. Nº2190 Of.1993 *"Sustancias Peligrosas-Marcas para Información de Riesgos".* Se tomarán todas las precauciones para evitar accidentes producto del mal manejo de residuos peligrosos, como el uso de EPP. Así como también se tomarán las precauciones y medidas necesarias para prevenir su inflamación o reacción, y para evitar derrames o descargas. El almacenamiento de los residuos se hará según compatibilidad, en contenedores herméticos y debidamente rotulados y luego son enviados y almacenados en la bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos, para luego ser trasladados a sitio de disposición final conforme a la legislación sanitaria vigente. El transporte y disposición final es realizada por una empresa calificada.
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención de la resolución sanitaria, relativa al PASM N°142
Forma de control y seguimiento	Registro, en el área del Proyecto, de retiro de residuos peligrosos. Esto es, copia de la documentación relativa a la generación, despacho y disposición final de los RESPEL.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 9.2.24

7.30. COMPONENTE/MATERIA: Residuos	
Norma	Decreto Supremo N°1, del Ministerio de Medio Ambiente, Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC), publicado en el Diario Oficial el 2 de mayo de 2013

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154407293

Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Todas las obras del Proyecto.
Forma de cumplimiento	El Proponente da cumplimiento a la presente normativa con la entrega anual de todos los reportes de emisiones y residuos correspondientes.
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante de reporte anual de las emisiones, residuos y/o transferencias de contaminantes.
Forma de control y seguimiento	En el área del Proyecto se mantiene copia de los reportes anuales de las emisiones, residuos y/o transferencias de contaminantes, la cual debe ser consistente con la información que se mantiene en la plataforma de internet.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 9.2.25

7.31. COMPONENTE/MATERIA: Residuos	
Norma	Ley Nº20.920 Establece marco para la gestión de residuos, la responsabilidad extendida del productor y fomento al reciclaje del Ministerio del Medio Ambiente
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Todas las obras del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Se realiza una separación de los residuos industriales no peligrosos y se contratará el servicio de retiro para reciclaje de los materiales que puedan ser reutilizados y, posteriormente, aquellos materiales que no se puedan utilizar nuevamente, son llevados a sitios de disposición final.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de retiro de residuos a ser reciclados, contemplando su cantidad en cada retiro.
Forma de control y seguimiento	Se mantiene en faena una copia de este registro para su fiscalización.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 9.2.26

7.32. COMPONENTE/MATERIA: Sustancias Peligrosas	
Norma	D.S. N°43/2016, Ministerio de Salud, que aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Todas las fases del Proyecto
Forma de cumplimiento	- Las sustancias peligrosas se almacenarán en una bodega que cumpla con las directrices del D.S. N°43/2016 del MINSAL, Reglamento de Sustancias Peligrosas. Estos productos químicos son entregados con control de bodega, en porciones debidamente conferidas bajo registro. Se capacita al personal que manipule y almacene este tipo de sustancias, en las instalaciones de faenas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154407293

	- Los tambores de aceite se disponen sobre pallets de madera u otros dispositivos con el objeto de facilitar su transporte y evitar la humedad y corrosión de estos, por efecto del contacto directo entre los tambores y el suelo. - Se dispone en esta área de elementos que permitan la contención de derrames de mediana magnitud. - Los recintos de acopio de estas sustancias cuentan con las Hojas de Seguridad respectivas, que contienen entre otros datos, las características de las sustancias, sus riesgos y los procedimientos de emergencia que deben activarse en caso de declaración del riesgo, según el formato NCh. 2245/2015. - Los aceites de cambio y otros desechos aceitosos se almacenarán en lugares adecuados y en tambores vacíos y cerrados, para su posterior disposición en lugares autorizados o devolución a los proveedores. - Cabe indicar que, para el funcionamiento de la maquinaria y vehículos motorizados a utilizar en la construcción de obras, se requerirá de petróleo diésel y gasolina, los que son abastecidos por empresas distribuidoras locales. - Se mantiene un registro (en español) de las sustancias almacenadas, que está a disposición del personal autorizado para ingresar a las bodegas, organismos externos y personal de bomberos. Este registro está de acuerdo con lo establecido en la NCh 382 Of2004 o la que la sustituya. - Croquis con la ubicación de las sustancias al interior de la bodega. Para los residuos peligrosos, se cuenta con una bodega de RESPEL, que da cumplimiento a las directrices establecidas en D.S. N°148 del MINSAL. - Se mantiene un kit para control de derrame, que incluya guantes, arena, zapatos de seguridad, entre otros.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de facturas de adquisición de sustancias peligrosas
Forma de control y seguimiento	Registro de facturas de adquisición de sustancias peligrosas
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 9.2.27

Normativa asociada a componentes ambientales

7.33. COMPONENTE/MATERIA: Agricultura	
Norma	Decreto Ley N°3.557/1980 que Establece disposiciones sobre protección agrícola. Ministerio de Agricultura
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Todas las áreas del Proyecto.
Forma de cumplimiento	El artículo 11 de este texto establece que los establecimientos industriales, fabriles, mineros o de cualquiera otra índole que manipulen productos susceptibles de contaminar la agricultura se encuentran obligados a adoptar oportunamente las medidas técnicas y prácticas que sean procedentes a fin de evitar o impedir la contaminación. Sin perjuicio de lo dispuesto en el inciso anterior, dichas empresas están obligadas a tomar las medidas tendientes a evitar o impedir la contaminación que fije el presidente de la República por intermedio del Ministerio de Agricultura o del Ministerio de Salud Pública, según sea el caso, el cual debe fijar un plazo prudencial para la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154407293

	ejecución de las obras. Ante casos calificados de contaminación, el presidente de la República puede ordenar la paralización total o parcial de las actividades y empresas artesanales, industriales, fabriles y mineras que lancen al aire humos, polvos o gases o que vacíen en las aguas productos o residuos que, comprobadamente, perjudiquen la salud de los habitantes, condiciones agrícolas de los suelos o causen daño a la salud, vida, integridad o desarrollo de los vegetales o animales. Los residuos y efluentes de todas las etapas del Proyecto son dispuestos conforme a la normativa vigente. Para más detalles ver PASM Nº138, PASM Nº140 y PASM Nº142, disponibles como Anexos a este capítulo de la DIA.
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención de los respectivos PAS.
Forma de control y seguimiento	Se mantiene una copia de los certificados respectivos en faena.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 9.3.1

7.34. COMPONENTE/MATERIA: Patrimonio Cultural y Arqueológico	
Norma	Ley N°17.288 del Ministerio de Educación, Legisla sobre Monumentos Nacionales
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento	Fase de construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Todas las obras del Proyecto
Forma de cumplimiento	En caso de hallazgo, durante la realización de las actividades del Proyecto, se procede de la siguiente manera: - Detener las obras en el lugar del hallazgo, en al menos 2 metros de distancia alrededor del punto donde se produjo. Si el hallazgo es múltiple (formando un nivel, p. ej.) se considerarán 2 metros desde los especímenes más alejados del centro del lugar del hallazgo. Lo anterior, teniendo certeza de que éste es puntual y no se presenta dentro de un nivel con abundancia de fósiles con continuidad lateral (horizontal) mayor al afloramiento detectado. En el caso que se presente un nivel (estrato) paleontológico, es necesario despejar más la zona, de manera de delimitar claramente la potencia de este nivel. Dar aviso de manera inmediata al jefe de obra o superior a cargo de los trabajos en el área del hallazgo, informando de su localización exacta al departamento de Medio Ambiente, o similar, que represente al Proponente del proyecto. - Se debe delimitar y señalizar correctamente (señalética, banderín) el área para su protección. Se debe disponer para ello de la señalética adecuada que indique la restricción de ingreso al sector, acompañado de un cerco perimetral (2 metros de alto) que limite y resguarde el hallazgo. - Se debe notificar al CMN acerca del hallazgo no previsto, utilizando coordenadas UTM (DATUMWGS 84) y registro fotográfico de buena resolución (con tomas en primer plano, de detalle, con escala y del contexto en general). La notificación debe ser informada al CMN por el encargado de Medio Ambiente, u otro representante del Proponente, en un plazo máximo de cinco días hábiles desde la fecha de descubrimiento del hallazgo. - El CMN determinará las medidas a implementar por parte del Proponente, considerando la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales y el Reglamento de Excavación Decreto Supremo N°484 de 1990.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154407293

Indicador que acredita su cumplimiento	De encontrarse hallazgos arqueológicos durante las fases de construcción, debe detenerse cualquier obra susceptible de causar daño a dichos hallazgos y dar aviso inmediato al Consejo de Monumentos Nacionales, cumpliendo con lo establecido en el artículo 26 de dicha Ley, llevando un registro de dichas actividades.
Forma de control y seguimiento	Capacitaciones a los trabajadores, con el objetivo de enseñar a identificar hallazgos, y su normativa relacionada, estas capacitaciones incluirán el protocolo establecido ante posibles hallazgos durante las actividades del proyecto.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 9.3.2

7.35. COMPONENTE/MATERIA: Patrimonio Cultural y Arqueológico	
Norma	D.S. N°484/90 del Ministerio de Educación, Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones, arqueológicas, antropológicas y paleontológicas
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Todas las obras del Proyecto
Forma de cumplimiento	De producirse un hallazgo no previsto, se paralizarán las obras en el frente de trabajo afectado y se notificará de inmediato al Consejo de Monumentos Nacionales para que este organismo disponga los pasos a seguir. De todos modos, se considera el siguiente protocolo a seguir: a. Detener las obras en el lugar del hallazgo, en al menos 2 metros de distancia alrededor del punto donde se produjo. Si el hallazgo es múltiple considerarán 2 metros desde los especímenes más alejados del centro del lugar del hallazgo. Lo anterior, teniendo certeza de que es puntual y no se presenta dentro de un nivel con abundancia de fósiles con continuidad lateral (horizontal) mayor al afloramiento detectado. En el caso que se presente un nivel (estrato) paleontológico, es necesario despejar más la zona, de manera de delimitar claramente la potencia de este nivel. b. Dar aviso de manera inmediata al profesional paleontólogo o en su ausencia al jefe de obra o superior a cargo de los trabajos en el área del hallazgo, informando de su localización exacta al Departamento de Medio Ambiente, o similar, que represente al Proponente del proyecto. En caso de encontrarse el paleontólogo a cargo, él mismo debe evaluar si las obras deben ser paralizadas en un perímetro superior al propuesto en el punto anterior. c. Se debe delimitar y señalizar correctamente (señalética, banderín) el área para su protección. Se debe disponer para ello de la señalética adecuada que indique la restricción de ingreso al sector, acompañado de un cerco perimetral (2 metros de alto) que limite y resguarde el hallazgo. d. Se debe notificar al CMN acerca del hallazgo no previsto, utilizando coordenadas UTM (DATUM WGS 84) y registro fotográfico de buena resolución (con tomas en primer plano, de detalle, con escala y del contexto en general). La notificación debe ser informada al CMN por el profesional

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154407293

	paleontólogo, encargado de Medio Ambiente, u otro representante del Proponente, en un plazo máximo de cinco días hábiles desde la fecha de descubrimiento del hallazgo. El CMN determinará las medidas a implementar por parte del Proponente, considerando la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales y el Reglamento de Excavación Decreto Supremo N°484 de 1990. e. Asimismo, este protocolo debe incluirse en las charlas de inducción a los trabajadores del proyecto tomando en cuenta para ello la "guía para evaluación de informes paleontológicos" del CMN.
Indicador que acredita su cumplimiento	Mediante registros de eventuales hallazgos, además de capacitación a los trabajadores. Lo anterior solo en la fase de construcción durante la actividad de movimientos de tierras.
Forma de control y seguimiento	Se exigirá y se verificará que la documentación entregada cuente con la respectiva autorización y efectivamente se estén cumplimiento las medidas propuestas por la autoridad.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 9.3.3

7.36. COMPONENTE/MATERIA: Fauna	
Norma	Ley N°19.473, de 1996, Ley de Caza, Ministerio de Agricultura. Modificado por el D.S. N°31/2017 del MMA
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Todas las obras del Proyecto
Forma de cumplimiento	Se especificará contractualmente a los contratistas la prohibición de cazar o capturar ejemplares de fauna silvestre. Lo anterior es complementado con capacitaciones en la etapa de construcción, operación y cierre al personal contratista. El Proponente realiza un Plan de Perturbación Controlada para reptiles, micromamíferos y anfibios, el cual ha sido presentado como Compromiso Ambiental Voluntario y el cual se implementará en la totalidad del área de intervención del proyecto con especial énfasis en los lugares donde se realiza corte o despeje de vegetación, nivelaciones de terreno y/o movimientos de tierra, entre otras actividades propias de la construcción del Proyecto, al inicio de la fase de construcción del Proyecto, para evitar que los ejemplares reingresen al área de intervención y se produzca un repoblamiento del sector. En el numeral 3.4 del Plan de Perturbación Controlada adjunto en el Anexo 4.5 de la Adenda Complementaria, se presenta el método de trabajo.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento consistirá en la ausencia de individuos en el área perturbada, durante el recorrido de verificación. Por lo tanto, el Plan de Perturbación Controlada es considerado efectivo cuando al realizar el recorrido de verificación no se observen ejemplares de las especies objetivo. Es decir, los parámetros a considerar en este Proyecto, que deben evaluarse para determinar el éxito de la medida son la riqueza de especies del ensamble (antes/después de la aplicación de la medida) y la Abundancia especifica de especies. Por otra parte, se realiza un Informe de ejecución del Plan de Perturbación Controlada.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154407293

Forma de control y seguimiento	Al término de la implementación de la medida y el posterior seguimiento, se realiza un informe que dé cuenta de las especies perturbadas y la cantidad de refugios trasladados. Este informe es emitido dentro de un plazo no mayor a 3 meses y está disponible para eventuales consultas y/o fiscalizaciones a la Autoridad competente.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 9.3.4

7.37. COMPONENTE/MATERIA: Fauna	
Norma	D.S. N°5/98 del Ministerio de Agricultura. Reglamento de la Ley de Caza
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Todas las obras del Proyecto
Forma de cumplimiento	Se especificará contractualmente a los contratistas la prohibición de cazar o capturar ejemplares de fauna silvestre. Lo anterior es complementado con capacitaciones en la etapa de construcción, operación y cierre al personal contratista. El Proponente realiza un Plan de Perturbación Controlada para reptiles, micromamíferos y anfibios, el cual ha sido presentado como Compromiso Ambiental Voluntario y el cual se implementará en la totalidad del área de intervención del proyecto con especial énfasis en los lugares donde se realiza corte o despeje de vegetación, nivelaciones de terreno y/o movimientos de tierra, entre otras actividades propias de la construcción del Proyecto, al inicio de la fase de construcción del Proyecto, para evitar que los ejemplares reingresen al área de intervención y se produzca un repoblamiento del sector. En el numeral 3.4 del Plan de Perturbación Controlada adjunto en el Anexo 4.5 de la Adenda Complementaria, se presenta el método de trabajo.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento consistirá en la ausencia de individuos en el área perturbada, durante el recorrido de verificación. Por lo tanto, el Plan de Perturbación Controlada es considerado efectivo cuando al realizar el recorrido de verificación no se observen ejemplares de las especies objetivo. Es decir, los parámetros a considerar en este Proyecto, que deben evaluarse para determinar el éxito de la medida son la riqueza de especies del ensamble (antes/después de la aplicación de la medida) y la Abundancia especifica de especies. Por otra parte, se realiza un Informe de ejecución del Plan de Perturbación Controlada.
Forma de control y seguimiento	Al término de la implementación de la medida y el posterior seguimiento, se realiza un informe que dé cuenta de las especies perturbadas y la cantidad de refugios trasladados. Este informe es emitido dentro de un plazo no mayor a 3 meses y está disponible para eventuales consultas y/o fiscalizaciones a la Autoridad competente.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 9.3.5

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154407293

Otras normas relacionadas:

7.38. COMPONENTE/MATERIA: Agua	
Norma	D.S. Nº594/1999 del Ministerio de Salud, que Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Todos los frentes de trabajo.
Forma de cumplimiento	Durante las fases del Proyecto, se cuenta con un sistema de provisión de agua potable consistente en un estanque de agua potable en la Instalación de faenas, el que es abastecido por un tercero autorizado por medio de camión aljibe. La empresa que proveerá esta agua cuenta con la autorización sanitaria respectiva.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantienen en faena, copias de los contratos relativos a la empresa que proporcionará agua embotellada y dispensadores de agua potable.
Forma de control y seguimiento	Se exigirá y se verificará que la documentación entregada cuente con la respectiva autorización y efectivamente se estén cumplimiento las medidas de control.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 9.4.1

7.39. COMPONENTE/MATERIA: Vialidad y Transporte	
Norma	D.F.L. Nº850, de 1998, del Ministerio de Obras Públicas, Fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley Nº15.840, de 1964 y del D.F.L. Nº206, de 1960, Sobre Construcción y Conservación de Caminos
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento	Construcción y Cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	<u>Fase de Construcción y Cierre:</u> Trasporte de materiales, insumos, y residuos.
Forma de cumplimiento	<u>Fase de Construcción y Cierre:</u> El Proponente cumplirá, a través de sus contratistas (en caso de aplicar), con la forma de transportar la carga por calles y caminos, de acuerdo a los contenidos del presente cuerpo legal, donde se señala entre otros, dimensiones de la carga de acuerdo al vehículo que la transporta, carga cubierta, forma de transporte de materiales, insumo o residuos que puedan escurrir, entre otras.
Indicador que acredita su cumplimiento	<u>Fase de Construcción y Cierre:</u> Registros de entrada y salida de camiones a las instalaciones de faenas
Forma de control y seguimiento	<u>Fase de Construcción y Cierre:</u> - Vigilancia permanente del estado de los caminos transitados. Mantener registro de entrada y salida de camiones a las instalaciones de faenas
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 9.4.2

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154407293

7.40. COMPONENTE/MATERIA: Vialidad y Transporte	
Norma	Resolución N°232/2002 de la Dirección Nacional de Vialidad, del Ministerio de Obras Públicas. Deja sin efecto Resolución DV N.º 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 da cumplimiento	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Acceso al Proyecto: El acceso principal al área del Proyecto es realizado desde la ruta H-588 hasta la ruta H-674.
Forma de cumplimiento	Solicitar autorización para la habilitación del camino de acceso al predio, presentando toda la documentación necesaria a la Dirección de Vialidad. La autorización se encuentra en tramitación mediante la solicitud número 14794899 con fecha 6 de abril de 2021, bajo el nombre Proyecto “Acceso Parque Solar San Vicente TT, Ruta H-674, Sector Monte Lorenzo, Comuna San Vicente TT., Región de O’Higgins”.
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención de la solicitud por parte de la Dirección de Vialidad.
Forma de control y seguimiento	El Proponente, previo al inicio de la Fase de Construcción, solicitará la autorización correspondiente e inspeccionará en forma periódica el registro de la copia, la cual está a disposición de la Autoridad. Registro de las medidas que deben son ejecutadas para el acceso al Proyecto.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 9.4.3

7.41. COMPONENTE/MATERIA: Vialidad y Transporte	
Norma	D.F.L N°4/2018 que fija texto refundido, coordinado y sistematizado del DFL Nº1 de Minería de 1982, Ley General de Servicios Eléctricos, en materia de energía eléctrica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento	Operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Instalaciones eléctricas.
Forma de cumplimiento	El proyecto da cumplimiento a esta norma, permitiendo y cooperando durante las actividades de fiscalización, y proporcionando la información que proceda ser requerida.
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención de la Resolución de Calificación Ambiental (RCA) favorable.
Forma de control y seguimiento	Copia de los certificados y mantenciones preventivas y correctivas.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 9.4.4

7.42. COMPONENTE/MATERIA: Energía	
Norma	Ley N°20.936, del Ministerio de Energía; que Establece un nuevo sistema de transmisión eléctrica y crea un organismo coordinador independiente del Sistema Eléctrico Nacional.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154407293

Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento	Todas las fases, según el compromiso y plazos descritos en la RCA.
Parte, obra o acción a la que aplica	Todas las obras del Proyecto
Forma de cumplimiento	El proyecto da cumplimiento a esta norma, permitiendo y cooperando durante las actividades de fiscalización, y proporcionando la información que proceda ser requerida.
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención de la Resolución de Calificación Ambiental (RCA) favorable.
Forma de control y seguimiento	Se realizan los avisos correspondientes y se designará a un encargado para verificar su cumplimiento.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 9.4.5

7.43. COMPONENTE/MATERIA: Vialidad y Transporte	
Norma	D.F.L N°1/2007 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N°18.290 de 1984, Ley de Tránsito
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Transportes del Proyecto
Forma de cumplimiento	Se exigirá a los contratistas contar con los antecedentes necesarios para verificar el cumplimiento de esta normativa, tales como permisos de circulación, revisión técnica, control de gases, entre otros, al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantiene un registro de los antecedentes de cada vehículo que se utilice en el Proyecto, que contenga la información de los permisos de circulación, revisión técnica, control de gases, al día.
Forma de control y seguimiento	Se llevará un registro de los antecedentes de cada vehículo que se utilice en el Proyecto, que contenga la información de los permisos de circulación, revisión técnica, control de gases, al día.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 9.4.6

7.44. COMPONENTE/MATERIA: Vialidad y Transporte	
Norma	Resolución Exenta N°1/1995 del Ministerio de Obras Públicas.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento	Fase de construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Transporte del Proyecto
Forma de cumplimiento	Se exigirá a los contratistas contar con vehículos que cumplan la norma en materia de las dimensiones máximas permitidas por la norma.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantiene un registro de los antecedentes de cada vehículo indicando dimensiones de cada uno de estos para controlar que cumplan con la normativa de dimensionamiento máximo.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154407293

Forma de control y seguimiento	Mantener copia de guías de despacho.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 9.4.7

7.45. COMPONENTE/MATERIA: Vialidad y Transporte	
Norma	D.S. N°298/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Transporte de cargas peligrosas del Proyecto
Forma de cumplimiento	Se exigirá a los contratistas las autorizaciones respectivas para poder circular con carga asociada a estos residuos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Como indicador de cumplimiento se realizan inspecciones visuales de todos los vehículos que circulen con este tipo de carga, con el fin de verificar que su transporte se efectúe correctamente; se mantiene un registro de dichas inspecciones.
Forma de control y seguimiento	Se mantiene registro de inspecciones realizadas para el transporte de cargas peligrosas
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 9.4.8

7.46. COMPONENTE/MATERIA: Vialidad y Transporte	
Norma	D.S N°160/2008 del Ministerio de Economía, Fomento Reconstrucción, Reglamento de seguridad para las instalaciones y operaciones de producción refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Todas las áreas del Proyecto
Forma de cumplimiento	En la fase de construcción los vehículos livianos se abastecerán en la estación de servicio móvil del Proyecto. El suministro de combustible para maquinaria pesada y grupos electrógenos se realiza mediante camiones tanque autorizado por la Superintendencia de Electricidad y Combustible. Estos camiones se abastecerán en la estación de servicio del Proyecto, cumpliendo con procedimiento de carguío de combustible. Además, se contempla un plan de protocolo de carguío de combustible, según la legislación aplicable.
Indicador que acredita su cumplimiento	Implementación del protocolo de llenado de combustible.
Forma de control y seguimiento	Inspecciones sobre la implementación del protocolo de llenado de combustible con el respectivo registro.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 9.4.9

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154407293

7.47. COMPONENTE/MATERIA: Vialidad y Transporte	
Norma	D.S. Nº1.665/2002 del Ministerio de Obras Públicas, autorización para circulación de vehículos que exceden pesos máximos. Modifica Decreto N°19 de 1984
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento	Fase de construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Instalación de equipos, módulos y línea de evacuación
Forma de cumplimiento	Este decreto introduce un nuevo numeral octavo en el decreto supremo MOP Nº19 en el sentido siguiente: 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 deben indicar específicamente las precauciones que sean del caso. En caso de que sea indispensable para realizar el transporte de maquinarias u otras especies que excedan los máximos admisibles, se solicita autorización a la Dirección de Vialidad (Director Nacional), en los términos que establece la norma.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Registro de las guías de despacho de la carga que es transportada, indicando el viaje realizado y el camión asociado. - Autorización de Dirección de Vialidad.
Forma de control y seguimiento	Archivo de documentos obtenidos disponible en las dependencias de la Planta Solar.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 9.4.10

7.48. COMPONENTE/MATERIA: Energía	
Norma	D.F.L N°4/20.018 del 2006, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento	Fase operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Generación y transmisión de energía eléctrica
Forma de cumplimiento	Se comunicará a la SEC en forma oportuna mediante profesional certificado, la puesta en marcha de las instalaciones eléctricas, las cuales se diseñarán y construirán de acuerdo a lo establecido en la normativa vigente.
Indicador que acredita su cumplimiento	Oficio de pronunciamiento conforme por parte de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC) Certificado de declaración ante la SEC.
Forma de control y seguimiento	Registro de Tramitación de certificación y archivo de documentos obtenidos, disponible en las dependencias de la Planta Solar.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 9.4.11

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154407293

7.49. COMPONENTE/MATERIA: Energía	
Norma	D.S. N°327/97, del Ministerio de Minería; que fija el “Reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos”.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento	Fase operación
Parte, obra o acción a la que aplica	Generación y transmisión de energía eléctrica
Forma de cumplimiento	La generación y transmisión de energía se regirá por las directrices del presente D.S.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Autorizaciones de la SEC. - Certificaciones correspondientes.
Forma de control y seguimiento	Tramitación de certificación y archivo de documentos obtenidos disponible en las dependencias de la Planta Solar.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 9.4.12

7.50. COMPONENTE/MATERIA: Energía	
Norma	Resolución N°2 del 27 de octubre de 2020, que rectifica el Decreto Supremo N°88/2020 Ministerio de Energía. Aprueba Reglamento Para Medios de Generación de Pequeña Escala Establecidos en la Ley General de Servicios Eléctricos.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento	Fase de Operación
Parte, obra o acción a la que aplica	Generación y transmisión de energía eléctrica (Funcionamiento y mantención de la planta solar)
Forma de cumplimiento	El Proponente cumplirá con todas las normativas involucradas en la entrega de la energía a la empresa distribuidora que corresponda, incluyendo los valores de venta establecidos para la energía entregada. Asimismo, previa puesta en marcha, ésta es debidamente comunicada a la autoridad competente, considerando las exigencias y plazos previos indicados en la norma. Considerando la tipología de Proyecto y sus características, se da cumplimiento a lo ordenado por la norma.
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención de los respectivos permisos de conexión al SEN y el comprobante de remisión de información a la Superintendencia de Electricidad y Combustible, previo a la puesta en servicio, en concordancia con la Comisión Nacional de Energía y el Coordinador Eléctrico Nacional.
Forma de control y seguimiento	Tramitación de permisos y archivo de documentos obtenidos, con los registros de los respectivos permisos y/o concesiones para la construcción de Proyecto y el comprobante de remisión de información a la SEC en conjunto al Coordinador Eléctrico Nacional.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 9.4.13

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154407293

7.51. COMPONENTE/MATERIA: Energía	
Norma	D.S N°115/2004, del Ministerio de Economía, fomento y Reconstrucción, aprobatorio de la "Norma Técnica NCH. Elec. 4/2003, Instalaciones de consumo de baja tensión y deroga en lo pertinente el decreto número 91 de 1974" y sus modificaciones Decreto 214 Ministerio de Economía, fomento y Reconstrucción
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Instalaciones eléctricas interiores.
Forma de cumplimiento	El proyecto respeta en cada una de las condiciones que establecen las normas de seguridad para las instalaciones del proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Declaración de Instalación Eléctrica Interior realizada por un instalador autorizado por la SEC.
Forma de control y seguimiento	Comprobante de certificado de instalador autorizado.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 9.4.14

7.52. COMPONENTE/MATERIA: Energía	
Norma	Resolución Exenta N°33.877/2020 de la Superintendencia de Electricidad y Combustible que Dicta pliegos técnicos normativos RIC contenidos en el artículo 12 del reglamento de seguridad de las instalaciones de consumo de energía eléctrica. (En reemplazo del D.S. N°4.188/1955, del Ministerio del Interior Aprueba la Norma NSEG. 5 E.N.71 Instalaciones Eléctricas de Corrientes Fuertes y que se encuentra Derogada)
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Instalaciones eléctricas.
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 son 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 el comprobante de remisión de información a la Superintendencia de Electricidad y Combustible.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 9.4.15

8°. Que, para ejecutar el Proyecto no se han establecido condiciones o exigencias adicionales a las indicadas durante el procedimiento de evaluación ambiental, en concordancia con el artículo 25 de la Ley N°19.300.

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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154407293

9.1. Reducción de velocidad a 30 km/h	
Impacto asociado	Afectación a la comunidad aledaña.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Disminuir los riesgos de accidentes. Descripción: Se establece como velocidad máxima permitida en el camino de acceso al proyecto y dentro de la zona donde se emplaza el Proyecto, de 20 a 30 Km/h. Justificación: Con la medida se pretende disminuir cualquier accidente de tránsito dentro del proyecto y en el acceso de éste, y disminuir los riesgos de accidentes con peatones y ganado presentes en la zona.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Se implementa la medida tanto en el acceso al proyecto como dentro de éste. Forma: Se realizan capacitaciones de tránsito y medidas de seguridad a los choferes de vehículos que desarrollen actividades en cualquier fase del proyecto. Así también, se implementa señalética de límite de velocidad dentro del proyecto. Oportunidad: Se ejecuta el compromiso durante la fase de construcción, operación y cierre.
Indicador que acredite su cumplimiento	Fichas de registros de capacitaciones y de la instalación de señalética de límite de velocidad.
Forma de control y seguimiento	Son debidamente informadas las capacitaciones y las señaléticas instaladas a la Superintendencia de Medio Ambiente por medio del Sistema de Seguimiento Ambiental (SSA).
Referencia al ICE para mayores detalles	Ítem 11 Tabla 11.1.1.

9.2. Implementación Pantalla Vegetal	
Impacto asociado	Alteración visual del paisaje al observador.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Minimizar las vistas hacia el sector de ubicación de los paneles solares. Descripción: Se implementa una cortina o pantalla vegetal en la zona ubicada entre el proyecto y la Ruta H-855. Justificación: Se implementa para evitar las vistas de visitantes conductores o transeúntes hacia el parque solar.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Borde perimetral oriente del proyecto. Forma: Se definen especies de rápido de crecimiento y que se adapten a las condiciones climáticas de la zona, y se procede a plantar individuos en el sector seleccionado (Se presenta protocolo de la implementación de la medida en Anexo 8.3 de la Adenda). Oportunidad: Se ejecuta el compromiso previo y durante la fase de construcción y de acuerdo con el cronograma del proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	- Inspección visual, - Toma de fotografías, e Informe de Indicar de cumplimiento.
Forma de control y seguimiento	Luego de la plantación se genera un informe dando aviso de la implementación del compromiso. El informe respectivo es entregado a la autoridad ambiental (Superintendencia del Medio Ambiente) en un plazo máximo de 30 días

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154407293

	hábiles, una vez concluida la actividad. Lo anterior a su vez, es debidamente informado a la SMA por medio del sistema de seguimiento ambiental (SSA).
Referencia al ICE para mayores detalles	Ítem 11 Tabla 11.1.2.

9.3. Monitoreo de Propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo	
Impacto asociado	Pérdida de las propiedades del suelo.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Operación
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Evaluar la calidad de los suelos productivos de alto valor agropecuario a través del monitoreo de propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo donde se instalan los paneles fotovoltaicos. Descripción: Se considera monitoreo anual de las siguientes propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo: - pH suspensión. - Conductividad eléctrica extracto (C.E). - Materia Orgánica (MO). - Calcio (Ca), Magnesio (Mg), Sodio (Na) y RAS. - Densidad aparente (d.a). - Retención de humedad. - Textura. La condición biológica del suelo (CBS) se evalúa con la metodología de Sabatini y Ávila (2015)1, evaluando visualmente las esferas de influencia biológica de suelo (detritósfera, agregatósfera, drilósfera, porósfera y rizosfera). Se realiza un registro de comparación anual. Justificación: El proyecto considera la gestión eficiente del suelo en el área de instalación de los paneles, por lo que se descartó en la evaluación de impacto la pérdida o deterioro del suelo durante la fase de operación. Para asegurar que las características del Proyecto San Vicente de TT no generen cambios en la calidad del suelo, es necesario realizar una evaluación periódica de sus propiedades para evaluar si se presentan cambios importantes en las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: El compromiso se realiza en el Área de Influencia del proyecto, específicamente en el área utilizada por los paneles solares y en al menos 5 puntos de muestreo. Forma: Para la evaluación de las variables a monitorear se realizan 5 puntos de muestreo, donde se tomarán las muestras necesarias para ser enviadas a un laboratorio especializado. Oportunidad: La medida se desarrolla en la fase de operación del Proyecto en el año 1, 3 y 5 desde el inicio del Proyecto, y luego cada cinco años hasta su término (fase de cierre incluida). En el caso de las características biológicas del suelo, se realiza una evaluación previa a la fase construcción como información complementaria a la línea de base de suelo.
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe de laboratorio que acredita que las propiedades físicas, químicas y biológicas no han sido alteradas por las obras del proyecto.
Forma de control y seguimiento	Se entrega un informe con el seguimiento del estado y evolución de las variables evaluadas, de acuerdo con la Resolución Exenta N°223/2015 del Ministerio de Medio Ambiente, que dicta instrucciones generales sobre la elaboración del plan de seguimiento de variables ambientales, los informes de seguimiento ambiental y la remisión de información al sistema electrónico de seguimiento ambiental y sus modificaciones en la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154407293

	Resolución Exenta N°921/2015 del Ministerio del Medio Ambiente. Dicho informe se entregará a la SMA y al Seremi de Agricultura.
Referencia al ICE para mayores detalles	Ítem 11 Tabla 11.1.3.

9.4. Compensación por pérdida de Uso Temporal del Recurso Suelo	
Impacto asociado	Perdida temporal de suelos productivos de valor agrícola
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Incorporación al riego pleno de un suelo ubicado en la comuna de San Vicente, Región del Libertador Bernardo O'Higgins. Descripción: El compromiso ambiental se desarrolla en un predio aledaño al predio donde se ejecuta el proyecto fotovoltaico. Este predio no cuenta con derechos de aguas, pero presenta suelos de las mismas características del predio; por lo tanto, se puede asimilar una productividad similar una vez que cuente con el agua correspondiente. La descripción detallada se encuentra en el Anexo 7.2 de la Adenda Complementaria. Justificación: Considerando las instrucciones del SAG en el documento: *"Consideraciones para definir compromisos ambientales voluntarios en el marco del PAS 160-IFC para proyectos fotovoltaicos que no generen impactos significativos"* y específicamente lo expresado en el punto 7 de dicho documento, donde se indican los compromisos ambientales voluntarios que permiten mejorar las características productivas de un suelo, y específicamente en el punto a) para obras de riego: *"Obras de riego que permitan incorporar nueva superficie bajo riego, sean estas a través del aumento de la capacidad de almacenaje de agua a través de acumulación nocturna, del mejoramiento de la conducción de agua al predio evitando pérdidas o permitiendo un ingreso homogéneo al canal de distribución, implementación de riego tecnificado en sistemas que ya cuentan con un sistema de riego, pero de baja eficiencia"*, se ha considerado presentar este proyecto en un predio con un nivel productivo que se ve limitado, debido a la falta de agua de riego de acuerdos a los antecedentes mencionados anteriormente.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: El CAV se implementa en el predio Rol 232-1, ubicado en el sector Zúñiga, de la comuna de San Vicente. Forma: Para la implementación de este CAV se consideran las siguientes obras: - Obra de conducción entubada y elevada sobre canal existente, con tubería de acero, en una extensión de 12 metros, con apoyos ubicados a más de 2 metros del borde del canal, por cada lado, de manera de no tocar ni alterar el canal a atravesar. La canoa conduce un caudal de 80 l/s, correspondiente al caudal que puede conducir la acequia alimentadora a plena capacidad. - Construcción de Acumulador de regulación corta en el predio Rol N°232-1, revestido con geomembrana de HDPE de 1 mm de espesor, cámaras de entrada, vertedero de salida y válvulas de entrega. Oportunidad: El CAV se implementa en un período de 2 meses, efectuándose junto con el inicio de la fase de construcción del proyecto, priorizando como fecha idónea e inicio de las obras en los meses de otoño-invierno.
Indicador que acredite su cumplimiento	La propuesta se realiza con éxito si se cumple con los siguientes indicadores:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154407293

	<table><tr><th>Indicador</th><th>Verificador</th></tr><tr><td>Infraestructura de conducción y acumulación operativa</td><td>Hito que acredite la recepción final de las obras bajo las características establecidas</td></tr><tr><td>Utilización de la superficie beneficiada para los fines agrícolas indicados</td><td>Dentro del plazo de un año de ejecutada la obra se acreditará que la superficie beneficiada está siendo utilizada para la agricultura.</td></tr></table>
Forma de control y seguimiento	Se entrega un informe anual con el seguimiento del estado de las obras realizadas. Dicho informe anual se entrega a la SMA y al SAG.
Referencia al ICE para mayores detalles	Ítem 11 Tabla 11.1.4.

9.5. Charlas de inducción arqueológicas al personal	
Impacto asociado	Pérdida eventual de hallazgos arqueológicos.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Evitar la posible pérdida de eventuales hallazgos arqueológicos. Descripción: Durante la fase de construcción se capacita al personal ante eventuales hallazgos arqueológicos, esto para que durante las obras que se requiera movimiento de tierra, todos tengan extremo cuidado. Las charlas las realiza un arqueólogo. Justificación: Esto se hace para evitar dañar o destruir posibles hallazgos arqueológicos, durante las actividades de remoción, excavación o nivelación.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Las capacitaciones se realizan en las instalaciones de faenas, Forma: Las charlas se realizan durante la fase de construcción del proyecto y están a cargo de un arqueólogo. Oportunidad: Estas capacitaciones se realizan para todo el personal relacionado con el proyecto, y se hacen cada vez que ingrese personal nuevo.
Indicador que acredite su cumplimiento	Se mantienen los registros de asistencia de trabajadores a las charlas.
Forma de control y seguimiento	Esto es debidamente informado a la SMA, por medio del sistema de seguimiento ambiental (SSA) una vez al mes, en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes.
Referencia al ICE para mayores detalles	Ítem 11 Tabla 11.1.5.

9.6. Monitoreo Arqueológico	
Impacto asociado	Pérdida eventual de hallazgos arqueológicos.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Evitar la posible pérdida de eventuales hallazgos arqueológicos. Descripción: Durante la fase de construcción (excavación) un arqueólogo o licenciado en arqueología, supervisa las actividades en busca de posibles hallazgos arqueológicos. Justificación: Se efectúa para evitar dañar o destruir posibles hallazgos arqueológicos, durante las actividades de remoción, excavación o nivelación.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: rSe ejecuta en toda el área del proyecto. Forma: Se mantienen registros con fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avances. En caso de hallazgo, se detienen de forma inmediata las obras,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154407293

	delimitando un perímetro de protección. Es el arqueólogo presente el encargado de resguardar el sitio e informar de esto al Consejo de Monumentos Nacionales. Oportunidad: El monitoreo se realiza en todos los frentes de trabajo, durante la actividad de excavación, supervisando posibles hallazgos arqueológicos durante las actividades de movimientos de tierra.
Indicador que acredite su cumplimiento	- Constancia de aviso del hallazgo al Consejo de Monumentos Nacionales, en caso de proceder, de acuerdo con lo establecido en el art. 26° de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales. Informe final de monitoreo.
Forma de control y seguimiento	Se entrega el informe final de monitoreo al Consejo de Monumentos Nacionales que da cuenta de las actividades realizadas, y de haberse detectado sitios arqueológicos, se incluye la información de rescate correspondiente. En estos casos se incluye una revisión bibliográfica de la zona, el análisis (por tipo de materialidad) y la conservación de todos los materiales arqueológicos que se encuentren con motivo de esta actividad.
Referencia al ICE para mayores detalles	Ítem 11 Tabla 11.1.6.

9.7. Plan de Perturbación Controlada	
Impacto asociado	Posible afectación a fauna de baja movilidad
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: El principal objetivo del Plan de Perturbación Controlada es inducir el desplazamiento de los individuos de las especies de baja movilidad que se encuentren en el área de intervención del Proyecto. De acuerdo con lo mencionado en la caracterización de Fauna Vertebrada Terrestre, las especies de baja movilidad registradas dentro del área de influencia del Proyecto, corresponde a la especie de reptil "*liolaemus chiliensis"* y la especie de roedor *"abrothrix olivaceus"* (Anexo 4.5 de la Adenda Complementaria). Sin perjuicio de lo anterior, el Plan de Perturbación Controlada se hace extensivo a otras especies de baja movilidad que se registren en el área del Proyecto, durante su implementación. Descripción: El Plan de Perturbación Controlada aplica a las especies de baja movilidad registradas en el área de influencia del Proyecto "Parque Solar San Vicente TT", las cuales son susceptibles de ser afectadas por las obras durante su fase de construcción. Justificación: Según la caracterización de la fauna vertebrada terrestre, en el área de influencia del Proyecto se registró dos especies de baja movilidad, la cual es nativa y en categoría de conservación, que cumple con el requisito para la aplicación de un Plan de Perturbación Controlada (Anexo 4.5 de la Adenda Complementaria).
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Se implementa en la totalidad del área de intervención del Proyecto, con especial énfasis en los lugares donde se realiza corte o despeje de vegetación, nivelaciones de terreno y/o movimientos de tierra, entre otras actividades propias de la construcción del Proyecto. El desplazamiento de los individuos, producto de la ejecución del Plan de Perturbación Controlada es realizada en una etapa, induciendo el desplazamiento hacia el área receptora. Cabe hacer presente, que la medida se realiza mediante cuadrantes de máximo 3 hectáreas por día. Forma: El Plan de Perturbación Controlada se implementa en el área mencionada previamente, al inicio de la fase de construcción del Proyecto, para evitar que los ejemplares reingresen al área de intervención y se produzca un repoblamiento del sector. En el numeral 3.4 del Plan de Perturbación Controlada adjunto en el

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154407293

	Anexo 4.5 de la Adenda Complementaria, se presenta el método de trabajo. Oportunidad: El periodo ideal de ejecución del Plan de Perturbación Controlada es en los meses de primavera/verano, donde aumenta la actividad biológica; y por lo tanto, es mayor la probabilidad de éxito de la medida. Ante la eventualidad de que las obras del Proyecto deban ser desarrolladas en temporada de invierno, el Proponente se compromete a ejecutar el Plan de Perturbación Controlada en el periodo primavera-verano previo al inicio de las obras. Terminada esta actividad, se realiza la corta y despeje de vegetación en el área del Proyecto, con la finalidad de tener el área despejada y sin hábitats disponibles para las especies de reptiles. Por tanto, el Proponente aclara que el Plan de Perturbación Controlada es realizado de todas formas entre los meses octubre- abril, considerando un enriquecimiento de hábitats en las áreas receptoras. De ser este último el caso, y que el Proyecto se comience a construir en temporada invernal con el Plan de Perturbación Controlada realizado mucho antes del inicio de los trabajos, el Proponente se compromete a realizar una inspección posterior del área con el fin de no encontrar especies de reptiles, de ser encontrado algún ejemplar, se volverá a realizar la actividad de Perturbación Controlada en el área.
Indicador que acredite su cumplimiento	El indicador de cumplimiento consistirá en la ausencia de individuos en el área perturbada, durante el recorrido de verificación. Por lo tanto, el Plan de Perturbación Controlada es considerado efectivo cuando al realizar el recorrido de verificación no se observen ejemplares de las especies objetivo. Es decir, los parámetros a considerar en este Proyecto, que deban evaluarse para determinar el éxito de la medida son la riqueza de especies del ensamble (antes/después de la aplicación de la medida) y la Abundancia especifica de especies. Por otra parte, se realiza un Informe de ejecución del Plan de Perturbación Controlada.
Forma de control y seguimiento	Al término de la implementación de la medida y el posterior seguimiento, se realiza un informe que dé cuenta de las especies perturbadas y la cantidad de refugios trasladados. Este informe es emitido dentro de un plazo no mayor a 3 meses y está disponible para eventuales consultas y/o fiscalizaciones a la Autoridad competente.
Referencia al ICE para mayores detalles	Ítem 11 Tabla 11.1.7.

9.8. No afectación de cauces aledaños	
Impacto asociado	Afectación a cauces aledaños y a la fauna local
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Cierre
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: El principal objetivo es no producir una afectación en los canales de riego aledaños al proyecto, y de esta forma resguardar las especies de anfibios del sector. Descripción: No hay remoción de sedimentos, no se alteran los cauces, prohibición de arrojar basura ni residuos a cualquier canal, generación de pequeño deslinde para garantizar lo puntos anteriores (para lo anterior se instala una malla Rachel durante la construcción y cierre). Como la planta es manejada remotamente y no se producen movimientos de tierra o maquinaria, no es necesario el uso de la malla durante la fase de operación. Justificación: Según la caracterización de la fauna vertebrada terrestre, en los canales aledaños al Proyecto se registró la presencia de anfibios, por lo que se presenta dicho CAV para su resguardo.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154407293

Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: El presente compromiso se implementa en los canales aledaños y el canal que cruza el proyecto, poniendo especial énfasis en los lugares donde se realizan nivelaciones de terreno y/o movimientos de tierra, entre otras actividades propias de la construcción del Proyecto. Forma: La medida se implementa en los canales mencionados, al inicio de la fase de construcción del Proyecto, para evitar la afectación de canales hábitat para especies de anfibios. Oportunidad: El periodo de ejecución de la medida es durante toda la construcción y cierre del proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	El indicador de cumplimiento es la no afectación de canales y cauces por la construcción y cierre del proyecto. Por lo tanto, la medida es considerada efectiva, cuando al finalizar la construcción los canales se encuentren en las mismas condiciones que al comienzo de estas. Además, se presenta un Informe de ejecución de la medida.
Forma de control y seguimiento	Al término de la implementación de la medida y el posterior seguimiento, se realiza un informe que dé cuenta de su implementación. Este informe es emitido dentro de un plazo no mayor a 3 meses, y está disponible para eventuales consultas y/o fiscalizaciones a la Autoridad competente.
Referencia al ICE para mayores detalles	Ítem 11 Tabla 11.1.8.

9.9. Restricción de circulación vehicular durante fechas en que se desarrollen festividades en las localidades del área de influencia	
Impacto asociado	Dificultad para el ejercicio de manifestaciones culturales por utilización de vías de acceso de sectores poblados del área de influencia, que son utilizadas para la expresión de dichas manifestaciones.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Cierre
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Evitar dificultades en el normal funcionamiento de las festividades locales, indicadas en la Línea de Base Medio Humano. Descripción: El área de influencia de Medio Humano identificó algunas actividades que convocan a las comunidades locales, tales como: - Aniversario de la comuna (octubre) - Cuasimodo (Domingo siguiente de semana santa) - Virgen del Carmen (16 de Julio) - Rodeo (18 y 19 de septiembre) - Peregrinación Virgen de Fátima (segundo domingo de septiembre) El Proponente del Proyecto se compromete a disminuir el tránsito vehicular en los alrededores de las celebraciones y festividades de las comunidades, y evaluar posibles redireccionamientos de las rutas habituales de vehículos. Justificación: La importancia de estas festividades genera una alta confluencia de personas y vehículos, por lo cual este compromiso permite evitar interferir el arribo de las personas a los lugares de las celebraciones.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Caminos de acceso al Proyecto. Forma: Dependiendo de la celebración y el lugar destinado para ello, se evalúan las alternativas posibles para alterar de menor forma la actividad, la medida puede ser la restricción de tránsito vehicular y maquinarias el día de celebración de la festividad, y/o el redireccionamiento de las rutas habituales de los vehículos. Oportunidad de implementación: en el día de celebración de cada festividad identificada en el área de influencia.
Indicador que acredite su cumplimiento	Aviso en el control de acceso al Proyecto en donde se indique, en el día previo a la celebración y durante la festividad, la restricción y

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154407293

	redireccionamiento de tránsito vehicular y maquinarias durante el día de la celebración de cada festividad identificada en el área de influencia.
Forma de control y seguimiento	Envío de Informe Anual con Registro fotográfico del aviso en el control de acceso a la SMA.
Referencia al ICE para mayores detalles	Ítem 11 Tabla 11.1.9.

9.10. Contratación de Mano de obra local	
Impacto asociado	Fortalecer la economía local
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y cierre
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Fortalecer la economía local. Descripción: Durante la fase de construcción del proyecto se da prioridad a la contratación de personal (masculino y femenino) y prestadores de servicios locales (Comuna de San Vicente de TT). Justificación: El proyecto genera empleos durante la construcción del parque, por lo que se da prioridad a la contratación de mano de obra local, buscando fortalecer la economía local.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Comuna de San Vicente de Tagua Tagua, Región Libertador Bernardo O'Higgins. Forma: Se evalúan todos los posibles prestadores de servicios y personal para mano de obra, en todas las localidades cercanas al proyecto, siempre buscando fortalecer la mediana y pequeña empresa del sector. El proceso es acompañado de capacitaciones para entregar las herramientas necesarias en las distintas ocupaciones, durante la construcción del proyecto. El proceso de selección del personal se lleva a cabo bajo el concepto de paridad de género, buscando tanto personal femenino como masculino, aportando a la reinserción laboral de las mujeres del sector. La contratación del personal se realiza en coordinación con la OMIL del Municipio del Proyecto. A la OMIL se entrega el perfil de trabajo requerido para la fase de construcción, con un número estimado de vacantes, ya que debido al abanico de profesionales que se requiere para la fase de construcción (ingenieros, eléctricos, carpinteros, etc.), no se puede asegurar que la totalidad de trabajadores sea de San Vicente de Tagua Tagua. El proceso de selección del personal se lleva a cabo buscando tanto personal femenino como masculino, aportando a la reinserción laboral de las mujeres del sector; sin embargo, si no se presenta personal femenino para ocupar las vacantes, este criterio tampoco debiese ser considerado como un requisito excluyente. Oportunidad: Se realiza una evaluación de todos los posibles prestadores de servicios y personal, capacitando a los seleccionados.
Indicador que acredite su cumplimiento	Se coordinan acciones con la OMIL del Municipio del Proyecto, y se entrega copia de contratos en informe a la SMA, por medio del Sistema de Seguimiento Ambiental (SSA).
Forma de control y seguimiento	Lo anterior a su vez, es informado a la SMA por medio del Sistema de Seguimiento Ambiental (SSA).
Referencia al ICE para mayores detalles	Ítem 11 Tabla 11.1.10.

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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154407293

10.1. PLAN DE PREVENCIÓN DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

10.1.1. Actividad Sísmica	
Fase del proyecto a la que le aplica	Todas las Fases.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Asociada a todas las áreas de trabajo.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- El tipo de estructuras y emplazamientos de las instalaciones de faenas dan cumplimiento a las especificaciones típicas que den cumplimiento a normativa chilena, la que considera los riesgos de sismos. - Se capacita y entrena anualmente al personal en labores de rescate y emergencia. - A modo general se definen zonas de seguridad y se elabora un Plan de Evacuación de Emergencia para cada contrato de construcción. - Si se produce un movimiento sísmico de gran magnitud, se da alerta de manera inmediata, para que se active el plan de emergencia y la evacuación del personal. - Paralización de toda maniobra, en el uso de maquinarias y/o equipos; a fin de evitar accidentes. De ser el caso, se procede a cortar la energía eléctrica de las faenas, talleres y toda instalación. - Se realizan simulacros.
Forma de control y seguimiento	Se mantiene un registro de las capacitaciones realizadas al personal
Acciones o medidas a implementar en caso de emergencia	- Se activa la alarma de Sismo. - Se suspenden las actividades de la faena. - Se suspende el suministro de energía. - Se activa el procedimiento de evacuación hacia las zonas de seguridad definidas en las instalaciones del proyecto. - 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 sismo haya cesado, así mismo como las réplicas venideras.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del plan u otros organismos	El jefe del equipo de respuesta a emergencias genera un informe preliminar para ser entregado a la SMA, para que esté en conocimiento de la activación del Plan de Emergencia ante Sismo en Faena.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 8.1.1.

10.1.2. Condiciones climáticas adversas	
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las Fases
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Caminos de accesos, obras temporales y permanentes del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	- Ubicación de la instalación de faenas alejada de zonas propensas a eventuales deslizamientos de tierra. - Se evalúa, dependiendo de la construcción durante

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154407293

	condiciones de mal tiempo. - Las instalaciones eléctricas se inspeccionan de manera permanente por un especialista del área. - El diseño de ingeniería y la construcción de las instalaciones del Proyecto obedecen a normas o estándares internacionales de residencia. - En caso de inestabilidad climática (lluvia, nieve o tormentas eléctricas), todo el personal debe resguardarse en zonas seguras. <u>a) En caso de riesgo por lluvia o nevazón intensa (fase de operación), se hace como mínimo:</u> - Las lluvias no provocan ningún riesgo para el óptimo funcionamiento de los paneles fotovoltaicos, si no que ayudan a limpiar de impurezas estos módulos lo que permite un mejor funcionamiento. - El único daño que puede provocar una lluvia de gran magnitud es la corrosión de los paneles por acumulación de agua en su base, para evitar esto, se deben hacer zanjas de infiltración y así mantener siempre un buen drenaje. - En cuanto a nevazón, los paneles fotovoltaicos están preparados para aguantar este tipo de climas. Por lo que solo se prevé un buen drenaje, que evite la corrosión de los equipos. - Además, se emplean tornilleras de primera calidad resistentes a la corrosión. <u>b) En caso de riesgo por tormenta eléctrica (fase de operación), se hará como mínimo:</u> - En caso de tormenta eléctrica, específicamente en caída de rayos, si existe la probabilidad de caída sobre la planta fotovoltaica, se recomienda la instalación de un pararrayos junto a los captadores. - Además, esta planta debe contar con tierra física, ya que es una planta de energía eléctrica, lo que también ayuda a evitar daños provocados por una tormenta eléctrica. <u>c) En caso de riesgo por vientos fuertes (fase de operación), se hará como mínimo:</u> - El viento más peligroso para los paneles fotovoltaicos es aquel con dirección al Ecuador, ya que incide de forma perpendicular en toda la superficie del panel, provocando esfuerzos de tracción. - Para evitar riesgo de daño en los paneles por vientos fuertes o que los paneles se puedan desprender de su base, pudiendo afectar no solo al parque sino también a su alrededor, es preciso que la superficie de apoyo ejerza una fuerza hacia el suelo (mediante pesos) igual a la provocada por el viento, para esto se debe analizar la fuerza máxima histórica del lugar, asegurando que los pesos sean suficientes para cumplir con su objetivo. Además, se emplean tornilleras de primera calidad resistentes a la corrosión.
Forma de control y seguimiento	Se mantiene registro periódico de las actividades predichas.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	- Se activa el procedimiento de evacuación hacia las zonas de seguridad definidas en las instalaciones del proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154407293

	- 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 las condiciones climáticas cambien y no se presenten riesgos. <u>a) En caso de riesgo por lluvia o nevazón intensa (fase de operación), se hará como mínimo:</u> - En caso de nevazón intensa, los encargados de las mantenciones deben visitar la planta, para limpiar los paneles de una posible capa de nieve, que disminuye considerablemente su rendimiento. - Sin embargo, la nieve alrededor de los captadores puede ser beneficiosa para la planta, ya que, al ser blanca, esta puede reflejar la luz solar generando una mayor luminosidad mejorando el rendimiento de los paneles. <u>b) En caso de riesgo por tormenta eléctrica (fase de operación), se hará como mínimo:</u> - En caso de una tormenta eléctrica, y que el pararrayos indique la caída de algún rayo, los encargados de las mantenciones deben visitar la planta en busca de posibles daños. - En caso de falla, esta es reparada de inmediato. <u>c) En caso de riesgo por vientos fuertes (fase de operación), se hará como mínimo:</u> - En caso de viento extremo, los encargados de las mantenciones deben visitar la planta en busca de daños. <u>d) En caso de encontrar algún desperfecto, este es reparado de inmediato.</u>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	El jefe del equipo de respuesta a emergencias genera un informe preliminar para ser entregado a la SMA, para que esté en conocimiento de la activación del Plan de Emergencia ante Condiciones Climáticas Adversas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 8.1.2.

10.1.3. Inundación del sector donde se emplaza el proyecto	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción y Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Asociada a las todas las áreas del proyecto
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Para evitar posibles inundaciones debido a fuertes precipitaciones que aumenten el caudal de fuentes de agua cercana, se mantiene durante todo el proyecto un sistema de alerta temprana, que incluye: <u>a. Conocimiento de los riesgos a enfrentar:</u> - Se recopila información sobre pasados eventos de crecidas en el lugar, lluvias promedias y lluvias máximas. - Se mantiene un mapa con los puntos de evacuación y áreas de seguridad del proyecto - Se analizan los sectores que corren mayor riesgo, para poner énfasis en su protección, y por donde podría llegar el agua en caso del desbordamiento de algún

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154407293

	curso de agua. b. Monitoreo sistemático de la cuenca: - Se mantiene contacto permanente con las entidades encargadas para trabajar en conjunto - Se mantienen registros de lluvias. c. Comunicación y alerta: - Siempre se mantiene informado a todo el personal sobre el posible riesgo ante fuertes precipitaciones. - Se capacita a un grupo del personal, quienes cumplan con las características físicas necesarias y quieran participar, para que puedan apoyar frente a una emergencia de este tipo. - Este grupo cuenta con todo el equipo de protección personal necesario para hacer frente a las emergencias d. Medidas de preparación ante una emergencia: - Se informa a todo el personal sobre el plan de emergencia ante este riesgo, indicando zonas de seguridad. - Se realizan simulacros para que todo el personal este preparado. - Permanentemente se evalúa la efectividad del plan de emergencia, buscando siempre las mejoras para este. e. Consideraciones en caso de inundación de la bodega de Respel: - Al momento de la construcción de la bodega de residuos peligrosos, se toma en cuenta un sistema de evacuación de aguas lluvias, evitando así la acumulación de agua al interior de esta. - Todos los contenedores son herméticos e impermeables, evitando que pueda entrar agua que pueda generar una reacción peligrosa al contacto con estos residuos. - Los contenedores siempre se mantienen bien cerrados, evitando así que entre algún agente externo. - En las bodegas siempre se mantiene arena y plástico, en caso de derrame o para desviar el flujo de agua evitando que entre.
Forma de control y seguimiento	Se mantiene el registro de la capacitación al personal y de las hojas de datos de seguridad de productos químicos que se encuentren en la bodega de residuos peligrosos.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	En caso de inundación por lluvias intensas y crecidas de fuentes de aguas cercanas, se hace como mínimo: - Dar aviso inmediato al supervisor y al equipo de respuesta, quienes están preparados para contener la emergencia. - El supervisor se pone en contacto de inmediato con los organismos encargados, informando sobre la situación. - El equipo de respuesta, luego de equiparse correctamente, evalúa la situación, tratando de contener la emergencia. - Si la emergencia es de gran magnitud, se evacúa a todo el personal que no forme parte del equipo de respuesta, evitando así posibles heridos. - Se revisa toda el área en buscar de heridos, y se llama

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154407293

	a ambulancias en caso de ser requeridas para que puedan evacuar al personal. - El equipo de respuesta pone especial énfasis en resguardar la bodega de residuos peligrosos, evitando que entre agua a los contenedores provocando otro tipo de emergencia. - Se puede retornar a las actividades normales, solo cuando la emergencia es totalmente controlada, y los organismos encargados así lo permitan. - Una vez de regreso a la faena, se evalúan todos los daños producidos por la inundación, arreglando todos los desperfectos para continuar con el óptimo funcionamiento de la planta. - Si esta emergencia se produce durante la fase de operación, el equipo encargado del mantenimiento de la planta, deben ir a revisar que todo siga funcionando en optimo estado, de lo contrario deben reparar todo lo dañado. En caso de lluvias intensas y posible inundación de la bodega de residuos peligrosos, se toman las siguientes medidas: - El equipo de respuesta de emergencias intenta que el agua no entre en la bodega, desviando el curso del agua con ayuda de arena y/o tapando todas las entradas con plástico. - En caso de que el agua entre de todos modos, se debe asegurar que los contenedores se encuentran correctamente tapados. - Como medida de prevención, los contenedores se tapan con plástico para asegurar que el agua no pueda ingresar a estos de ninguna manera. - Una vez contenida la emergencia, se procede al secado del área. Si se verifica que existió derrame de alguna sustancia, se procede a ejecutar el plan de emergencia para estos casos y todo el material utilizado para contener el derrame es manejado como residuo peligroso.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	El jefe del equipo de respuesta a emergencias genera un informe preliminar para ser entregado a la SMA, para que esté en conocimiento de la activación del Plan de Emergencia ante Condiciones Climáticas Adversas
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 8.1.3.

10.1.4. Incendio en el Área de Faenas	
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las Fases
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Asociada a todas las áreas de trabajo
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	<u>Acciones generales:</u> - El contratista o personal de planta (según fase del proyecto) se rige por las medidas y obligaciones establecidas por el Proponente para minimizar el riesgo de incendio y las que establece la ley. - La principal medida es la construcción de un cortafuego perimetral entre la zona de los paneles fotovoltaicos y el cerco perimetral. Dicho cortafuego

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154407293

	corresponde a una faja de terreno donde se elimina toda la vegetación y se deja expuesto el suelo mineral. El ancho mínimo que tiene el cortafuego es de 10 metros medido en proyección horizontal, por todo el perímetro del área del proyecto, para asegurar la detención del fuego en caso de un siniestro. - Se capacita a personal para que puedan ser el primer ataque ante una emergencia, proporcionando el equipamiento adecuado para estos casos. Se escogen los trabajadores que cuenten con las aptitudes mínimas para conformarla. Estos trabajadores son informados de los procedimientos de Contingencia y Emergencia, además de los teléfonos de emergencia a los cuales deben dirigirse dependiendo de la situación que acontezca. - Se colocan carteles alusivos a la prevención de incendios forestales. - Contar con vehículos y herramientas adecuadas para combatir un amago de incendio forestal. - Se mantienen las franjas de protección en los sectores donde pasan cables y postes de tendido eléctrico, quedando libre de vegetación sin pastos secos y con el ancho que obliga la ley, debiéndose contactar con las compañías eléctricas para solicitar y concordar las medidas mínimas de protección. - En la instalación de faenas se construyen recintos especialmente habilitados para el almacenamiento de sustancias inflamables. - El prevencionista de riesgos realiza una inspección permanente, detectando posibles fallas en los procedimientos de manejo de estas sustancias. - Los contratistas disponen en las áreas de trabajos e instalación 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.). - Se dispone de extintores PQS al 90%, de 8 y 10 kg. Ubicados estratégicamente en la obra. <u>a. Para evitar incendios por trabajo con soldadura (fase de construcción), se hace como mínimo:</u> - El operario cuenta con el equipamiento adecuado, evitando posibles quemaduras por proyecciones de chispas de soldadura. - Se dispone de mantas Ignifugas de protección contra soldadura, evitando que las chispas caigan sobre materiales inflamables - Se utilizan mamparas y cortinas ignifugas evitando que las chispas de soldadura se proyecten fuera del área, creando un lugar de trabajo más seguro y protegiendo a terceras personas frente a este riesgo. - Siempre se tienen los extintores de polvo con las mantenciones y recargas al día, además de mantas ignifugas apagafuego. - Antes, durante y después de terminar el trabajo, el operario se preocupará de que no queden chispas de soldadura incandescentes que pudieran provocar un

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154407293

	incendio. Antes de iniciar el trabajo de soldadura, el operario debe asegurarse que el área de trabajo está libre de líquidos inflamables y que se encuentra a una distancia segura de cualquier material que pueda provocar un incendio. <u>b) Para evitar incendios asociados a actividades de mantención (fase de operación), se hará como mínimo:</u> - Durante las etapas de mantención el riesgo de incendio es mínimo, sin embargo, siempre se deben tomar todas las medidas para evitar que esto ocurra. - Antes que realizar limpieza a los paneles, se debe corroborar que estos están en óptimas condiciones (confirmar que ningún modulo este roto). - El encargado de la limpieza se debe asegurar que el circuito se encuentra desconectado del inversor. - El operador solo puede realizar la limpieza si cuenta con todas las medidas de seguridad, tales como el uso de elementos de protección personal, plataforma elevadora y andamio, no se debe caminar sobre los módulos, ya que los puede dañar y puede ser resbaloso para el personal. - Siempre se debe verificar la correcta ventilación del inversor, para que el sistema de refrigeración funcione en óptimas condiciones. Además, se debe corroborar que el tubo de escape no se encuentre obstruido. - Durante las mantenciones correctivas, es importante verificar que las conexiones de los paneles se encuentren en óptimo estado, ya que si las soldaduras presentan fallas podrían ocasionar un estrés mecánico y térmico, pudiendo quemar el laminado. - Además, se deben revisar el cableado expuesto a intemperie, en busca de posibles roturas del aislamiento, lo que provoca fallas del aislamiento, arco eléctrico o incendios. - En caso de que haya una detección de incendio, esto se realiza por medio del sistema de vigilancia operado de manera remota, el cual da el aviso de riesgo de incendio y posteriormente el aviso a bomberos de la zona. <u>c) Para evitar incendios asociados al manejo de sustancias peligrosas, se hará como mínimo:</u> - Implementar y mantener extintores adecuados y certificados en las unidades, transportes y bodega. - Señalizar extintores, vías de evacuación y otra señalética de aviso, siempre se mantienen despejadas las vías de escape y de tránsito. - Para el combate de este tipo de incendios, las instalaciones cuentan con extintores adecuados para tal caso. - Se capacita al personal en uso de extintores y primeros auxilios, se reclutará al personal que cuenta con las características adecuadas para esta tarea. - Realizar simulacros con y sin aviso. - Establecer zonas de seguridad. - El operario debe contar con EPP adecuados (mascarillas contra vapores y gases, zapatos de seguridad, guantes)

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154407293

	- Implementar detectores de humo y un sistema de alarma. - Construcción de bodega con ventilación adecuada y materiales resistentes al fuego. <u>d) Acciones de daños ocasionados por terceros, que puedan generar incendio, se hará como mínimo:</u> - El ingreso al recinto se encuentra estrictamente prohibido para personal no autorizado, por lo que la presencia de cualquier persona extraña es informada en seguida, para proceder al retiro inmediato del lugar. - Las cuadrillas de respuesta ante emergencias están siempre atentas en caso de incendio, ya sea dentro o fuera del área del proyecto, por lo que, si alguna persona intenta provocar un incendio en los alrededores, los trabajadores podrán prestar los primeros servicios, mientras llegan los vehículos de emergencia. - La planta cuenta con todos los implementos necesarios para dar respuesta de inmediato, ante un evento de esta naturaleza, tales como extintores, EPP para el personal, mantas ignifugas, entre otros.
Forma de control y seguimiento	Se mantiene un registro de las inspecciones internas que realice el prevencionista de riesgos de la empresa, que se mantiene en la faena a disposición de la autoridad en caso de que lo requiera. Además, se mantiene un documento con la firma de los trabajadores, de charla general de riesgos, donde se indica, entre otros, cuáles son los elementos básicos para combatir un incendio y el lugar donde están disponibles.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	- Se activará la alarma de incendio. - Se da aviso de inmediato al jefe de terreno quien informa a los encargados de prevención de riesgos y al equipo de respuesta a emergencias. - Se activa el procedimiento contra incendios, que incluye la presencia del equipo de respuesta a emergencias, quienes están capacitados en el uso de extintores y tratarán de extinguir el fuego, sólo si el siniestro es controlable. - Si no es posible controlar la situación se da aviso inmediato a Bomberos (132) y Carabineros (133), se evacua a los trabajadores hacia las zonas de seguridad. - En caso de encontrar heridos se llama a una ambulancia (131) en forma urgente. - Se inspecciona el área verificando la presencia de heridos. Si este fuera el caso se traslada de inmediato hasta un centro asistencial. - Se debe investigar las causas del siniestro. - Sólo pueden reactivarse las actividades una vez que el siniestro esté controlado. <u>a) En caso de incendio provocado por soldadura, se hace como mínimo:</u> - En caso de incendio por soldadura, el operario detiene de inmediato su trabajo e intentará detener el avance del fuego con las mantas ignifugas, dando aviso de inmediato al supervisor de turno. - De no ser posible apagar el incendio con las mantas, la cuadrilla de respuesta a emergencia activar de inmediato el procedimiento contra incendios. Ellos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154407293

	pieden intentar apagar el incendio una vez que tengan puesto todos los elementos de protección personal y evitando siempre inhalar el humo proveniente del incendio, evitando así la contaminación de su sistema respiratorio. - De no ser posible controlar el incendio, se avisa a Bomberos y se evacúa a la zona de seguridad a todo el personal que no pertenezca a la cuadrilla, quienes siguen intentando frenar el avance del fuego. - Una vez apagado el incendio, se revisa toda el área, y se pueden reactivar las actividades. <u>b) En caso de incendio en eventos de mantenciones, se hace como mínimo:</u> - Durante los eventos de mantención, el riesgo de incendio es mínimo, ya que los mantenedores están en constante monitoreo y realizan visitas preventivas al parque, buscando posibles fallas en paneles. - De generarse un incendio, los operarios están facultados para tratar de contener el fuego, siempre con los elementos de protección personal adecuados para esta tarea. - De no ser posible controlar el fuego, se avisa a bomberos de inmediato. - Una vez apagado el incendio, se revisa toda el área, y se pueden reactivar las actividades. <u>c) En caso de incendio asociados al manejo de sustancias peligrosas, se hará como mínimo:</u> - El trabajador debe mantener la calma e informar al supervisor. - Se debe utilizar extintor para atacar un amago de incendio, solo si se detecta que el incendio puede ser controlado. - Los trabajadores deben dejar de hacer toda actividad que se encontraban ejecutando al momento de la alarma y cuando se requiera, evacuar el área. - El trabajador debe utilizar el extintor a favor del viento, evitando así la inhalación de posibles gases tóxicos, además se puede acercar al área solo cuando tenga toda la implementación necesaria para el caso (EPP), y siempre mantener una distancia segura de las llamas. - Avisar a los organismos de apoyo, como bomberos y carabineros; en caso de ser necesario también a la ambulancia. - Después de un incendio, se debe efectuar una limpieza total, esto con el fin de proteger a las personas y para prevenir una mayor contaminación ambiental. Los residuos generados se tratarán como residuos peligrosos. - Una vez apagado el incendio, es recomendable dejar una capa de polvo seco (de extintor), evitando así su reignición. <u>d) En caso de incendio asociado al manejo de hidrocarburos, se hará como mínimo:</u> - El trabajador debe mantener la calma e informar al supervisor. - Se debe utilizar extintor para atacar un amago de incendio, solo si se detecta que el incendio puede ser

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154407293

	controlado. - Los trabajadores deben dejar de hacer toda actividad que se encontraban ejecutando al momento de la alarma y cuando se requiera, evacuar el área. - En caso de ser posible, se retirará del lugar toda sustancia y/o residuo inflamable, evitando así que el fuego tome más fuerza (incluyendo corte de suministro eléctrico). Además, está prohibido el uso de celulares o aparatos eléctricos, ya que estos pueden provocar chispas que, al contacto con gases tóxicos, provocarían una explosión. - Si este incendio se produce en la bodega de residuos peligrosos, se debe intentar ventilar el lugar, abriendo puertas para favorecer la aireación. - Los encargados solo pueden acercarse al área cuando tengan toda la implementación necesaria para el caso (EPP), y siempre manteniendo una distancia segura de las llamas. - Si el incendio es de menor magnitud, los trabajadores que conforman el equipo de respuesta utilizan extintores de polvo seco y mantas ignifugas, para controlar el fuego. - Si el incendio es de mayor magnitud, los trabajadores que conforman el equipo de respuesta deben intentar controlar el incendio mientras llega personal especializado. Los extintores deben ser usados a favor del viento, evitando así la inhalación de posibles gases tóxicos. - Avisar a los organismos de apoyo, como bomberos (132) y carabineros (133); en caso de ser necesario también a la ambulancia (131). - Después de un incendio, se debe efectuar una limpieza total, esto con el fin de proteger a las personas y para prevenir una mayor contaminación ambiental. - Una vez apagado el incendio, es recomendable dejar una capa de polvo seco (de extintor), evitando así su reignición. - Todos los residuos generados por este incendio son tratados como residuos peligrosos, ya que podrían estar contaminados con la sustancia derramada. <u>e) En caso de incendio por acciones de terceros, se hará como mínimo:</u> - El trabajador que descubra el incendio da aviso de inmediato al supervisor, y al equipo de respuesta para que intenten controlar las llamas. - Si el incendio es dentro de las instalaciones del proyecto, el personal debe dejar de realizar toda actividad, y evacuar en caso de ser necesario. - El equipo de respuesta, una vez puesto todo su equipo de protección personal, intenta apagar el incendio, siempre y cuando este sea de menos magnitud. Se forma un perímetro en el lugar, evitando así que los demás trabajadores entorpezcan el trabajo, además se saca del lugar todo material que pueda ser inflamable. - En caso de no ser posible controlar el incendio, se avisa a Carabineros (133) y Bomberos (132), sin embargo, el equipo de emergencias sigue conteniendo el incendio hasta que los organismos lleguen al lugar.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154407293

	- En caso de incendio forestal, se avisa a CONAF (130), para que presten apoyo junto con bomberos. - Si se tiene certeza de que el incendio fue ocasionado por terceros, se avisa a Carabineros para que investiguen la situación. - Una vez controlado el incendio, los trabajadores pueden volver a sus actividades normales, siempre y cuando se verifique que no quedan gases tóxicos peligrosos para la salud del personal.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	El jefe del equipo de respuesta a emergencias genera un informe preliminar para ser entregado a la SMA, para que esté en conocimiento de la activación del Plan de Emergencia ante Incendios.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 8.1.4.

10.1.5. Accidentes de tránsito asociados al Proyecto	
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las Fases
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Caminos de accesos, obras temporales y permanentes del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	- El Contratista implementa un procedimiento formal para enfrentar accidentes de tránsito que permitan atender la emergencia en forma oportuna, el cual permanece al interior de cada vehículo de carga. - El personal a contratar para manejar los camiones, buses o maquinarias es personal calificado, con licencia de conducir al día. Se les exige licencia según lo señalado en la Ley de Tránsito (Nº18.290). - Se capacita a los conductores respecto de las acciones a seguir ante un siniestro en la ruta. - Se dispone señalización especial en los lugares de acceso a los frentes de trabajos. Para ello se utilizan señales; barreras; luces intermitentes eléctricas; y cilindros delineadores. - El peso de los camiones cargados con equipos o materiales 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 en cada caso. - Se debe detener el motor del vehículo y/o cualquier fuente de ignición si es posible.
Forma de control y seguimiento	- Se mantiene un registro con el comprobante de recepción del procedimiento para enfrentar accidentes de tránsito por parte del conductor. - Se mantiene listado con nombre de conductores y copia de sus licencias de conducir.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	- Se informa al jefe de terreno del accidente. - Se dimensiona la emergencia. - Se clasificará el evento accidente de tránsito (leve, serio, grave). - Se activa el Plan de Comunicaciones con Ambulancia (131), Bomberos (132) y Carabineros (133), informando acerca de la ocurrencia del accidente, la gravedad de éste y la identificación de las personas y

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154407293

	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 traslada de inmediato hasta un centro asistencial. - Una vez controlada la situación, se procede a restaurar la vialidad disponiendo equipos y maquinaria para ayudar a despejar la ruta en el más breve plazo (una vez que la autoridad responsable lo autorice). - Se da aviso oportuno a las compañías de seguros involucradas. - Se entrega información oportuna a los encargados en la empresa. - Se registra e informa 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	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. A su vez se prepara un informe preliminar para ser entregado a la SMA para su conocimiento.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 8.1.5.

10.1.6. Residuos domésticos e industriales no peligrosos	
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las Fases
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Asociada a todas las áreas de trabajo
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	- Se realizan capacitaciones a los trabajadores, con el objetivo principal de entregar indicaciones sobre el correcto manejo y acopio temporal de los residuos industriales no peligrosos y domésticos. - El almacenamiento temporal de residuos industriales no peligrosos y domésticos está ubicado en zonas donde se reduzcan los riesgos por posibles emisiones, fugas e incendios; - Lo residuos sólidos domésticos son almacenados contenedores y tambores herméticamente cerrados y lavables, evitando las posibles emisiones de material particulado, de olores molestos, de efluentes líquidos y la atracción de vectores sanitarios; - Los residuos sólidos industriales no peligrosos, son debidamente almacenados, segregados y dispuestos en tambores o en superficie de acuerdo con la clasificación de estos; - Se debe evitar la acumulación de residuos sólidos domésticos, para evitar la generación de malos olores y la atracción de vectores; - Instalar señalética adecuada en los sectores de acopio temporal, tanto de residuos domésticos como residuos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154407293

<table>
<tr><td></td><td>industriales no peligrosos; y
- Contar con sistemas de extinción de incendios y equipos de seguridad para atención de emergencias, acordes con el tipo y la cantidad de los residuos almacenados.
<u>Retiro de residuos</u>
- El retiro de residuos domésticos y residuos industriales no peligrosos está a cargo de una empresa especializada en esto, que cuente con la autorización correspondiente.
- El personal que retire estos residuos debe contar con los elementos de protección personal correspondientes, tales como zapatos de seguridad, guantes, antipara, entre otros.
- Se mantiene en faena todos los registros del retiro de los residuos, los que incluye fecha y hora, cantidad retirada, identificación del camión y personal a cargo del transporte, sitio de disposición final (con su respectiva autorización). La frecuencia de retiro se presenta en la siguiente tabla.
<table><tr><th>Tipo de residuo</th><th>Fase del proyecto</th><th>Frecuencia de retiro</th></tr><tr><td rowspan="3">Domiciliario</td><td>Construcción</td><td>3 veces por semana</td></tr><tr><td>Operación</td><td>2 veces por semana</td></tr><tr><td>Cierre</td><td>3 veces por semana</td></tr><tr><td rowspan="3">Industriales Residuo no peligroso</td><td>Construcción</td><td>Semanal</td></tr><tr><td>Operación</td><td>Terminado el evento de mantención</td></tr><tr><td>Cierre</td><td>Semanal</td></tr></table>
La frecuencia de retiro presentada no implica que no se pueda coordinar una nueva fecha de acuerdo con los requerimientos que se presenten.</td></tr>
<tr><td>Forma de control y seguimiento</td><td>Se mantiene un registro con el listado y firma de asistencia de los trabajadores a charla acerca de las medidas de seguridad a adoptar para evitar riesgo con residuos domésticos e industriales.</td></tr>
<tr><td>Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia</td><td>- Dar aviso de inmediato al jefe de terreno quien informará a los encargados de prevención de riesgos y al equipo de respuesta a emergencias.
- Dependiendo de la magnitud del evento, paralizar inmediatamente las obras y si es pertinente evacuar a todo el personal, hasta áreas seguras
- Activar el Plan de Comunicaciones, que especifica, según la magnitud del accidente, a quienes informar.
- Delimitar de forma inmediata un área de restricción, donde sólo podrán ingresar personal entrenado.
- Personal entrenado, debe inspeccionar el lugar del accidente, verificando que no existan heridos en el área.
- En caso de registrarse heridos por este accidente, éstos deben ser llevados a un centro asistencial.
- Un especialista en prevención de riesgo debe inspeccionar el área, demarcando las áreas de riesgo y determinando si es conveniente relocalizar las instalaciones. Si este fuera el caso, se informa a las autoridades pertinentes.</td></tr>
<tr><td>Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan</td><td>Se evalúa la magnitud del incidente y se activa el plan de emergencia. Se da aviso a la SMA una vez que se haya atendido la emergencia y se prepara un informe preliminar del procedimiento realizado.</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154407293

Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 8.1.6.

10.1.7. Derrame de sustancias peligrosas y/o residuos peligrosos	
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Asociada a todas las áreas de trabajo
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	<u>Transporte:</u> - El transporte de sustancias o residuos peligrosos, en estado líquido, que puedan ser requeridos en faena, se rige por las disposiciones de la legislación vigente. - El transportista o conductor posee la licencia adecuada, en conjunto a la capacitación necesaria para responder en caso de accidentes, con derrame de las sustancias y/o residuos transportados. - Los conductores de los vehículos de transporte cuentan con capacitación en el manejo y manipulación de las sustancias que transportan, así como en procedimientos de primeros auxilios y control de eventuales derrames (incluye la instrucción de los procedimientos asociados al manejo de sustancias y residuos peligrosos). - El transporte de sustancias peligrosas cuenta con las Hojas de Seguridad respectivas, que contienen entre otros datos, las características de las sustancias, sus riesgos y los procedimientos de emergencia que deben activarse en caso de declaración del riesgo, según el formato NCh. 2245/2015. <u>Medidas de seguridad asociadas al almacenamiento y manipulación:</u> - Las sustancias peligrosas se almacenan en una bodega que cumpla con las directrices del D.S. N°43/2016 del MINSAL, Reglamento de Sustancias Peligrosas. Estos productos químicos son entregados con control de bodega, en porciones debidamente conferidas bajo registro. Se capacita al personal que manipule y almacene este tipo de sustancias, en las instalaciones de faenas. - Los tambores de aceite se disponen sobre pallets de madera u otros dispositivos con el objeto de facilitar su transporte y evitar la humedad y corrosión de estos, por efecto del contacto directo entre los tambores y el suelo. - Se dispone en esta área de elementos que permitan la contención de derrames de mediana magnitud. - Los recintos de acopio de estas sustancias cuentan con las Hojas de Seguridad respectivas, que contienen entre otros datos, las características de las sustancias, sus riesgos y los procedimientos de emergencia que deben activarse en caso de declaración del riesgo, según el formato NCh. 2245/2015. - Los aceites de cambio y otros desechos aceitosos se almacenan en lugares adecuados y en tambores vacíos y cerrados, para su posterior disposición en lugares autorizados o devolución a los proveedores. - Cabe indicar que, para el funcionamiento de la maquinaria y vehículos motorizados a utilizar en la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154407293

	construcción de obras, se requerirá de petróleo diésel y gasolina, los que son abastecidos por empresas distribuidoras locales. - Se mantiene un registro (en español) de las sustancias almacenadas, que está a disposición del personal autorizado para ingresar a las bodegas, organismos externos y personal de bomberos. Este registro está de acuerdo con lo establecido en la NCh 382 Of2004 o la que la sustituya. - Croquis con la ubicación de las sustancias al interior de la bodega. Para los residuos peligrosos, se cuenta con una bodega de RESPEL, que da cumplimiento a las directrices establecidas en D.S. N°148 del MINSAL. - Se mantiene un kit para control de derrame, que incluya guantes, arena, zapatos de seguridad, entre otros. <u>Procedimiento de carguío de combustible:</u> - El vehículo o maquinaria, de ser posible trasladarlo, se ubica en el lugar destinado a la carga de combustible. En el caso del grupo electrógeno, este recibe el combustible en su misma ubicación. - Durante la carga, se instala señalética que indique el procedimiento que se está realizando y las prohibiciones, tales como prohibido fumar. Esta señalética delimita el sector, quedando en el lugar, solo los operarios encargados del proceso. - Ningún conductor u operador de maquinaria, se mantiene dentro de los vehículos mientras se carga combustible. Ellos acceden a sus vehículos únicamente cuando se complete el proceso y se cierra la tapa del estanque. - Ningún vehículo o maquinaria, puede permanecer con su motor funcionando. - Una vez terminado el procedimiento, se retiran todos los elementos que puedan entorpecer las tareas, dejando el área limpia y despejada. - Tanto el conductor del vehículo o maquinaria, como del operador de la carga de combustible, son responsables de seguir estrictamente el procedimiento y realizar una carga segura.
Forma de control y seguimiento	Se mantiene un registro con el listado y firma de asistencia de los trabajadores a charla acerca de las medidas de seguridad a adoptar en caso de derrame de sustancia y/o residuos peligrosos y se informa del lugar y tipo de elementos para la contención de derrames. Además, se instruye acerca de la manipulación y almacenamiento de este tipo de sustancias.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	<u>a) En caso de derrame debido a accidente de tránsito se debe cumplir, al menos, con lo siguiente:</u> *i) Acciones Iniciales:* - El chofer, operador u otro da aviso Inmediato al Supervisor Directo y tratará de contener el derrame mediante la generación de diques de tierra u otro elemento del que disponga. - Se verifica si hay personas que se hayan visto afectadas por el derrame. En caso de que se requiera, se procederá a utilizar los elementos apropiados para

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154407293

	resguardar primero la vida y salud de dichas personas. - Se determina la naturaleza del derrame respecto de si es producto de sustancias transportadas o procedentes del vehículo siniestrado. - Si corresponde a transporte de sustancias se identifica el tipo de productos transportados y que sean causantes del derrame a través de la individualización de los productos contenidos en el vehículo y sus registros, además se solicitará la copia de las hojas de seguridad de los productos transportados y el procedimiento en caso de emergencia. *ii) Acciones de Control:* - Se procede a llamar al número de emergencia consignado en el vehículo de transporte, llamar a Bomberos y Carabineros más cercanos al lugar del accidente. - Como acción inmediata de precaución, aislar el área del derrame o escape como mínimo cincuenta metros en todas las direcciones. - En caso de derrames de líquidos, trate de contener el avance de este mediante la confección de diques de tierra en círculos concéntricos, evite la utilización de maquinarias que puedan provocar chispas hasta definir la naturaleza de la sustancia derramada. - Mediante el equipo de respuesta a emergencias trate de taponear o sellar los puntos de fuga de sustancias a través del uso de piezas de madera. - Mantener alejado al personal no autorizado. - Si se trata de un evento que por su envergadura puede afectar a terceros producto de la emergencia, se da aviso inmediato a la Autoridad Sanitaria y a las municipalidades involucradas, sobre la localización y magnitud del evento, para dar cumplimiento a esto el equipo de respuesta a emergencias, la ITO y el Proponente cuentan con un listado de teléfonos con todos los servicios, municipalidades, bomberos y carabineros de cada localidad involucrada en el proyecto. *iii) Acciones Posteriores:* - Una vez controlada la fuente del derrame se procede a retirar todo el material contaminado y dando especial cuidado a dar cumplimiento a lo indicado en el DS N°148, la cual debe, al menos, dar cumplimiento a los siguientes puntos: - Si el derrame es de combustibles y/o aceites derivados de hidrocarburos, se procede a retirar todo el material contaminado, colocando este en bolsas plásticas las cuales son selladas y transportadas a botaderos que cuenten con resolución sanitaria adecuada. - Si eventualmente hubiese producto derramado, éste es recogido con pala para vaciarlo a un envase que se pueda cerrar herméticamente y colocarlo también dentro de una bolsa plástica gruesa que, a su vez, debe cerrarse. Se utilizan envases de polietileno. - Tanto la disposición final de la sustancia como la correspondiente limpieza del vehículo de transporte (restos contaminados producto del accidente), son realizadas por una empresa especializada en el tratamiento de residuos peligrosos y con su aprobación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154407293

	sanitaria y con su respectiva Resolución de Calificación Ambiental. - El prestador de servicios (EPS) debe mantener copias de la documentación respectiva, tanto del transporte como de la disposición final de los residuos generados acorde a lo especificado en el DS N°148. - Si el accidente ocurriese en una vía de tránsito pública se incorporan las acciones necesarias que permitan un despeje oportuno y rápido de la vía afectada en coordinación con Carabineros de Chile y la Dirección de Vialidad, para esto tanto la EPS como el Proponente pone a disposición los medios necesarios para dar soporte a estas instituciones. - En caso de no haber derrame de sustancias peligrosas y tras la obtención por parte de Carabineros de Chile, se procede a recuperar los contenedores o embalajes de producto desplazándolos fuera de la zona de circulación y luego de esto realizar las acciones tendientes a que el vehículo siniestrado sea retirado para permitir la libre circulación de los vehículos. - La persona a cargo del control de la emergencia mantiene permanente contacto con el Proponente para informarle de avances, modificaciones y/o recibir instrucciones o acotaciones. - Luego de controlada la emergencia, es Supervisor Directo y el Jefe de Terreno deben emitir un informe donde se consigne la naturaleza de los aspectos ambientales involucrados en la emergencia, los impactos generados, las medidas de mitigación y de control efectuadas, de ser necesario establecerá las medidas de seguimiento adecuadas; no es inimputable ante la emergencia por parte de subcontratistas, por lo que la EPS y/o el Proponente deben velar por el cumplimiento de este punto. - Se realiza una investigación interna sobre las causas que originaron el evento y la eficiencia o suficiencia de las acciones preventivas o correctivas adoptadas con el fin de corregir los procedimientos que eviten que la aparición de dicha situación en el futuro. <u>b) Para el caso de derrames de sustancias peligrosas (productos químicos o contaminantes, aceites, lubricantes, pinturas, etc.) al suelo, se aplicará como mínimo:</u> - Identificar y localizar el foco que provoca contaminación, sea esta causado por un derrame accidental de una sustancia almacenada temporalmente o a causa de fugas en alguna maquinaria o dispositivo, para proceder inmediatamente a su control y neutralización. - Detectado el punto de fuga este es controlado mediante la contención del derrame procediendo a embolsar el recipiente afectado y sellándolo. - Como acción inmediata de precaución se aisla el área del derrame o escape como mínimo cincuenta metros en todas las direcciones. - Si la contaminación es provocada por una fuga en maquinaria o equipo, se procede a tratar de sellar esta fuga mediante la aplicación de una cinta de goma o similar, si esta no es capaz de controlar la fuga se detiene el uso del equipo o maquinaria o se envía a

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154407293

	taller autorizado para su revisión y control. - Una vez controlada la fuente del derrame se procede a retirar todo el material contaminado y dando especial cuidado a dar cumplimiento a lo indicado en el DS N°148, la cual debe, al menos, dar cumplimiento a los siguientes puntos: - Si eventualmente hubiese producto derramado, éste es recogido con pala para vaciarlo a un envase que se pueda cerrar herméticamente y colocarlo también dentro de una bolsa plástica gruesa que, a su vez, debe cerrarse. Se utilizan envases de polietileno. - Tanto la disposición final de la sustancia como la correspondiente limpieza del vehículo de transporte (restos contaminados producto del accidente), son realizadas por una empresa especializada en el tratamiento de residuos peligrosos y con su aprobación sanitaria y con su respectiva Resolución de Calificación Ambiental. - Se realiza una investigación interna sobre las causas que originaron el evento y la eficiencia o suficiencia de las acciones preventivas o correctivas adoptadas con el fin de corregir los procedimientos que eviten que la aparición de dicha situación en el futuro. <u>c) Para el caso de derrames de sustancias o residuos peligrosos (productos químicos o contaminantes, aceites, lubricantes, pinturas, etc.) en cauces naturales presentes en el área de influencia, se aplica como mínimo:</u> - Identificar y localizar el foco que provoca contaminación, sea esta causado por un derrame accidental de una sustancia almacenada temporalmente o a causa de fugas en alguna maquinaria o dispositivo, para proceder inmediatamente a su control y neutralización. - Detectado el punto de fuga este es controlado mediante la contención del derrame procediendo a embolsar el recipiente afectado y sellándolo. - El personal de Brigada evalúa, despeja y aisla el área afectada, coordinando el envío del personal hacia las zonas de seguridad más lejanas, observando la dirección del viento predominante para minimizar el riesgo de inhalación de vapores. - Se debe tratar de contener con un dique improvisado con material absorbente para evitar que el producto líquido o semilíquido derramado se disperse o llegue a algún cuerpo de agua. - Cuando sea contenido el derrame, el personal capacitado en uso y manipulación del producto o sustancia peligrosa intentará recuperar el máximo posible en envases adecuados para su posterior disposición. - El remanente no recuperable debe cubrirse con material absorbente, para ser recogido, envasado y posteriormente enviado al lugar de acopio de residuos peligrosos. - Si el derrame fue clasificado como Derrame Grave, la Subgerencia de Seguridad y Medio Ambiente evalúa la necesidad de monitoreos posteriores, previniendo la probabilidad de contaminación de sistema de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154407293

	captación y evacuación de aguas lluvias, suelo, aire y/o cauces de agua. <u>d) En caso de derrame de aceites dieléctricos o similares, se hace como mínimo:</u> - En caso de derrame de aceites, los encargados usan el kit de control de derrame, utilizando todos los elementos de protección personal, para luego tratar de contener el derrame. - Como medida inmediata, se forma un perímetro con arena para absorber el líquido y evitar su avance. - Se dispone de material absorbente sobre el líquido derramado, para tratar de recuperar todo el aceite. - Mientras, otra persona busca la causa del derrame. Si es un contenedor en mal estado, este es cambiado inmediatamente. - El material que queda de este derrame es tratado como residuo peligroso, y contenido en la bodega para estos desechos.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Luego de avisar a las autoridades competentes, dependiendo del tipo de derrame, se realiza un informe preliminar que se entrega a la SMA con el procedimiento de contención, material utilizado y lugar de disposición final de los residuos producidos en la acción de contención.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 8.1.7.

10.1.8. Alteración accidental de hallazgos o sitios arqueológicos	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Escarpe y remoción de material
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Se informa a los trabajadores del cuidado ante un posible hallazgo. Se capacita al personal con el objetivo de poder identificar posibles hallazgos. Se comunica el plan de acción ante un hallazgo y su normativa asociada.
Forma de control y seguimiento	Capacitación al personal.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	Si en el transcurso de la construcción, se encontrasen evidencias como artefactos, utensilios, completos y/o fragmentados, y que potencialmente hacen presumir que corresponden a restos arqueológicos o paleontológicos, se actúa de la siguiente manera: - Detener los trabajos y/u obras que se estuvieran ejecutando en terreno. - Aislar el área donde se encuentren los restos arqueológicos por medio de una cinta o cerco perimetral, cuando las condiciones del hallazgo lo ameriten. - Registro preliminar fotográfico y de georreferencia satelital (GPS, Datum WGS84, Sur, Huso 18). - Los encargados o responsables de los trabajos y/u obras de terreno deben informar a sus autoridades superiores, quienes deben contactarse con una autoridad competente en la materia a nivel local o regional. Las regiones cuentan con visitadores

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154407293

	especiales regionales del Consejo de Monumentos Nacionales, los que a su vez forman parte de una Comisión Regional de este Consejo - Se suele informar a la policía uniformada (Carabineros de Chile) o civil (Policía de Investigaciones de Chile PDI), quienes cuentan con protocolos definidos sobre el tema. - Se debe solicitar una inspección visual de los hallazgos a este visitador, y de acuerdo con la importancia de estos, se establecen las acciones necesarias para su conservación (registro pormenorizado, prospección, sondeo de excavación, y salvataje de ser necesario). Los resultados de este proceso deben formalizarse mediante un documento (informe). - Dependiendo de las recomendaciones del especialista o Visitador, implementar recomendaciones: prospección sistemática, excavaciones, levantamiento de proyecto de puesta en valor, museo de sitio, y todas aquellas en el ámbito de la conservación y uso público del patrimonio cultural.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Ante algún hallazgo se avisa a la SMA y CMN.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 8.1.8.

10.1.9. Riesgo por Atropello de Fauna	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Construcción y Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Instalación de faenas permanente y temporal. Todo el periodo que estén presente trabajadores en el área del Proyecto
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	El protocolo establece las siguientes medidas a modo de prevenir la ocurrencia de incidentes como atropello y/o muerte accidental de fauna silvestre a causa de las actividades del Proyecto. Algunas de estas medidas están contenidas en la Guía de Evaluación Ambiental Componente Fauna Silvestre (SAG, 2016), y se incluyen medidas tales como: - Capacitar a los trabajadores del proyecto (a través de folletos, carteles y charla) de modo de crear conciencia de la necesidad de conocer, valorar y conservar la fauna. También se impartirán charlas al personal acerca de la potencial fauna presente en el área, del resguardo y cuidado de esta, así como del procedimiento de actuación en caso de un hallazgo. - Capacitación a personal de Proyecto sobre el eventual cruce de animales, indicando la prohibición de uso de bocinas en el caso de encuentro con fauna en área de tránsito de vehículos. - Velocidad de desplazamiento de los vehículos al interior de las obras del Proyecto de 30 km/h. - Se prohíbe alimentar a animales, para evitar domesticar a estos y atraerlos permanentemente al sector del Proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154407293

Forma de control y seguimiento	Se capacita al personal referente a la fauna presente en el área del Proyecto, para lo cual se deja un registro firmado de los asistentes a dicha capacitación.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	En caso de que se desarrolle una situación de emergencia, es decir, afectación a fauna silvestre (mamíferos, aves, peces, entre otros), se procede al rescate inmediato de las especies que estuvieran o pudiesen verse afectadas para ser asentadas momentáneamente en el centro de rehabilitación de fauna silvestre más cercano al área del Proyecto hasta el momento de su recuperación, al punto que sea posible el retorno de las especies a el lugar de origen. En paralelo se da aviso al Servicio Agrícola Ganadero (SAG) y a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) de lo ocurrido. Es importante mencionar que el Proponente corre con todos los gastos económicos asociados a accidentes de fauna silvestre. El Proponente formula un informe con siguientes puntos: - Identificación y Aviso - Determinación del curso de acción a seguir - Rescate y Transporte - Rehabilitación, Liberación /Relocalización
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se da aviso al Servicio Agrícola Ganadero (SAG) y a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) de lo ocurrido a través de formulario en máximo 48 horas ocurrido el evento.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 8.1.9.

10.1.10. Manejo y eliminación de residuos	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción y Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Asociada a las todas las áreas del proyecto
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	- Para este proyecto, se contempla la generación de residuos domiciliarios, no peligrosos y peligrosos, principalmente en la fase de construcción. Esta planta considera su operación de forma remota, por lo que la fase de operación tiene personal solo durante los eventos de mantenciones. - Cada tipo de residuo está separado en sus respectivos contenedores, mientras que los residuos peligrosos están en una bodega aparte, bien señalizada y construida cumpliendo todas las normas. <u>a) Manejo y eliminación de residuos domiciliarios:</u> - Este tipo de residuos es almacenado en contenedores herméticos en la zona de residuos domésticos. - El transporte de estos, hacia el sector de acopio final, está a cargo de una empresa especializada con sus certificaciones al día. Esta empresa retira los residuos un mínimo de 3 veces por semana, y los deposita en un relleno sanitario autorizado. - La empresa está en la obligación de presentar los documentos que acrediten su óptimo funcionamiento y las autorizaciones correspondientes. <u>b) Manejo y eliminación de residuos no peligrosos:</u>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154407293

	- El manejo de este tipo de residuos es almacenarlos ordenadamente en la zona de residuos no peligrosos. - Para los residuos de valor comercial, se estudian alternativas de revalorización con empresas autorizadas, quienes retiran estos residuos. - Aquellos que no tengan valor comercial, son depositados en rellenos sanitarios autorizados. <u>c) Manejo y eliminación de residuos peligrosos:</u> - Estos residuos son almacenados en contenedores en la bodega de residuos peligrosos, donde son debidamente identificados y separados, evitando alguna reacción química peligrosa. - Los contenedores son herméticos y especiales para el almacenamiento de estos residuos. - Cada ingreso de sustancia peligrosa cuenta con su hoja de seguridad de productos químicos, donde se identifican los componentes y posibles peligros. - Solo personal autorizado puede ingresar a esta bodega, y con todos los elementos de protección personal adecuados para manipular estas sustancias.
Forma de control y seguimiento	Se mantiene un registro de las capacitaciones al personal sobre manejo de residuos, además de las autorizaciones de las empresas encargadas del retiro y disposición final de estos. Para los residuos peligrosos, se mantiene el registro de las hojas de datos de seguridad de productos químicos. Se mantiene un listado actualizado de las empresas del sector autorizadas para el retiro y traslado de residuos.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	En caso de que la empresa encargada del retiro de los residuos tenga algún inconveniente y no pueda hacerse cargo de estos se hace como mínimo: <u>a) Manejo y eliminación de residuos domiciliarios:</u> Siempre se mantiene actualizado el listado de empresas autorizadas para el traslado de desechos domiciliarios, en caso de que la empresa encargada de estos desechos no puede hacerse cargo por un tiempo prolongado, se tienen otras alternativas rápidamente, que cumplan con todos los requerimientos y sean del sector o lo más cercano posible. En caso de que la empresa no pueda hacerse cargo, solamente el día especifico de retiro, pero si pueda al día siguiente, se le da el plazo para que cumpla con su función. Si por algún motivo, el relleno sanitario autorizado más cercano no puede recibir los desechos, la empresa encargada del retiro está obligada a buscar otro relleno con las debidas autorizaciones. <u>b) Manejo y eliminación de residuos no peligrosos:</u> Los residuos no peligrosos que tengan valor comercial son vendidos a empresas autorizadas para adquirir estos desechos, por lo que el traslado de este tipo de desechos al relleno sanitario es mínimo. En caso particular, de que alguna de las empresas encargadas del retiro de alguno de los distintos tipos de residuos no peligrosos, no pueda hacerse cargo, se mantiene siempre actualizado el listado de las empresas autorizadas para esta actividad y así buscar la solución

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154407293

	de forma rápida y segura. <u>c) Manejo y eliminación de residuos peligrosos:</u> Los residuos peligrosos, son trasladados por una empresa especializada y autorizada para la manipulación de este tipo de desechos. Los camiones deben estar debidamente señalizados y mantener siempre las hojas de datos de seguridad de productos químicos que está trasladando. En caso de que la empresa no pueda cumplir con sus obligaciones, siempre se mantiene el listado actualizado de las empresas que cuenten con los permisos correspondientes para esta actividad, y así poder tener una solución rápida y segura. Si por algún motivo el relleno de seguridad no puede recibir estos productos, es la empresa encargada del transporte la que busca la mejor solución, considerando siempre que todo lugar de disposición final debe contar con los permisos necesarios para recibir residuos peligrosos.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se evalúa la magnitud del incidente y se activa el plan de emergencia. Se da aviso a la SMA una vez que se haya atendido la emergencia y se prepara un informe preliminar del procedimiento realizado.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 8.1.10.

10.1.11. Potencial afloramiento de aguas subterráneas	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Construcción y Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Hincado de paneles y excavaciones (afloramiento de aguas subterráneas) / Obra de canalización.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	El diseño del proyecto no contempla la afectación de la calidad y niveles del recurso hídrico de la zona de emplazamiento del Parque Fotovoltaico, dado que el diseño del proyecto vela por el no afloramiento de aguas subterráneas, donde los hincados de los paneles (fase de construcción del proyecto) no producen alumbramiento de agua.
Forma de control y seguimiento	Los trabajadores siempre cuentan con la supervisión de la Inspección técnica de obra prevista por el Proponente, durante la etapa de construcción del Proyecto.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	Acerca de la ocurrencia de afloramiento de agua, señalando las medidas que ha aplicado hasta ese momento. A continuación, y de manera preliminar, se debe proceder considerando las siguientes actividades: - Verificar la calidad del agua mediante toma de muestras a través de laboratorio acreditado, que asegure que la calidad de las aguas a ser gestionadas (dispuestas), es de similar calidad natural a la de las aguas de la fuente donde corresponda su disposición final. - Efectuar pruebas hidráulicas para determinar los volúmenes y caudales de agua comprometidos, a fin de que esto además le permita al Proponente diseñar las medidas para el control de la estabilidad de los taludes en el sector del afloramiento.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154407293

	- Enviar de inmediato los resultados de los análisis químicos y pruebas hidráulicas a la SMA, en un Informe que detalle los hechos. A su vez se solicita al Proponente que acompañe imágenes fotográficas (con fecha) describa los procedimientos seguidos y el análisis y discusión de los resultados respecto de la calidad (parámetros de la NCh 409), volúmenes y caudales, así como las respectivas conclusiones y recomendaciones para la gestión de dichas aguas (disposición final). - Una vez comprobada la naturaleza de la situación acaecida, mediante los ensayos y mediciones solicitados, se analiza la medida de gestión definitiva en conjunto con la Autoridad. - El Proponente debe informar el resultado de las acciones implementadas, comunicando la fecha cierta en que se pudo controlar el afloramiento, en un plazo menor a 24 h. - Si el afloramiento de aguas responde a un escenario permanente, el Proponente debe incurrir en los estudios suficientes y necesarios que permitan determinar la posibilidad de alcanzar una solución definitiva, o bien determinar si responde a un cambio sustantivo de las variables evaluadas, sobre las cuales fueron establecidas las condiciones o medidas ambientales.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Dar aviso telefónico (72-2741286) a la SMA, Oficina Regional O'Higgins. Posteriormente, y en un máximo de 48 horas se enviará un informe de lo ocurrido a la oficina de la SMA, ubicada en: Freire 821, Rancagua.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 8.1.11.

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 "Parque Solar San Vicente TT".

El Proyecto fue publicado en el Diario Oficial de la República de Chile y en un Diario de circulación nacional, con fecha 01 de diciembre de 2020. La Difusión Radial se efectuó por medio de la Radio Río Claro FM (88.5 FM), entre los días 2 y 9 de diciembre del 2020, según consta en el certificado emitido por la misma radio, firmado y timbrado por el representante legal de dicho medio de radiodifusión.

Con fecha 16 de marzo del 2020, 10 días hábiles después de la publicación en el Diario Oficial, 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 las 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, 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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154407293

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 debe 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 "Parque Solar San Vicente TT" 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 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, debe 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 "Parque Solar San Vicente TT", de Blue Solar Doce SPA.

2°. Certificar que el proyecto "Parque Solar San Vicente TT" cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable.

3°. Certificar que el proyecto "Parque Solar San Vicente TT" cumple con los requisitos de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales que se señalan en los artículos N°138, 140, 142 y 160 del D.S. Nº40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

4°. Certificar que el proyecto "Parque Solar San Vicente TT" 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.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154407293

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 Nº19.300, 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

Firmado Digitalmente por Ricardo Andrés Guzmán Millas
Fecha: 17-12-2021 12:21:46:761 UTC -03:00
Razón: Firma Electrónica Avanzada
Lugar: PUF

Ricardo Andrés Guzmán Millas
Delegado Presidencial
Presidente Comisión de Evaluación
Región del Libertador General Bernardo O Higgins

Firmado por: Pedro Pablo Miranda Acevedo
Fecha: 14/12/2021 11:57:05 CLST

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

PMA/EGP/GHR/FAS

Distribución:

Luis Vicente Villalón <vvillalon@ble.cl>
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 San Vicente <frediazll@gmail.com, felipe.reyes@msanvicente.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>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154407293

SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones,
Región del Libertador General Bernardo O'Higgins <hgonzalez@mtt.gob.cl>
SEREMI de Vivienda y Urbanismo,
Región del Libertador General Bernardo O'Higgins <fravanal@minvu.cl>
SEREMI Medio Ambiente, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins <rlagos@mma.gob.cl>
SEREMI MOP, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins <moises.saravia@mop.gov.cl>
SERNAGEOMIN, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins <antonio.munozc@sernageomin.cl,
sea@sernageomin.cl>
Servicio Nacional Turismo, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins <jsaez@sernatur.cl>
Consejo de Monumentos Nacionales <ebrevis@monumentos.gob.cl>

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