

REPÚBLICA DE CHILE
COMISIÓN DE EVALUACIÓN
Región de Valparaíso

Califica Ambientalmente el “*Proyecto Fotovoltaico El Ingenio*”.

Valparaíso,

VISTOS:

1°. La Declaración de Impacto Ambiental (DIA), su Adenda de fecha 10 de marzo de 2021 y su Adenda Complementaria de fecha 9 de junio de 2021, del “Proyecto Fotovoltaico El Ingenio”, presentado por la Sra. Teresita Vial Villalobos en representación del Titular, Parque Solar Altos Lao SpA., con fecha 22 de octubre de 2020.

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 Fotovoltaico El Ingenio*”.

3°. El Acta de Evaluación N° 125/2020 de fecha 09 de noviembre de 2020, del Comité Técnico de la Región de Valparaíso.

4°. La Resolución Exenta N° 20210510173, de fecha 16 de febrero de 2021, del Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso, que tiene presente el cambio de representante legal del Titular, designando como tal al Sr. Víctor Opazo Carvallo

5°. El ICE de la DIA del “*Proyecto Fotovoltaico El Ingenio*” de fecha 01 de julio de 2021.

6°. El acuerdo adoptado en la Sesión Ordinaria N° 13 de fecha 09 de julio de 2021, de la Comisión de Evaluación de la Región de Valparaíso.

7°. Los demás antecedentes que constan en el expediente de evaluación de impacto ambiental de la DIA del “*Proyecto Fotovoltaico El Ingenio*”.

8°. Lo dispuesto en la Ley N° 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente; en el Decreto Supremo N° 40 del Ministerio del Medio Ambiente, de fecha 30 de octubre de 2012, publicado en el Diario Oficial con fecha 12 de agosto de 2013, Aprueba Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (en adelante, el “RSEIA”), y sus modificaciones; en la Ley N° 18.575, Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; en la Ley N° 19.880, que establece las Bases de los Procedimientos Administrativos que rigen los Actos de Administración del Estado; la Resolución Exenta RA 119046/174/2020, de fecha 24 de agosto de 2020, del Director Ejecutivo del SEA, que nombra Directora Regional del SEA de la Región de Valparaíso a doña Paola La Rocca Mattar; y la Resolución N° 07, del 26 de marzo de 2019, de la Contraloría General de la República que fija normas sobre exención del trámite de Toma de Razón.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2152625707>

CONSIDERANDO:

1°. Que, Parque Solar Altos Lao SpA. (en adelante, el Titular), ha sometido al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) la DIA del “Proyecto Fotovoltaico El Ingenio” (en adelante, el Proyecto). Los antecedentes del Titular son los siguientes:

Nombre o razón social	Parque Solar Altos Lao SpA.
Rut	76.902.197-3
Domicilio	Badajoz 45, Oficina 15 B, Las Condes, Santiago.
Teléfono	+56931155556
Nombre representante legal	Víctor Emilio Opazo Carvallo
Rut representante legal	8.357.119-5
Domicilio representante legal	Badajoz 45, Oficina 15 B, Las Condes, Santiago.
Teléfono representante legal	+56945594374
Correo electrónico Titular o representante legal	opazo@solek.com

2°. Que, conforme se indica en el ICE de fecha 01 de julio de 2021, el Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso ha recomendado aprobar el Proyecto, por cuanto:

- Cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable;
- Cumple con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales mixtos establecidos en los artículos 138, 140, 142, 148 y 160 del Reglamento del SEIA;
- 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;
- El titular ha subsanado los errores, omisiones e inexactitudes planteados en los Informes Consolidados de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones.

3°. Que, en Sesión Ordinaria N° 13, de fecha de 09 de julio de 2021, la Comisión de Evaluación de la Región de Valparaíso acordó calificar ambientalmente favorable el “Proyecto Fotovoltaico El Ingenio”, aprobando íntegramente el contenido del ICE de 1 de julio de 2021, modificando en la Tabla 9.2.6 el término “desconforme” por “conforme”, el que forma parte integrante de la presente Resolución. Por lo tanto, de acuerdo con 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 presente Proyecto corresponde a la construcción y operación de un parque fotovoltaico de 10,66 MWp para proporcionar energía al Sistema Eléctrico Nacional (SEN).
Descripción general del proyecto	El proyecto corresponde a un Pequeño Medio de Generación Distribuida (PMGD), el que generará a partir de la energía solar, a través de la instalación de 24.780 módulos, la que será inyectada al Sistema Eléctrico Nacional (SEN) a través de un punto de conexión en 23 kV, que empalmará con el alimentador La Ligua de propiedad de la Compañía General de Electricidad S.A. (CGE).
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	El proyecto ingresa al SEIA pues le es aplicable el literal c) del Artículo 3 del Reglamento del SEIA, el cual se refiere a: “c) Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW”.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2152625707>

Vida útil	30 años, la que se podrá extender según las necesidades del Sistema Eléctrico Nacional, realizando trabajos de acondicionamiento y actualización de las instalaciones y equipos.		
Monto de inversión	USD \$ 10.656.000.- (diez millones seiscientos cincuenta y seis mil dólares).		
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA.	La habilitación de la instalación de faenas e instalación de contenedor de oficinas.		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No X	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente.	Si	No	
		X	
Proyecto modifica otra(s) RCA.	Si	No X	

4.2. UBICACIÓN DEL PROYECTO																															
División político-administrativa	Región de Valparaíso, provincia de Petorca, comuna de La Ligua. En el Kilómetro 15,7 de la Ruta E-35.																														
Justificación de la localización	<ul style="list-style-type: none"> Resultados favorables de radiación solar corroborados mediante simulaciones de producción con los datos de radiación de diversas bases de datos certificadas. El lugar se encuentra cercano a líneas de distribución, lo que hace factible desde un punto de vista económico y técnico el desarrollo del Proyecto y la evacuación de la energía eléctrica generada por el mismo. Las condiciones topográficas hacen que el sitio sea ideal para el emplazamiento de los módulos fotovoltaicos y captación solar debido a la dirección de la pendiente. 																														
Superficie	<p>La superficie del proyecto corresponderá a 151.524 m². En la tabla siguiente se detalla:</p> <p style="text-align: center;">Tabla 4.2.1: Superficie del Proyecto.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">Parte u obra</th> <th style="width: 60%;">ítem</th> <th style="width: 20%;">Superficie (m²)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="10" style="text-align: center; vertical-align: middle;">Parque fotovoltaico</td> <td>Módulos fotovoltaicos (24.780 módulos)</td> <td style="text-align: right;">45.287</td> </tr> <tr> <td>Espacios entre mesas y módulos</td> <td style="text-align: right;">51.897</td> </tr> <tr> <td>Subtotal polígonos módulos fotovoltaicos</td> <td style="text-align: right;">97.184</td> </tr> <tr> <td>Subestación transformadora (2 unidades)</td> <td style="text-align: right;">34</td> </tr> <tr> <td>Subestación inversora (8 unidades)</td> <td style="text-align: right;">78</td> </tr> <tr> <td>Instalación de faenas</td> <td style="text-align: right;">2.267</td> </tr> <tr> <td>Camino interno</td> <td style="text-align: right;">882</td> </tr> <tr> <td>Subtotal otras obras del proyecto</td> <td style="text-align: right;">3.261</td> </tr> <tr> <td>Área sin obra</td> <td style="text-align: right;">46.127</td> </tr> <tr> <td>Total Parque fotovoltaico</td> <td style="text-align: right;">146.572</td> </tr> <tr> <td>Camino de acceso (existente)</td> <td style="text-align: right;">4.664</td> </tr> <tr> <td>Línea y faja de evacuación</td> <td style="text-align: right;">288</td> </tr> <tr> <td>Total Proyecto</td> <td style="text-align: right;">151.524</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center; font-size: small;">Fuente: DIA, Capítulo 1, numeral 1.3.4, Tabla 3.</p>	Parte u obra	ítem	Superficie (m ²)	Parque fotovoltaico	Módulos fotovoltaicos (24.780 módulos)	45.287	Espacios entre mesas y módulos	51.897	Subtotal polígonos módulos fotovoltaicos	97.184	Subestación transformadora (2 unidades)	34	Subestación inversora (8 unidades)	78	Instalación de faenas	2.267	Camino interno	882	Subtotal otras obras del proyecto	3.261	Área sin obra	46.127	Total Parque fotovoltaico	146.572	Camino de acceso (existente)	4.664	Línea y faja de evacuación	288	Total Proyecto	151.524
Parte u obra	ítem	Superficie (m ²)																													
Parque fotovoltaico	Módulos fotovoltaicos (24.780 módulos)	45.287																													
	Espacios entre mesas y módulos	51.897																													
	Subtotal polígonos módulos fotovoltaicos	97.184																													
	Subestación transformadora (2 unidades)	34																													
	Subestación inversora (8 unidades)	78																													
	Instalación de faenas	2.267																													
	Camino interno	882																													
	Subtotal otras obras del proyecto	3.261																													
	Área sin obra	46.127																													
	Total Parque fotovoltaico	146.572																													
Camino de acceso (existente)	4.664																														
Línea y faja de evacuación	288																														
Total Proyecto	151.524																														
Coordenadas UTM en	Las coordenadas de ubicación del proyecto serán las siguientes:																														



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2152625707>

Datum WGS84	<p style="text-align: center;">Tabla 4.2.2: Ubicación geográfica (coordenadas referenciales) del proyecto.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2" style="width: 15%;">Obras</th> <th rowspan="2" style="width: 10%;">Punto</th> <th colspan="2" style="text-align: center;">Coordenadas (UTM, Datum WGS 1984, Huso 19S)</th> </tr> <tr> <th style="width: 30%;">Este</th> <th style="width: 30%;">Norte</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="10" style="text-align: center; vertical-align: middle;">ÁREA N°1</td> <td>A1</td> <td style="text-align: center;">298.066</td> <td style="text-align: center;">6.402.987</td> </tr> <tr> <td>A2</td> <td style="text-align: center;">298.317</td> <td style="text-align: center;">6.403.020</td> </tr> <tr> <td>A3</td> <td style="text-align: center;">298.331</td> <td style="text-align: center;">6.403.003</td> </tr> <tr> <td>A4</td> <td style="text-align: center;">298.341</td> <td style="text-align: center;">6.402.969</td> </tr> <tr> <td>A5</td> <td style="text-align: center;">298.325</td> <td style="text-align: center;">6.402.957</td> </tr> <tr> <td>A6</td> <td style="text-align: center;">298.369</td> <td style="text-align: center;">6.402.886</td> </tr> <tr> <td>A7</td> <td style="text-align: center;">298.365</td> <td style="text-align: center;">6.402.864</td> </tr> <tr> <td>A8</td> <td style="text-align: center;">298.368</td> <td style="text-align: center;">6.402.836</td> </tr> <tr> <td>A9</td> <td style="text-align: center;">298.080</td> <td style="text-align: center;">6.402.834</td> </tr> <tr> <td>A10</td> <td style="text-align: center;">298.037</td> <td style="text-align: center;">6.402.964</td> </tr> <tr> <td rowspan="11" style="text-align: center; vertical-align: middle;">ÁREA N°2</td> <td>B1</td> <td style="text-align: center;">298.109</td> <td style="text-align: center;">6.402.719</td> </tr> <tr> <td>B2</td> <td style="text-align: center;">298.227</td> <td style="text-align: center;">6.402.719</td> </tr> <tr> <td>B3</td> <td style="text-align: center;">298.235</td> <td style="text-align: center;">6.402.672</td> </tr> <tr> <td>B4</td> <td style="text-align: center;">298.366</td> <td style="text-align: center;">6.402.672</td> </tr> <tr> <td>B5</td> <td style="text-align: center;">298.354</td> <td style="text-align: center;">6.402.726</td> </tr> <tr> <td>B6</td> <td style="text-align: center;">298.417</td> <td style="text-align: center;">6.402.726</td> </tr> <tr> <td>B7</td> <td style="text-align: center;">298.411</td> <td style="text-align: center;">6.402.630</td> </tr> <tr> <td>B8</td> <td style="text-align: center;">298.426</td> <td style="text-align: center;">6.402.471</td> </tr> <tr> <td>B9</td> <td style="text-align: center;">298.471</td> <td style="text-align: center;">6.402.470</td> </tr> <tr> <td>B10</td> <td style="text-align: center;">298.187</td> <td style="text-align: center;">6.402.473</td> </tr> <tr> <td>B11</td> <td style="text-align: center;">298.182</td> <td style="text-align: center;">6.402.473</td> </tr> <tr> <td rowspan="6" style="text-align: center; vertical-align: middle;">ÁREA N°3</td> <td>C1</td> <td style="text-align: center;">298.180</td> <td style="text-align: center;">6.402.458</td> </tr> <tr> <td>C2</td> <td style="text-align: center;">298.449</td> <td style="text-align: center;">6.402.458</td> </tr> <tr> <td>C3</td> <td style="text-align: center;">298.439</td> <td style="text-align: center;">6.402.373</td> </tr> <tr> <td>C4</td> <td style="text-align: center;">298.439</td> <td style="text-align: center;">6.402.303</td> </tr> <tr> <td>C5</td> <td style="text-align: center;">298.422</td> <td style="text-align: center;">6.402.303</td> </tr> <tr> <td>C6</td> <td style="text-align: center;">298.202</td> <td style="text-align: center;">6.402.384</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">Punto de Conexión</td> <td style="text-align: center;">298.098</td> <td style="text-align: center;">6.402.840</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center; font-size: small;">Fuente: DIA, Capítulo 1, Numeral 1.3.3, Tabla 1.</p>	Obras	Punto	Coordenadas (UTM, Datum WGS 1984, Huso 19S)		Este	Norte	ÁREA N°1	A1	298.066	6.402.987	A2	298.317	6.403.020	A3	298.331	6.403.003	A4	298.341	6.402.969	A5	298.325	6.402.957	A6	298.369	6.402.886	A7	298.365	6.402.864	A8	298.368	6.402.836	A9	298.080	6.402.834	A10	298.037	6.402.964	ÁREA N°2	B1	298.109	6.402.719	B2	298.227	6.402.719	B3	298.235	6.402.672	B4	298.366	6.402.672	B5	298.354	6.402.726	B6	298.417	6.402.726	B7	298.411	6.402.630	B8	298.426	6.402.471	B9	298.471	6.402.470	B10	298.187	6.402.473	B11	298.182	6.402.473	ÁREA N°3	C1	298.180	6.402.458	C2	298.449	6.402.458	C3	298.439	6.402.373	C4	298.439	6.402.303	C5	298.422	6.402.303	C6	298.202	6.402.384	Punto de Conexión		298.098	6.402.840
Obras	Punto			Coordenadas (UTM, Datum WGS 1984, Huso 19S)																																																																																											
		Este	Norte																																																																																												
ÁREA N°1	A1	298.066	6.402.987																																																																																												
	A2	298.317	6.403.020																																																																																												
	A3	298.331	6.403.003																																																																																												
	A4	298.341	6.402.969																																																																																												
	A5	298.325	6.402.957																																																																																												
	A6	298.369	6.402.886																																																																																												
	A7	298.365	6.402.864																																																																																												
	A8	298.368	6.402.836																																																																																												
	A9	298.080	6.402.834																																																																																												
	A10	298.037	6.402.964																																																																																												
ÁREA N°2	B1	298.109	6.402.719																																																																																												
	B2	298.227	6.402.719																																																																																												
	B3	298.235	6.402.672																																																																																												
	B4	298.366	6.402.672																																																																																												
	B5	298.354	6.402.726																																																																																												
	B6	298.417	6.402.726																																																																																												
	B7	298.411	6.402.630																																																																																												
	B8	298.426	6.402.471																																																																																												
	B9	298.471	6.402.470																																																																																												
	B10	298.187	6.402.473																																																																																												
	B11	298.182	6.402.473																																																																																												
ÁREA N°3	C1	298.180	6.402.458																																																																																												
	C2	298.449	6.402.458																																																																																												
	C3	298.439	6.402.373																																																																																												
	C4	298.439	6.402.303																																																																																												
	C5	298.422	6.402.303																																																																																												
	C6	298.202	6.402.384																																																																																												
Punto de Conexión		298.098	6.402.840																																																																																												
Caminos o vías de acceso	Se contempla utilizar un camino interno cuyo acceso unirá el Proyecto con la Ruta E-35, la cual comunica las localidades de Cabildo y La Ligua. Dicho camino será utilizado para todas las fases del Proyecto.																																																																																														
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones.	DIA, Capítulo 1, numeral 1.3.3, Figura 2, Anexo 2 “Planos de la DIA”.																																																																																														



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2152625707>

4.3. PARTES, OBRAS Y ACCIONES QUE COMPONEN EL PROYECTO

4.3.1 Partes y Obras

Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Instalación de faenas.	<p>La instalación de faenas estará conformada principalmente por <i>containers</i>, los que serán utilizados como oficinas y como bodegas de almacenamiento de herramientas y equipos. Se contará con:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zona de baños químicos: Se dispondrán baños químicos para los trabajadores, cuya cantidad irá variando acorde al número de personas presentes en obras, en cumplimiento de lo indicado en el artículo 23 del D.S. N° 594/00 “Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo” del Ministerio de Salud. Para la limpieza y mantención de estos mismos se contratará a una empresa autorizada que dispondrá dichos residuos en un destinatario autorizado. • Zona de grupo electrógeno: En este lugar se ubicará el grupo electrógeno de 10 kVA, el cual contará con un pretil, para la contención de eventuales derrames de combustible que pudieran ocurrir durante la carga de este. Sumado a lo anterior, se contará con un grupo electrógeno móvil de 5 kVA para suministro eléctrico de herramientas, el que también contará con un pretil móvil. • Bodegas de almacenamiento: Se considera habilitar dos bodegas para el almacenaje de materiales, herramientas e insumos, consistentes en contenedores metálicos tipo marítimo. Para el caso de los insumos con características de peligrosidad que se almacenen en dichas bodegas (en cantidades inferiores a 600 kg o L), se contará con racks de material liso, no absorbente y lavable, con baranda antivuelco en cada sección, sistema de control de derrames, señalización que indique el tipo de insumos que se almacena, se mantendrán a la vista las respectivas HDS y estarán provistos con extintores compatibles con los productos almacenados. Lo anterior en cumplimiento del D.S. N° 43/2016 “Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas” del Ministerio De Salud. • Oficinas: Se instalarán dos (2) contenedores metálicos tipo marítimos destinados para las oficinas, las que contarán con computadores y otros elementos requeridos para el apoyo administrativo de la fase de construcción. • Portería: Corresponde a una caseta de control de acceso al Proyecto, la que contará con un guardia de seguridad. • Zona de descarga y acopio de materiales 	Temporal	Construcción y Cierre



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2152625707>

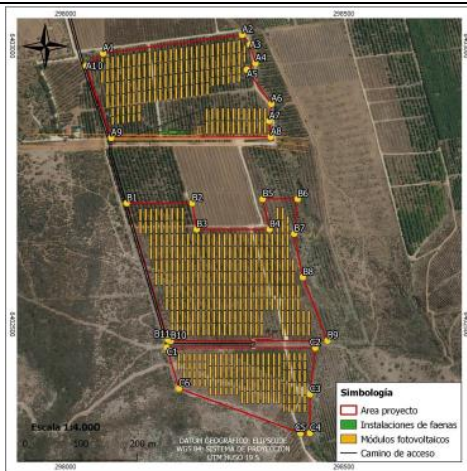
	<p>constructivos: Se considera la habilitación de un patio para descarga y acopio de material, cercano a la obra. Este patio será utilizado para el almacenaje temporal de materiales para la construcción.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zona de estacionamiento de vehículos livianos: Destinada para el uso exclusivo de vehículos livianos para el transporte de personal. • Zona estacionamiento de maquinaria: Destinada para uso de maquinaria de la obra. En este lugar se implementará una zona para la carga de combustible de la maquinaria que no puede ser abastecida directamente en una estación de servicio, lo cual se realizará con un camión de carga de combustible de empresa autorizada. Para contener posibles derrames de combustible en el proceso de carga, se implementará un sitio con una cama de arena, cubierto de una lona impermeable y cubierta con otra capa de arena. Además, se contará con un balde de arena para poder contener posibles derrames de combustible que excedan la capacidad de la lona. La arena contaminada con combustible será dispuesta en bolsas plásticas herméticas y acopiadas temporalmente en la bodega de residuos peligrosos. 		
Bodega de acopio temporal de Residuos Peligrosos (RESPEL).	<p>Se contempla habilitar una bodega de residuos peligrosos, la cual se utilizará durante las 3 fases del Proyecto. Las características de esta bodega darán cumplimiento al D.S. N° 148/2003 del Ministerio de Salud, “Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos”.</p> <p>Para tales efectos el titular presenta los contenidos técnicos y formales para acreditar el cumplimiento del artículo 142 del D.S. 40/12 Reglamento SEIA, 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.</p>	Permanente	Construcción, Operación y Cierre
Patio de acumulación y segregación residuos no peligrosos.	<p>Corresponde a un sector que permitirá acopiar excedentes de la construcción del parque fotovoltaico, donde se segregarán los residuos no peligrosos tales como pallets con su sello, fierros, pernos en desuso, maderas, plásticos, entre otros.</p> <p>Para tales efectos el titular presenta los contenidos técnicos y formales para acreditar el cumplimiento del artículo 140 del D.S. N° 40/12 Reglamento SEIA, 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,</p>	Permanente	Construcción, Operación y Cierre



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2152625707>

	comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase.		
Zona de bateas o acopios temporales de residuos asimilables a domiciliarios (RSAD).	<p>Los residuos sólidos asimilables a domiciliarios (papeles, plásticos, residuos orgánicos de frutas, restos de comida, envoltorios de comida, entre otros) que serán generados por los trabajadores de la fase construcción serán manejados por medio de contenedores con tapa, los cuales serán vertidos en una batea de mayor volumen.</p> <p>Para tales efectos el titular presenta los contenidos técnicos y formales para acreditar el cumplimiento del artículo 140 del D.S. N° 40/12 Reglamento SEIA, 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.</p>	Permanente	Construcción, Operación y Cierre
Camino de acceso y caminos internos	<p>Se considera habilitar caminos internos de un ancho de 4 metros, los que quedarán habilitados para las tres fases del proyecto. Los caminos internos se refieren a los que se utilizarán dentro del Parque Fotovoltaico para circulación de los vehículos que deban realizar las labores de construcción, mantenimiento y desmontaje de los paneles fotovoltaicos, los que se proyectan de tierra natural, escarpando, perfilando y compactando dichos caminos.</p> <p>Con relación al diseño de acceso al predio, se aclara que este se realizará desde un camino existente y se proyectará como Acceso Único.</p>	Permanente	Construcción, Operación y Cierre
Parque fotovoltaico (cierre perimetral, módulos fotovoltaicos, subestación transformadora y subestación inversora).	<p>El parque alcanzará una generación de 10,66 MWp una vez que comience a operar. Para generar dicho potencial se considera 8 subestaciones inversoras y 2 subestaciones transformadoras.</p> <p>Los módulos serán de silicio monocristalino, contando con un total de 24.780 con una potencia de 430 Wp, 295 estructuras de soporte y 84 módulos por estructura de soporte.</p> <p>La ubicación geográfica (coordenadas referenciales) del Proyecto se presenta en la Tabla 4.1.2 del Informe Consolidado de Evaluación (ICE).</p> <p>El diseño del proyecto se presenta en la siguiente figura.</p> <p>Figura 4.3.1.1: Vértices del área del Proyecto, camino de acceso y punto de conexión.</p>	Permanente	Operación





Fuente: DIA, Capítulo 2, Figura 2.

El parque contará con un cierre perimetral consistente en una valla metálica, con una altura estimada de 2,25 m. Esta valla va sujeta al suelo mediante pilares metálicos con tornillos de anclaje que van atornillados directamente en el terreno, por lo que no necesita excavaciones o fundaciones.

Como medida de seguridad se instalarán señaléticas que indicarán tanto la ubicación de las estructuras, como de los riesgos asociados. Adicionalmente, se dejará un espacio entre el cierre perimetral y el parque fotovoltaico de al menos 5 metros de distancia, lo que servirá como un espacio de seguridad o corta fuegos en caso de incendios forestales. Este espacio estará libre de vegetación y se hará mantención cuatrimestral.

Punto de conexión.

La evacuación de la energía eléctrica generada por el Proyecto se desarrollará a través de un punto de conexión hasta una línea eléctrica existente.

El poste de evacuación será de hormigón armado, tendrá una altura de 11,5 metros y un ancho de 2,14 metros en su parte más ancha, que es donde se sustentan los conductores. Cabe destacar que se considera instalar un (1) poste entre el área del Proyecto y la línea de distribución existente.

La ubicación geográfica (coordenadas referenciales) del punto de conexión se presenta en el siguiente cuadro:

Tabla 4.3.1.1: Coordenadas referenciales del punto de conexión.

Punto	Coordenadas (UTM, Datum WGS 1984, Huso 19S)	
	Este	Norte
1	298.098	6.402.840

Fuente: DIA, Capítulo 1, Numeral 1.3.3, Tabla 2.

Permanente

Operación



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2152625707>

Sistema particular de manejo de aguas servidas (Fosa Séptica).	En la fase de operación del Proyecto se considera la implementación de un Sistema Particular de Tratamiento de Aguas Servidas del tipo “Fosa Séptica con sistema de infiltración”, el cual será implementado durante la fase de construcción quedando operativo para la fase de operación, manteniéndose como una obra permanente durante dicha fase. Para tales efectos, en Anexo 5.1 de la Adenda Complementaria, se presentan los contenidos técnicos y formales para acreditar el cumplimiento del Permiso Ambiental Sectorial del artículo 138 del D.S. N° 40/12 Reglamento del SEIA.	Permanente	Operación
4.3.2. FASE DE CONSTRUCCIÓN			
Partes y Obras			
Instalación de faenas.			
Bodega de acopio temporal de Residuos Peligrosos (RESPEL).			
Patio de acumulación y segregación residuos no peligrosos.			
Zona de bateas o acopios temporales de residuos asimilables a domiciliarios (RSAD).			
Camino de acceso y caminos internos.			
Acciones			
Nombre	Descripción		
Habilitación de instalación de faenas	Esta actividad considera el montaje de <i>containers</i> y su habilitación con muebles, estanterías y otros requeridos para el apoyo administrativo de la construcción. Adicionalmente, se habilitarán baños químicos, bodegas, portería, zonas de estacionamiento y descarga de materiales y sectores para el acopio temporal de residuos.		
Limpieza superficial y remoción de material	<p>Dado que en la totalidad del área de Proyecto se han evidenciado hileras de camellones que poseen entre 0,5 y 2 metros de alto, junto con evidenciarse condiciones de pedregosidad, identificándose rocas y boulders de gran tamaño que tendrán que ser retirados durante la fase de construcción del Proyecto. En este contexto, se contemplan las siguientes actividades:</p> <p>a) Excavación y retiro de los camellones: Para esta actividad se requerirá mediante retroexcavadora, la remoción de la totalidad de los camellones identificados en el área del Proyecto.</p> <p>b) Retiro de rocas y <i>boulders</i>: Mediante retroexcavadora se retirará la totalidad de las rocas y <i>boulders</i> de gran tamaño identificadas en el área de Proyecto, las cuales serán trasladadas mediante camión tolva al sitio de disposición autorizado más cercano.</p> <p>c) Compactación en la totalidad del área del Proyecto: Mediante la utilización rodillo compactador se aplicará esta actividad a toda el área de Proyecto.</p> <p>Las acciones señaladas serán realizadas durante del primer mes de la fase de construcción, lo cual coincide con las siguientes actividades señaladas en la Tabla 7 del Cronograma de Proyecto (Descripción de Proyecto, Capítulo 1 de la DIA).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Habilitación de Instalación de Faenas. • Limpieza superficial y remoción de material. • Obras civiles, caminos internos, canaletas y cerco. <p>En la Adenda, respuesta 4.4, se señala que, debido a un cambio en la técnica</p>		



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2152625707>

constructiva para este Proyecto, se nivelará y compactará la totalidad de la superficie del Proyecto por la presencia de camellones, tomando la parte superior de cada camellón para rellenar el espacio entre estos. Las rocas de mediano y gran tamaño serán removidas del terreno, algunas de estas serán utilizadas para formar una pirca o barrera muerta de piedra en los deslindes de cada polígono del parque fotovoltaico, las que servirán como medida muerta de piedra como medida de control de la erosión y a la vez como refugio para los reptiles que se vean desplazados del sitio nivelado. Las rocas sobrantes serán trasladadas a sitio externo al Proyecto como material de relleno.

Teniendo esto en consideración, tanto el área de instalación de faenas, como los caminos internos, las subestaciones, fundaciones, edificios y cableado subterráneo, se encuentran dentro de los polígonos que serán nivelados, por lo que se presenta la superficie total de suelo a remover por esta actividad. La única obra que se encuentra fuera de los polígonos del parque fotovoltaico corresponde a un tramo de 160 metros de camino de acceso que se debe habilitar sobre el terreno con camellones, el resto del camino de acceso se emplaza sobre los caminos ya existentes.

Respecto a las excavaciones para el cableado interno subterráneo y para las fundaciones, estas se realizarán dentro de los polígonos nivelados y ya contabilizados en la superficie de suelo a remover, pero al tratarse de excavaciones de mayor profundidad, se contabilizan como volumen adicional de suelo a remover. En tabla siguiente se presenta el volumen de suelo a remover.

Tabla 4.3.2.1: Volumen de suelo a remover.

Parte	Actividad asociada	Superficie (m ²)	Volumen (m ³)
Caminos internos	Escarpe	882	132,3
Instalación de faenas		2.267	340,05
Subestación transformadora (2 unidades)		34	5,1
Subestación inversora (8 unidades)		78	11,7
Edificios y cableado	Excavaciones	2000	1.000
Fundaciones		500	1.000
Excavación camellones y relleno entre hileras		144.308	10.000
Total			12.489,15

Fuente: Adenda, Respuesta 4.4, Tabla 23.

El volumen estimado de rocas a remover del terreno es de 1.500 m³.

Obras civiles, caminos internos, canaletas e instalación de cerco perimetral

Las obras civiles corresponden a la instalación del cierre perimetral, habilitación del camino de acceso, fundaciones de hormigón de subestaciones y servicios auxiliares y ejecución de las canalizaciones eléctricas requeridas por el Proyecto.

Se considera habilitar caminos internos de tierra, los que dado el bajo nivel de tránsito al que serán sometidos no requieren alguna actividad de mantención periódica. Su funcionalidad, corresponde a la necesidad del ingreso de vehículos para la mantención y limpieza de paneles, tareas que se realizarán 4 veces al año y requerirán no más de 8 trabajadores.

Para la instalación del cierre perimetral los pilares se atornillarán directamente al suelo y se extenderá la malla metálica, ajustándola manualmente a los pilares.

Montaje de estructuras

Esta actividad contempla el montaje de todas las estructuras no eléctricas del Proyecto, correspondiente a las siguientes:

- Estructuras de soporte o pilotes, los que serán instaladas directamente al



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2152625707>

	<p>terreno a una profundidad máxima de 2 metros a través de hincado, fundas o fundaciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Seguidores solares. • Montaje de subestaciones inversoras. • Montaje de estructuras de subestaciones transformadoras. • Montaje de módulos fotovoltaicos.
Montaje eléctrico y punto de conexión	<p>Una vez instalados los equipos, se procederá al montaje electromecánico y a la ejecución de otras obras civiles menores, tales como, canaletas, canalizaciones, etc. Además, se procederá al cableado, conexión y pruebas de las instalaciones, incluyendo tanto equipos eléctricos, como los equipos de control, protección, supervisión, medida, telecomunicaciones, entre otros. Los elementos que serán instalados son:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Instalación de inversores (incluye control y vigilancia SCADA). ▪ Racks (caja de conexión). ▪ Distribución de interruptores de media tensión. ▪ Casetas eléctricas. ▪ Conexión de transformadores. ▪ Sistema de cableado (aéreo y subterráneo). ▪ Equipos para empalme eléctrico. ▪ Distribución interna de baja tensión. ▪ Sistema de puesta a tierra. ▪ Sensor meteorológico. <p>Durante esta etapa, también se contempla la instalación de la postación para la evacuación eléctrica, para lo cual se realizarán excavaciones de 1,5 metros de profundidad, luego de lo cual se instalará el poste, se realizarán rellenos con el mismo material retirado, compactándolo con maquinaria.</p>
Retiro de instalaciones temporales y limpieza	<p>Para esta actividad se retirarán las instalaciones temporales como <i>containers</i> y otros, utilizados para esta fase. Lo anterior se realizará de manera manual y cuando corresponda, mediante el uso de una grúa pluma. Adicionalmente, se realizará una limpieza general del terreno.</p> <p>Cabe señalar que todos los residuos que se generen durante esta actividad serán retirados y transportados mediante empresas autorizadas, para su disposición final en sitios autorizados.</p>
Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar.	
Bosque Nativo	Se realizará la remoción de una superficie de 0,9 hectáreas de Bosque nativo esclerófilo dominado por <i>Schinus latifolius</i> , <i>Acacia caven</i> y <i>Schinus molle</i> , acompañado de <i>Cryptocaria alba</i> y <i>Maytenus boaria</i> .
Suelo	<p>Se realizará el escarpe y nivelación del terreno en toda la superficie del Parque Fotovoltaico, por lo que se contempla una superficie de 146.572 m², ya que no se requiere escarpar el camino de acceso que existe, tampoco la línea de evacuación eléctrica que es aérea.</p> <p>Respecto a las excavaciones para el cableado subterráneo que interconecta los módulos fotovoltaicos con las subestaciones, se estima en 1.000 m³ el volumen de suelo a extraer, material que será utilizado para rellenar la misma zanja.</p>
Emisiones y efluentes	
Material particulado (MP _{2,5} - MP ₁₀ - MPS) y gases (SO ₂ , NO _x , NH ₃ y CO)	<p>En el Anexo 4.4 de la Adenda, se presenta la estimación y modelación de emisiones atmosféricas – actualizado; que se generarán producto de las actividades de la fase de construcción y en la tabla a continuación se muestra un resumen de éstas.</p> <p>Tabla 4.3.2.2: Estimación de emisiones atmosféricas, Fase de Construcción en toneladas/año).</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2152625707>

Año	SO ₂	NO _x	NH ₃	CO	MP _{2,5}	MP ₁₀	MPS
Año 1 (construcción/operación)	0,01672	4,24363	0,25121	1,53712	1,00169	1,82556	2,88974
Año 2 (operación)	0,00040	0,00673	0,00000	0,00139	0,00414	0,03266	0,09617

Fuente: Adenda, Anexo 4.4, Tabla 39.

Las emisiones que se generarán corresponden principalmente a emisiones de material particulado producto del movimiento de material. Junto a lo anterior, se generarán gases producto de la combustión propia de los motores de maquinarias, equipos (grupos electrógenos) y camiones empleados.

Para esta fase se contempla implementar las siguientes medidas de control:

- Quedará expresamente prohibida la quema de cualquier tipo de residuo o material combustible (mediante capacitaciones y/o señalética).
- Se utilizarán camiones y maquinaria que cuenten con sus mantenciones y revisiones técnicas al día.
- Se aplicará bischofita como supresor de polvo, el cual tendrá una eficiencia de un 75% como máximo por aplicación, cuyos antecedentes se entregan en el Anexo 4.4 Estimación y Modelación de Emisiones Atmosféricas – Actualizado de la Adenda.
- En el Capítulo 10, Tabla 10.1.1, del ICE, se detalla el Compromiso Ambiental Voluntario (CAV 0-1): Medidas de control de emisiones, consistente en la aplicación de supresor de polvo (bischofita) a los caminos de las vías internas del proyecto.

Mediante modelación se realiza la evaluación sobre la calidad del aire, producto de la construcción del Proyecto, precisamente de las emisiones atmosféricas que se generan a partir del año 1, las cuales corresponden al peor escenario. A partir de estas emisiones estimadas, se proyectan con el modelo Calpuff valores de concentración para material particulado, principal emisión del Proyecto, valores que posteriormente se comparan con las normas de emisión (D.S. N° 59/98 “Establece Norma de Calidad Primaria para Material Particulado Respirable MP₁₀” del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, D.S. N° 12/11 “Establece Norma Primaria De Calidad Ambiental Para Material Particulado Fino Respirable MP_{2,5}” del Ministerio del Medio Ambiente y Norma de la Confederación Suiza), calculando de esta forma el aporte que genera el Proyecto dentro de dichos cuerpos normativos.

En la siguiente tabla se presenta el aporte del Proyecto a los receptores considerados, segregado según los períodos de la norma de calidad del aire aplicable.

Tabla 4.3.2.3: Aporte de Proyecto a los receptores, segregado según los períodos de la norma de calidad del aire aplicable. Fase de Construcción.

Receptor	MP ₁₀ (µg/m ³)		MP _{2,5} (µg/m ³)		MPS (mg/m ² /día)
	24 h	Anual	24 h	Anual	Anual
R_1	0,2266	0,0877	0,1316	0,0497	0,0521
R_2	0,1934	0,1003	0,1008	0,0403	0,3143
R_3	0,1986	0,0949	0,1007	0,0399	0,2913
R_4	0,1580	0,0569	0,0932	0,0319	0,0353
R_5	0,1264	0,0445	0,0735	0,0245	0,0331
R_6	0,1169	0,0449	0,0609	0,0208	0,1150
R_7	0,1659	0,0819	0,0847	0,0328	0,2665
Placilla	0,0033	0,0009	0,0012	0,0004	0,0001



La Ligua	0,0286	0,0124	0,0082	0,0036	0,1312
Agri1	0,1273	0,0365	0,0734	0,0188	0,0445
Agri2	0,1084	0,0409	0,0611	0,0198	0,0547
Vecino1	0,0780	0,0254	0,0459	0,0135	0,0227

Fuente: Adenda, Anexo 4.4, Tabla 46.

Respecto de la posible afectación en la población por el MP₁₀ a partir de las emisiones del proyecto, el mayor aporte para promedio aritmético de las concentraciones anuales será de 0,1003 [µg/m³N] sobre el receptor R2, lo que significa un aporte de un 0,2% sobre la norma anual de MP₁₀. En el caso del aporte para el percentil 98 de las concentraciones de 24 horas, el aporte mayor es de 0,2266 [µg/m³N], equivalentes al 0,15% de la norma diaria de MP₁₀, en el receptor R1.

Respecto de la posible afectación en la población por el MP_{2,5} a partir de las emisiones del proyecto, el mayor aporte para promedio aritmético de las concentraciones anuales será de 0,0497 [µg/m³N] sobre el receptor R1, lo que significa un aporte de un 0,25% sobre la norma anual de MP_{2,5}. En el caso del aporte para el percentil 98 de las concentraciones de 24 horas, el aporte mayor es de 0,1316 [µg/m³N], equivalentes al 0,26% de la norma diaria de MP_{2,5}, también en el receptor R1.

De acuerdo a los resultados de la modelación, la construcción del Proyecto, la cual duraría no más de 6 meses, no supera los límites establecidos por las normativas aplicables para los receptores, no generando aportes mayores a 0,3143 mg/m² día para norma secundaria (de referencia) anual de MPS en el receptor R2, alcanzando solo entonces un 0,16% de la Norma de la Confederación Suiza para este contaminante.

En base a lo anterior, según los resultados de la modelación de dispersión de contaminantes atmosféricos, el Proyecto no es susceptible de provocar impactos significativos sobre en la calidad del aire en ninguno de los receptores de interés analizados, puesto que las emisiones del Proyecto se generan principalmente en superficie; además, los resultados de la modelación se encuentran dentro de lo normado para MP₁₀, según D.S. N° 59/98 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, para MP_{2,5} de acuerdo al D.S. N° 12/11 del Ministerio del Medio Ambiente y para MPS de acuerdo a la Norma de la Confederación Suiza.

Aguas Servidas

Durante la fase de construcción se generarán aguas servidas provenientes de los baños químicos, cuyos residuos serán manejados por la misma empresa proveedora de éstos, la que se encontrará autorizada para el manejo y disposición final de este tipo de residuos.

Origen: Uso de baños químicos por parte de los 40 trabajadores a un consumo de agua por trabajador 0,02 m³/día.

Tasa de emisión: 0,8 m³/día.

Periodo de tiempo de generación: a diario durante la fase de construcción, 6 meses.

Medidas de control: Se mantendrá en obra copia de las boletas o facturas que les permitan acreditar las mantenciones de los baños químicos.

Niveles de Ruido

En el Anexo 4.3 de la Adenda se presenta el Estudio de Ruido y de Vibraciones.

En las siguientes tablas se presenta la evaluación de los niveles proyectados para las tres fases de la Fase de Construcción del proyecto con medidas de control (fase 1 y fase 3) de acuerdo con los niveles máximos permitidos por el D.S. N° 38/11 del Ministerio de Medio Ambiente, "Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica".

Durante la fase de construcción del proyecto, las actividades de trabajo serán realizadas en horario diurno.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2152625707>

Tabla 4.3.2.4: Evaluación niveles proyectados, fase 1 de Fase de Construcción (desarrollo paralelamente de trabajos de limpieza superficial y remoción de material además de los trabajos de obras civiles, caminos internos, canaletas y cerco perimetral) con medidas de control. Valores en dB(A) Lento.

Receptor	Nivel proyectado	Periodo (Diurno)	Limite Zona rural D.S. 38/11	Estado (Supera/No supera)
R1	54	Diurno	55	No Supera
R2	52		57	No Supera
R3	51		56	No Supera
R4	50		57	No Supera
R5	46		59	No Supera
R6	42		62	No Supera
R7	47		58	No Supera

Fuente: Adenda, Anexo 4.3, Tabla 25.

Tabla 4.3.2.5: Evaluación niveles proyectados según D.S. N°38/11 del MMA, Fase 2 de la Fase de Construcción (Desarrollo de trabajos de montaje de estructuras). Valores en dB(A) Lento.

Receptor	Nivel proyectado	Periodo (Diurno)	Limite Zona rural D.S. 38/11	Estado (Supera/No supera)
R1	55	Diurno	55	No Supera
R2	50		57	No Supera
R3	52		56	No Supera
R4	52		57	No Supera
R5	45		59	No Supera
R6	40		62	No Supera
R7	45		58	No Supera

Fuente: Adenda, Anexo 4.3, Tabla 17.

Tabla 4.3.2.6: Evaluación niveles proyectados, fase 3 de la Fase de Construcción (Desarrollo paralelamente de trabajos de empalme a la línea de distribución y retiro de instalaciones temporales y limpieza) con medidas de control. Valores en dB(A) Lento.

Receptor	Nivel proyectado	Periodo	Limite Zona rural D.S. 38/11	Estado (Supera/No supera)
R1	46	Diurno	55	No Supera
R2	44		57	No Supera
R3	43		56	No Supera
R4	42		57	No Supera
R5	37		59	No Supera
R6	34		62	No Supera
R7	39		58	No Supera

Fuente: Adenda, Anexo 4.3, Tabla 26.

Para la fase 1 de la Fase de Construcción, en los receptores más cercanos a los trabajos (R1, R2, R3 y R4), sin medidas de control, se supera el límite permitido por el D.S. N° 38/11 del Ministerio del Medio Ambiente que “Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica” y para la fase 3 de la Fase de Construcción, en el receptor más cercano a los trabajos (R1), sin las medidas de control, se supera el límite permitido por el D.S. N° 38/11 del Ministerio de Medio Ambiente que “Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica”. En consecuencia, el titular considera implementar las siguientes medidas



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2152625707>

	<p>de control:</p> <p>Medida de Control 1: Para las faenas a menos de 220 metros de los receptores se implementarán pantallas móviles fabricadas en panel de madera placa de OSB e = 15 [mm] (cara exterior); lana vidrio/mineral e = 80 [mm], densidad 70 [kg/m³] y revestimiento con malla raschel (cara interior). La altura mínima de cada pantalla será de 3,6 metros asegurando un apantallamiento entre la fuente de ruido y los receptores.</p> <p>Medida de Control C2: Capacitar al personal de la obra en relación con reducción de emisiones de ruidos en la obra, tanto en la manipulación de herramientas y materiales como en la comunicación entre ellos, evitar gritos, chiflidos, etc., siendo obligatorio el uso de radios móviles. Dicha capacitación se realizará al inicio de cada jornada laboral, con una hoja de asistencia que será firmada por cada trabajador, la que debe estar disponible en obra para posterior consulta.</p> <p>Medida de Control 3: Estará prohibido que los camiones que se estacionen o detengan, dentro o fuera de la obra, mantengan encendido el motor.</p> <p>Medida de Control 4: Los equipos de la obra estarán en buen estado de mantenimiento. Evitando la ubicación en sectores cercanos a viviendas de maquinaria ruidosa como grupos electrógenos, bombas, etc. o cualquier otro tipo de maquinaria estática.</p> <p>Al respecto se contempla los Compromisos Ambientales Voluntarios que se detallan en el Capítulo 10 del ICE, Tabla 10.1.2. CAV-02: Monitoreo de Ruido con registro de estado de medidas de control y Tabla 10.1.3. CAV-03: Uso de equipos de menor tamaño y de faenas manuales en cualquier punto ubicado a menos de 86 metros de cualquier receptor.</p>																																								
Vibraciones	<p>En Anexo 4.3 de la Adenda, se presenta el Estudio Acústico y de Vibraciones.</p> <p><u>Proyección de vibraciones generadas fase de construcción</u></p> <p>Para tales efectos se utilizó el documento técnico “<i>Transit Noise and Vibration Impact Assessment</i>” de la <i>Federal Transport Administration (FTA)</i> de Estados Unidos, en el cual se establece un modelo de cálculo por proyección de vibraciones mecánicas, evaluándose su impacto en base a la molestia en las personas que ocupan dichos espacios.</p> <p>En la siguiente tabla se presentan los datos obtenidos en las proyecciones realizadas para el funcionamiento de una “Hincadora” o Pilotera (Pile Driver) con un nivel típico de 104 VdB como el caso más crítico en cuanto a emisión de vibraciones de esta etapa.</p> <p>Tabla 4.3.2.7: Niveles de vibración esperados durante fase de construcción.</p> <table border="1" data-bbox="490 1639 1373 2063"> <thead> <tr> <th>Receptor</th> <th>Menor Distancia receptor/faenas [m]</th> <th>L_v [VdB]</th> <th>Nivel de Impacto [VdB]</th> <th>¿Cumple?</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>R01</td> <td>77</td> <td>74</td> <td>72</td> <td>No</td> </tr> <tr> <td>R02</td> <td>116</td> <td>69</td> <td>72</td> <td>Si</td> </tr> <tr> <td>R03</td> <td>99</td> <td>71</td> <td>72</td> <td>Si</td> </tr> <tr> <td>R04</td> <td>103</td> <td>70</td> <td>72</td> <td>Si</td> </tr> <tr> <td>R05</td> <td>235</td> <td>59</td> <td>72</td> <td>Si</td> </tr> <tr> <td>R06</td> <td>427</td> <td>52</td> <td>72</td> <td>Si</td> </tr> <tr> <td>R07</td> <td>241</td> <td>59</td> <td>72</td> <td>Si</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Adenda, Anexo 4.3, Tabla 34.</p> <p>De acuerdo con la evaluación realizada, en el receptor R1 se supera el límite recomendado por FTA (Norma Estadounidense “<i>Transit Noise and Vibration Impact Assessment</i>” de la FTA), por lo que se ejecutarán medidas de control que se detallan en el Capítulo 10, Tabla 10.1.3. del Informe Consolidado de Evaluación (ICE), asumiéndose un compromiso ambiental voluntario consistente en el uso de</p>	Receptor	Menor Distancia receptor/faenas [m]	L _v [VdB]	Nivel de Impacto [VdB]	¿Cumple?	R01	77	74	72	No	R02	116	69	72	Si	R03	99	71	72	Si	R04	103	70	72	Si	R05	235	59	72	Si	R06	427	52	72	Si	R07	241	59	72	Si
Receptor	Menor Distancia receptor/faenas [m]	L _v [VdB]	Nivel de Impacto [VdB]	¿Cumple?																																					
R01	77	74	72	No																																					
R02	116	69	72	Si																																					
R03	99	71	72	Si																																					
R04	103	70	72	Si																																					
R05	235	59	72	Si																																					
R06	427	52	72	Si																																					
R07	241	59	72	Si																																					



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2152625707>

	equipos de menor tamaño y de faenas manuales en cualquier punto ubicado a menos de 86 metros de cualquier receptor.										
Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente											
Residuos sólidos domésticos y asimilables	<p>Los residuos domésticos y asimilables que se generarán serán los siguientes y se manejarán de la siguiente manera:</p> <p style="text-align: center;">Tabla 4.3.2.8: Residuos Peligrosos, Fase de Construcción.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Detalle</th> <th>Cantidad</th> <th>Unidad</th> <th>Almacenamiento</th> <th>Disposición final</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Papeles, restos de comida, papeles, etc.</td> <td>30</td> <td>kg/día</td> <td>Se depositarán en bolsas de basura, al interior de contenedores con tapa para posterior trasvasije a una batea de mayor volumen los que serán retirados por una empresa autorizada con una frecuencia semanal.</td> <td>Traslado a relleno sanitario autorizado.</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Fuente: DIA, Capítulo 1, Tabla 19.</p> <p>Para tales efectos en el Anexo 5.2 de la Adenda se encuentran los contenidos técnicos y formales para acreditar el cumplimiento del Permiso Ambiental Sectorial del artículo 140 del D.S. N° 40/12 Reglamento del SEIA.</p>	Detalle	Cantidad	Unidad	Almacenamiento	Disposición final	Papeles, restos de comida, papeles, etc.	30	kg/día	Se depositarán en bolsas de basura, al interior de contenedores con tapa para posterior trasvasije a una batea de mayor volumen los que serán retirados por una empresa autorizada con una frecuencia semanal.	Traslado a relleno sanitario autorizado.
Detalle	Cantidad	Unidad	Almacenamiento	Disposición final							
Papeles, restos de comida, papeles, etc.	30	kg/día	Se depositarán en bolsas de basura, al interior de contenedores con tapa para posterior trasvasije a una batea de mayor volumen los que serán retirados por una empresa autorizada con una frecuencia semanal.	Traslado a relleno sanitario autorizado.							
Residuos industriales no peligrosos	<p>Los residuos industriales no peligrosos que se generarán serán los siguientes y se manejarán de la siguiente manera:</p> <p style="text-align: center;">Tabla 4.3.2.9: Residuos Industriales No Peligrosos, Fase de Construcción.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Detalle</th> <th>Cantidad</th> <th>Unidad</th> <th>Almacenamiento</th> <th>Disposición final</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Maderas, fierros, plásticos, restos de embalaje, etc. y módulos fotovoltaicos dañados.</td> <td>700</td> <td>kg/mes</td> <td>Se almacenarán en tolvas o directamente sobre el suelo, en un sector delimitado y señalizado en el patio de residuos de la instalación de faenas para su posterior retiro con una frecuencia mensual.</td> <td>Traslado a sitio autorizado.</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Fuente: DIA, Capítulo 1, Tabla 19.</p> <p>Para tales efectos en el Anexo 5.2 de la Adenda se encuentran los contenidos técnicos y formales para acreditar el cumplimiento del Permiso Ambiental Sectorial del artículo 140 del D.S. N° 40/12 Reglamento del SEIA.</p>	Detalle	Cantidad	Unidad	Almacenamiento	Disposición final	Maderas, fierros, plásticos, restos de embalaje, etc. y módulos fotovoltaicos dañados.	700	kg/mes	Se almacenarán en tolvas o directamente sobre el suelo, en un sector delimitado y señalizado en el patio de residuos de la instalación de faenas para su posterior retiro con una frecuencia mensual.	Traslado a sitio autorizado.
Detalle	Cantidad	Unidad	Almacenamiento	Disposición final							
Maderas, fierros, plásticos, restos de embalaje, etc. y módulos fotovoltaicos dañados.	700	kg/mes	Se almacenarán en tolvas o directamente sobre el suelo, en un sector delimitado y señalizado en el patio de residuos de la instalación de faenas para su posterior retiro con una frecuencia mensual.	Traslado a sitio autorizado.							
Residuos industriales peligrosos	<p>Los residuos industriales peligrosos que se generarán serán los siguientes y se manejarán de la siguiente manera:</p> <p style="text-align: center;">Tabla 4.3.2.10: Residuos Peligrosos, Fase de Construcción.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Detalle</th> <th>Cantidad</th> <th>Unidad</th> <th>Almacenamiento</th> <th>Disposición final</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Envases de impermeabilizantes, adhesivos, trapos con aceite, entre otros.</td> <td>100</td> <td>kg/mes</td> <td>Se acopiarán en el sitio de almacenamiento temporal de residuos peligrosos.</td> <td>Traslado a sitio autorizado por SEREMI de Salud.</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Fuente: DIA, Capítulo 1, Tabla 19.</p> <p>Para tales efectos en el Anexo 1-B de la DIA se encuentran los contenidos técnicos y formales para acreditar el cumplimiento del Permiso Ambiental Sectorial del artículo 142 del D.S. N° 40/12 Reglamento del SEIA.</p>	Detalle	Cantidad	Unidad	Almacenamiento	Disposición final	Envases de impermeabilizantes, adhesivos, trapos con aceite, entre otros.	100	kg/mes	Se acopiarán en el sitio de almacenamiento temporal de residuos peligrosos.	Traslado a sitio autorizado por SEREMI de Salud.
Detalle	Cantidad	Unidad	Almacenamiento	Disposición final							
Envases de impermeabilizantes, adhesivos, trapos con aceite, entre otros.	100	kg/mes	Se acopiarán en el sitio de almacenamiento temporal de residuos peligrosos.	Traslado a sitio autorizado por SEREMI de Salud.							



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2152625707>

Sustancias Peligrosas (Insumos con características de peligrosidad)	<p>Las sustancias peligrosas (insumos con características de peligrosidad) a utilizar serán las siguientes:</p> <p style="text-align: center;">Tabla: 4.3.2.11: Sustancias Peligrosas, Fase de Construcción.</p> <table border="1" data-bbox="472 326 1393 887"> <thead> <tr> <th data-bbox="472 326 748 406">Tipo de sustancia</th> <th data-bbox="748 326 1008 406">Clasificación NCh 382 Of. 2013</th> <th data-bbox="1008 326 1393 406">Manejo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="472 406 748 485">Impermeabilizante</td> <td data-bbox="748 406 1008 485">Clase 3. Líquido inflamable</td> <td data-bbox="1008 406 1393 887" rowspan="7">Estos insumos se mantendrán al interior de bodega de almacenamiento que contará con racks de material liso, no absorbente y lavable, con baranda antivuelco en cada sección, sistema de control de derrames, señalización que indique el tipo de insumos que se almacena, se mantendrán a la vista las respectivas HDS y estarán provistos con extintores compatibles con los productos almacenados.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="472 485 748 565">Combustible líquido</td> <td data-bbox="748 485 1008 565">Clase 3. Líquido inflamable</td> </tr> <tr> <td data-bbox="472 565 748 645">Diluyente</td> <td data-bbox="748 565 1008 645">Clase 3. Líquido inflamable</td> </tr> <tr> <td data-bbox="472 645 748 725">Pintura líquida</td> <td data-bbox="748 645 1008 725">Clase 3. Líquido inflamable</td> </tr> <tr> <td data-bbox="472 725 748 804">Puente adherente</td> <td data-bbox="748 725 1008 804">Clase 8. Corrosivo.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="472 804 748 884">Adhesivos varios</td> <td data-bbox="748 804 1008 884">Clase 3. Líquido inflamable</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Fuente: Adenda Complementaria, Anexo 3.3, numeral 1.3.6.2 literal c).</p>	Tipo de sustancia	Clasificación NCh 382 Of. 2013	Manejo	Impermeabilizante	Clase 3. Líquido inflamable	Estos insumos se mantendrán al interior de bodega de almacenamiento que contará con racks de material liso, no absorbente y lavable, con baranda antivuelco en cada sección, sistema de control de derrames, señalización que indique el tipo de insumos que se almacena, se mantendrán a la vista las respectivas HDS y estarán provistos con extintores compatibles con los productos almacenados.	Combustible líquido	Clase 3. Líquido inflamable	Diluyente	Clase 3. Líquido inflamable	Pintura líquida	Clase 3. Líquido inflamable	Puente adherente	Clase 8. Corrosivo.	Adhesivos varios	Clase 3. Líquido inflamable
Tipo de sustancia	Clasificación NCh 382 Of. 2013	Manejo															
Impermeabilizante	Clase 3. Líquido inflamable	Estos insumos se mantendrán al interior de bodega de almacenamiento que contará con racks de material liso, no absorbente y lavable, con baranda antivuelco en cada sección, sistema de control de derrames, señalización que indique el tipo de insumos que se almacena, se mantendrán a la vista las respectivas HDS y estarán provistos con extintores compatibles con los productos almacenados.															
Combustible líquido	Clase 3. Líquido inflamable																
Diluyente	Clase 3. Líquido inflamable																
Pintura líquida	Clase 3. Líquido inflamable																
Puente adherente	Clase 8. Corrosivo.																
Adhesivos varios	Clase 3. Líquido inflamable																
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	ICE, numeral 4.2 y 4.6.																
4.3.3. FASE DE OPERACIÓN																	
Partes y obras																	
Bodega de acopio temporal de Residuos Peligrosos (RESPEL).																	
Patio de acumulación y segregación residuos no peligrosos.																	
Zona de bateas o acopios temporales de residuos asimilables a domiciliarios (RSAD).																	
Camino de acceso y caminos internos.																	
Parque fotovoltaico (cierre perimetral, módulos fotovoltaicos, subestación transformadora y subestación inversora).																	
Punto de conexión.																	
Sistema particular de manejo de aguas servidas (Fosa Séptica).																	
Acciones																	
Nombre	Descripción																
Pruebas de energización y puesta en servicio	<p>Consiste en la revisión y comprobación del correcto funcionamiento de todos los dispositivos eléctricos.</p> <p>Los equipos que deben ser revisados corresponden a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estaciones de inversores, centros de transformación, interruptores y distribución. • Sistema de conexiones eléctricas interna. • Control de supervisión y del sistema de adquisición de datos (SCADA). • Están previstas pruebas funcionales en diferentes condiciones de operación realizada para cada equipo. <p>Después de este paso, los dispositivos serán revisados todos juntos con el fin de comprobar el funcionamiento de todo el parque fotovoltaico.</p>																
Generación de energía	La energía eléctrica será generada a partir de la captura y transformación directa de la energía solar por medio de los módulos fotovoltaicos, siendo posteriormente																



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2152625707>

	agrupada y transferida a los inversores (de corriente continua a corriente alterna), para luego ser trasladada a los transformadores (adapta las condiciones de intensidad y tensión de la corriente). Finalmente, esta energía agrupada será inyectada al Sistema Eléctrico Nacional (SEN).																								
Monitoreo y vigilancia	El monitoreo y vigilancia de la planta se realizará remotamente desde la central de control, la que se ubicará en las oficinas centrales de la empresa.																								
Corte y desbrozado de hierbas y pastos	Esta actividad corresponde a la limpieza del terreno de hierbas y pastos, con el propósito de evitar el bloqueo de los módulos y prevenir focos de incendio. Los residuos vegetales generados por esta actividad serán distribuidos uniformemente dentro del predio para su degradación natural. El corte y desbrozado de hierbas y pastos se efectuará, de ser necesario, con una frecuencia cuatrimestral y considerando que será realizada por 3 trabajadores, tendrá una duración de 3 días.																								
Actividades de mantenimiento y conservación	Para el correcto funcionamiento de los componentes del Proyecto, se considera efectuar mantenciones a la planta fotovoltaica, además de la limpieza de los módulos. <u>Mantenimiento del parque fotovoltaico</u> Dentro de las actividades de mantenimiento se considera el reapriete de conexiones, refuerzos de pintura, entre otros. Además, de acuerdo con lo que se observe en terreno, se consideran reparaciones de fallas detectadas en el sistema, ya sea en sus fases de producción, conversión, transformación y conducción, tales como: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sustitución de fusibles de los circuitos de corriente continua ▪ Reseteo de equipos de control de motores ▪ Reseteo de inversores ▪ Sustitución de tarjetas electrónicas de comunicación o control ▪ Sustitución de módulos fotovoltaicos ▪ Apriete de cables y conectores <u>Limpieza de módulos fotovoltaicos</u> El procedimiento consiste en realizar una limpieza mediante un tractor hidráulico que puede almacenar hasta 1.000 litros de agua y que cuenta con un cepillo de limpieza móvil (“SunBrush Mobile”). Este procedimiento será realizado de manera trimestral y/o dependiendo de las condiciones climáticas o de algún cambio en la productividad del parque fotovoltaico.																								
Productos Generados	Energía Eléctrica: El Proyecto tendrá una potencia instalada de 10,66 MWp, que le permitirá inyectar 9 MW AC al Sistema Eléctrico Nacional SEN.																								
Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar.																									
Suelo	El presente Proyecto tiene contemplado utilizar el recurso natural suelo para la operación del Proyecto, la superficie total del Proyecto es de 151.524 m ² .																								
Emisiones y efluentes																									
Material particulado (MP _{2,5} - MP ₁₀ - MPS) y gases (SO ₂ , NO _x , NH ₃ y CO)	En el Anexo 4.4 de la Adenda, se presenta la estimación y modelación de emisiones atmosféricas – actualizado; que se generarán producto de las actividades de la fase de operación y en la tabla a continuación se muestra un resumen de éstas. Tabla 4.3.3.1: Estimación de emisiones atmosféricas, Fase de Operación en toneladas/año. <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Año</th> <th>SO₂</th> <th>NO_x</th> <th>NH₃</th> <th>CO</th> <th>MP_{2,5}</th> <th>MP₁₀</th> <th>MPS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Año 1 (construcción/operación)</td> <td>0,01672</td> <td>4,24363</td> <td>0,25121</td> <td>1,53712</td> <td>1,00169</td> <td>1,82556</td> <td>2,88974</td> </tr> <tr> <td>Año 2 (operación)</td> <td>0,00040</td> <td>0,00673</td> <td>0,00000</td> <td>0,00139</td> <td>0,00414</td> <td>0,03266</td> <td>0,09617</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Fuente: Adenda, Anexo 4,4, Tabla 39.</p> Durante el segundo año, la principal actividad está asociada a tránsito de vehículos menores, esto pues dado que no se requerirá personal permanente en la instalación	Año	SO ₂	NO _x	NH ₃	CO	MP _{2,5}	MP ₁₀	MPS	Año 1 (construcción/operación)	0,01672	4,24363	0,25121	1,53712	1,00169	1,82556	2,88974	Año 2 (operación)	0,00040	0,00673	0,00000	0,00139	0,00414	0,03266	0,09617
Año	SO ₂	NO _x	NH ₃	CO	MP _{2,5}	MP ₁₀	MPS																		
Año 1 (construcción/operación)	0,01672	4,24363	0,25121	1,53712	1,00169	1,82556	2,88974																		
Año 2 (operación)	0,00040	0,00673	0,00000	0,00139	0,00414	0,03266	0,09617																		



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2152625707>

	<p>misma, igualmente se requerirá la presencia de trabajadores para mantenencias (3 trabajadores durante 3 días, en una frecuencia trimestral); limpieza de módulos fotovoltaicos (2 trabajadores durante 6 días, en una frecuencia trimestral); y limpieza del terreno (3 trabajadores durante 3 días, en una frecuencia cuatrimestral), lo que conlleva a que las emisiones a lo largo de la operación sean muy bajas.</p> <p>A partir de la estimación y modelación de emisiones producto de la operación del presente Proyecto, se determinó que la emisión de material particulado se generará principalmente en las inmediaciones del Proyecto y no en sus receptores aledaños.</p>																																																																				
Aguas servidas	<p>Se generarán residuos líquidos correspondientes a las aguas servidas provenientes de los baños, las que serán conducidas hacia un sistema consistente en una fosa séptica, cámara de inspección y dren de infiltración.</p> <p>El caudal de aguas servidas a generar por la mano de obra máxima considerada para la fase de operación de 8 trabajadores es de 0,96 m³/día.</p> <p>Para tales efectos, en el Anexo 5.1 de la Adenda Complementaria, se presentan los contenidos técnicos y formales para acreditar el cumplimiento del Permiso Ambiental Sectorial del artículo 138 del D.S. N° 40/12 Reglamento del SEIA.</p>																																																																				
Niveles de Ruido	<p>En el Anexo 4.3 de la Adenda se presenta el Estudio de Ruido y de Vibraciones.</p> <p>En las siguientes tablas se presenta la evaluación de los niveles proyectados para la Fase de Operación, de acuerdo con los niveles máximos permitidos por el D.S. N° 38/11 del Ministerio del Medio Ambiente, “Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica”, verificando su cumplimiento tanto en horario diurno como nocturno en todos los receptores, no se requiere la implementación de medidas de control de ruido adicionales.</p> <p>Tabla 4.3.3.2: Evaluación niveles proyectados según D.S. N°38/11 del MMA, Fase de Operación. Valores en dB(A) Lento.</p> <table border="1" data-bbox="472 1243 1393 1672"> <thead> <tr> <th>Receptor</th> <th>Nivel proyectado</th> <th>Periodo (Diurno)</th> <th>Limite Zona rural D.S. N° 38/11</th> <th>Estado (Supera/No supera)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>R1</td> <td>38</td> <td rowspan="7">Diurno</td> <td>55</td> <td>No Supera</td> </tr> <tr> <td>R2</td> <td>27</td> <td>57</td> <td>No Supera</td> </tr> <tr> <td>R3</td> <td>34</td> <td>56</td> <td>No Supera</td> </tr> <tr> <td>R4</td> <td>32</td> <td>57</td> <td>No Supera</td> </tr> <tr> <td>R5</td> <td>24</td> <td>59</td> <td>No Supera</td> </tr> <tr> <td>R6</td> <td>23</td> <td>62</td> <td>No Supera</td> </tr> <tr> <td>R7</td> <td>28</td> <td>58</td> <td>No Supera</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Adenda, Anexo 4.3, Tabla 30.</p> <p>Tabla 4.3.3.3: Evaluación niveles proyectados según D.S. N°38/11 del MMA, Fase de Operación. Valores en dB(A) Lento.</p> <table border="1" data-bbox="472 1804 1393 2232"> <thead> <tr> <th>Receptor</th> <th>Nivel proyectado</th> <th>Periodo</th> <th>Limite Zona rural D.S. N° 38/11</th> <th>Estado (Supera/No supera)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>R1</td> <td><20</td> <td rowspan="7">Nocturno</td> <td>47</td> <td>No Supera</td> </tr> <tr> <td>R2</td> <td><20</td> <td>50</td> <td>No Supera</td> </tr> <tr> <td>R3</td> <td><20</td> <td>50</td> <td>No Supera</td> </tr> <tr> <td>R4</td> <td><20</td> <td>50</td> <td>No Supera</td> </tr> <tr> <td>R5</td> <td><20</td> <td>50</td> <td>No Supera</td> </tr> <tr> <td>R6</td> <td><20</td> <td>50</td> <td>No Supera</td> </tr> <tr> <td>R7</td> <td><20</td> <td>50</td> <td>No Supera</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Adenda, Anexo 4.3, Tabla 31.</p>	Receptor	Nivel proyectado	Periodo (Diurno)	Limite Zona rural D.S. N° 38/11	Estado (Supera/No supera)	R1	38	Diurno	55	No Supera	R2	27	57	No Supera	R3	34	56	No Supera	R4	32	57	No Supera	R5	24	59	No Supera	R6	23	62	No Supera	R7	28	58	No Supera	Receptor	Nivel proyectado	Periodo	Limite Zona rural D.S. N° 38/11	Estado (Supera/No supera)	R1	<20	Nocturno	47	No Supera	R2	<20	50	No Supera	R3	<20	50	No Supera	R4	<20	50	No Supera	R5	<20	50	No Supera	R6	<20	50	No Supera	R7	<20	50	No Supera
Receptor	Nivel proyectado	Periodo (Diurno)	Limite Zona rural D.S. N° 38/11	Estado (Supera/No supera)																																																																	
R1	38	Diurno	55	No Supera																																																																	
R2	27		57	No Supera																																																																	
R3	34		56	No Supera																																																																	
R4	32		57	No Supera																																																																	
R5	24		59	No Supera																																																																	
R6	23		62	No Supera																																																																	
R7	28		58	No Supera																																																																	
Receptor	Nivel proyectado	Periodo	Limite Zona rural D.S. N° 38/11	Estado (Supera/No supera)																																																																	
R1	<20	Nocturno	47	No Supera																																																																	
R2	<20		50	No Supera																																																																	
R3	<20		50	No Supera																																																																	
R4	<20		50	No Supera																																																																	
R5	<20		50	No Supera																																																																	
R6	<20		50	No Supera																																																																	
R7	<20		50	No Supera																																																																	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2152625707>

	De acuerdo con los resultados, se cumple con los niveles NPC máximos establecidos por el D.S. N° 38/11 del Ministerio de Medio Ambiente, “Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica”, en ambos horarios sin requerir medidas de control.										
Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.											
Residuos sólidos domésticos y asimilables	Durante esta fase no se generarán residuos sólidos domésticos y/o asimilables.										
Residuos industriales no peligrosos	<p>Los residuos industriales no peligrosos que se generarán serán los siguientes y se manejarán de la siguiente manera:</p> <p style="text-align: center;">Tabla 4.3.3.4: Residuos Industriales No Peligrosos, Fase de Operación.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Detalle</th> <th style="text-align: center;">Cantidad</th> <th style="text-align: center;">Unidad</th> <th style="text-align: center;">Almacenamiento</th> <th style="text-align: center;">Disposición final</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Cables, chatarra, papeles, envoltorios plásticos, módulos dañados, etc.</td> <td style="text-align: center;">1.000</td> <td style="text-align: center;">kg/año</td> <td>Se almacenarán en el patio de residuos no peligrosos.</td> <td>Traslado a sitio autorizado.</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Fuente: DIA, Capítulo 1, Tabla 27.</p> <p>Para tales efectos en el Anexo 5.2 de la Adenda se encuentran los contenidos técnicos y formales para acreditar el cumplimiento del Permiso Ambiental Sectorial del artículo 140 del D.S. N° 40/12 Reglamento del SEIA.</p>	Detalle	Cantidad	Unidad	Almacenamiento	Disposición final	Cables, chatarra, papeles, envoltorios plásticos, módulos dañados, etc.	1.000	kg/año	Se almacenarán en el patio de residuos no peligrosos.	Traslado a sitio autorizado.
Detalle	Cantidad	Unidad	Almacenamiento	Disposición final							
Cables, chatarra, papeles, envoltorios plásticos, módulos dañados, etc.	1.000	kg/año	Se almacenarán en el patio de residuos no peligrosos.	Traslado a sitio autorizado.							
Residuos peligrosos	<p>Los residuos industriales peligrosos que se generarán serán los siguientes y se manejarán de la siguiente manera:</p> <p style="text-align: center;">Tabla 4.3.3.5: Residuos Peligrosos, Fase de Operación.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Detalle</th> <th style="text-align: center;">Cantidad</th> <th style="text-align: center;">Unidad</th> <th style="text-align: center;">Almacenamiento</th> <th style="text-align: center;">Disposición final</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Lubricantes y aceites usados, ropa contaminada, guantes y mascarillas contaminadas, trapos y guaipes contaminados, etc.</td> <td style="text-align: center;">150</td> <td style="text-align: center;">kg/año</td> <td>Se acopiarán en el sitio de almacenamiento temporal de residuos peligrosos.</td> <td>Traslado a sitio autorizado.</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Fuente: DIA, Capítulo 1, Tabla 27.</p> <p>Para tales efectos en el Anexo 1-B de la DIA se encuentran los contenidos técnicos y formales para acreditar el cumplimiento del Permiso Ambiental Sectorial del artículo 142 del D.S. N° 40/12 Reglamento del SEIA.</p>	Detalle	Cantidad	Unidad	Almacenamiento	Disposición final	Lubricantes y aceites usados, ropa contaminada, guantes y mascarillas contaminadas, trapos y guaipes contaminados, etc.	150	kg/año	Se acopiarán en el sitio de almacenamiento temporal de residuos peligrosos.	Traslado a sitio autorizado.
Detalle	Cantidad	Unidad	Almacenamiento	Disposición final							
Lubricantes y aceites usados, ropa contaminada, guantes y mascarillas contaminadas, trapos y guaipes contaminados, etc.	150	kg/año	Se acopiarán en el sitio de almacenamiento temporal de residuos peligrosos.	Traslado a sitio autorizado.							
Sustancias Peligrosas	No se contempla el manejo y utilización de productos químicos u otras sustancias durante la fase de operación.										
4.3.4. FASE DE CIERRE											
Partes y obras											
Instalación de faenas (fase de Cierre)											
Bodega de almacenamiento de materiales, herramientas e insumos.											
Bodega de acopio temporal de Residuos Peligrosos (RESPEL).											



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2152625707>

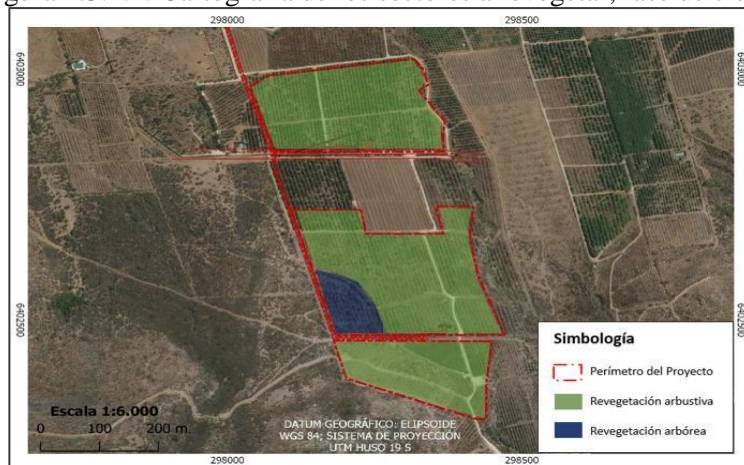
Patio de acumulación y segregación residuos no peligrosos.	
Zona de bateas o acopios temporales de residuos asimilables a domiciliarios (RSAD).	
Camino de acceso y caminos internos.	
Acciones	
Nombre	Descripción
Actividades para dismantelar o asegurar la estabilidad de la infraestructura utilizada por el proyecto o actividad	
Desconexión de la central	Esta actividad se realizará por personal contratista según los procedimientos de trabajo que se encuentren vigentes.
Desmontaje de módulos fotovoltaicos	Se procederá con el desenganche de los módulos de la estructura para su acopio y retiro por parte del proveedor.
Desmontaje de las estructuras de soporte, inversoras y transformadoras	Se retirarán y dismantelarán todas las estructuras y equipamiento de cualquier instalación existente (estructuras, cableado, etc.). Todas las construcciones que sean factibles de dismantelar serán dismanteladas.
Retiro de cableado subterráneo	El cableado subterráneo será retirado y las zanjas excavadas serán rellenas con el mismo material removido.
Desmontaje del empalme del punto de conexión	Esta actividad se realizará según los procedimientos de trabajo que se encuentren vigentes, retirando los equipos del empalme con la distribuidora.
Desmontaje del cerco perimetral e instalación de faenas	Esta actividad se realizará según los procedimientos de trabajo que se encuentren vigentes.
Limpieza del terreno	Esta actividad se realizará según los procedimientos de trabajo que se encuentren vigentes.
Actividades para restaurar la geoforma o morfología y cualquier otro componente ambiental que haya sido afectado durante la ejecución del Proyecto.	
<ul style="list-style-type: none"> • Restauración de la morfología <p>Se realizarán medidas de soporte adicional del suelo. En ese sentido, se establecerá una pirca o barrera muerta de piedras en los contornos sur y norte de cada polígono del parque fotovoltaico (contorno superior e inferior respecto al sentido de la pendiente del terreno), lo cual se presenta detallado en el Capítulo 10, Tabla 10.1.6. CAV-6: Compromiso Ambiental Voluntario: Barrera muerta o pirca de piedras, del ICE).</p> <p>Sumado a lo anterior, al nivelar el suelo y remover y redistribuir las capas superficiales de este, se realizará la siembra de pradera naturalizada de secano, medida que se describe en el Capítulo 10, Tabla 10.1.4. CAV-04: Compromiso Ambiental Voluntario: Revegetación herbácea en polígonos de Proyecto, del ICE.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Restauración geomorfología vegetal <p>En respuesta 5 de la Adenda Complementaria, se actualizan y amplían los antecedentes de las medidas de restauración de la componente vegetal al término de la fase de cierre correspondientes a actividades de siembra de pradera y de revegetación arbustiva y arbórea. Se señala lo siguiente:</p> <p>a) <u>Cartografía de los sectores a revegetar, indicando el tipo de cobertura a restaurar</u></p> <p>En la Figura a continuación, se presenta cartografía con los sectores a revegetar al término de la fase</p>	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2152625707>

de cierre, como medidas de restauración de la componente vegetal.

Figura 4.3.4.1: Cartografía de los sectores a revegetar, fase de cierre.



Fuente: Adenda Complementaria, Respuesta 5, Figura 2.

b) Método de revegetación para cada zona, dependiendo de la cobertura que se pretende recuperar.

Se presentan los antecedentes actualizados de las actividades de siembra de pradera y de revegetación arbustiva y arbórea como medidas de restauración de la componente vegetal al término de la fase de cierre.

Tabla 4.3.4.1. Método de revegetación herbácea con siembra de pradera.

Antecedente	Descripción
Sitios a revegetar	Áreas de servicio (caminos internos, área de instalación de faenas y subestaciones) que se mantuvieron compactadas y cubiertas durante la fase de operación, impidiendo el crecimiento de vegetación natural. Adicionalmente se revegetarán aquellos sitios que hubieran perdido la cubierta herbácea durante la fase de operación, o que hubieran sido dañados por el tránsito de maquinaria y personal en la fase de cierre.
Superficie a revegetar	Las áreas compactadas (caminos internos, área de instalación de faenas y subestaciones) corresponden a 3.261 m ² , lo que representa un 2,15% de la superficie del Proyecto.
Método de preparación	El suelo será descompactado con el uso de un arado subsolador o rastra <i>offset</i> , de manera de romper las estructuras compactas en agregados de menor tamaño, permitiendo la incorporación de fertilizantes y semillas en el suelo. Una vez descompactado el suelo, se aplicará abono natural compostado a razón de 8 toneladas por hectárea.
Método de siembra	Luego de preparar el terreno, se realizará la siembra de una mezcla en partes iguales de semillas de chéptica mayor (<i>Agrostis gigantea</i>), trébol subterráneo (<i>Trifolium subterraneum</i>), hualputra (<i>Medicago polymorpha</i>) y trébol balanza (<i>Trifolium michelianum</i>), a una tasa de 20 kilogramos de semillas mezclados con 50 kg de aserrín por hectárea, de manera de asegurar su dispersión homogénea en el suelo.
Época de siembra	La siembra de pradera se realizará preferentemente en otoño o primavera, como se recomienda en la “Guía de Manejo Sostenible de Praderas” (ODEPA, 2009). En caso de ser sembrada en verano o en un período muy seco de otoño o primavera, se aplicará apoyo de riego.
Índice de cobertura esperado	Para la siembra de pradera en la fase de cierre, se espera una cobertura de 60% en el sector de renoval de bosque nativo (0,9 hectáreas), que será revegetado también con especies arbóreas y arbustivas, y una cobertura de 65% en el sector de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2152625707>

plantación de frutales cortados (14,22 hectáreas) que será revegetado también con especies arbustivas.

Fuente: Adenda Complementaria, Respuesta 5, Tabla 7.

Tabla 4.3.4.2: Método de revegetación arbustiva y arbórea.

Antecedente	Arbustiva y arbórea	Arbustiva
Sitios a revegetar	Corresponde al sitio identificado como renoval abierto de bosque nativo.	Corresponde al sitio identificado como plantación de frutales cortados.
Superficie a revegetar	Corresponde a una superficie de 0,9 hectáreas.	Corresponde a una superficie de 14,22 hectáreas.
Método de preparación	Se realizará una excavación previa para plantar los árboles y arbustos, agregando al material removido un 20% de abono compostado antes de rellenar la excavación una vez inserta la planta.	Se realizará una excavación previa para plantar los arbustos, agregando al material removido un 20% de abono compostado antes de rellenar la excavación una vez inserta la planta.
Método de plantación	Se dispondrán las plantas en la excavación previa, rellenando el contorno con el material extraído y enriquecido con abono. Se insertará una vara guía para la planta, atada con cinta plástica para darle soporte mecánico mientras se establece.	Se dispondrán las plantas en la excavación previa, rellenando el contorno con el material extraído y enriquecido con abono. Se insertará una vara guía para la planta, atada con cinta plástica para darle soporte mecánico mientras se establece.
Época de plantación	La plantación de árboles y arbustos se realizará preferentemente en otoño o primavera. En caso de ser plantados en verano o en un período muy seco de otoño o primavera, se aplicará apoyo de riego.	La plantación de arbustos se realizará preferentemente en otoño o primavera. En caso de ser plantados en verano o en un período muy seco de otoño o primavera, se aplicará apoyo de riego.
Índice de cobertura esperado	Se espera una cobertura de al menos 10% de vegetación arbórea y de 20% de vegetación arbustiva. Esto es complementario al 60% de cobertura esperada de pradera.	Se espera una cobertura de al menos 25% de vegetación arbustiva. Esto es complementario al 65% de cobertura esperada de pradera.

Fuente: Adenda Complementaria, Respuesta 5, Tabla 8.

c) Especies consideradas para la revegetación en cada sector a restaurar.

La siembra de pradera contempla una mezcla en partes iguales de chépica mayor (*Agrostis gigantea*), trébol subterráneo (*Trifolium subterraneum*), hualputra (*Medicago polymorpha*) y trébol balanza (*Trifolium michelianum*), las que son recomendadas por la “Guía de Manejo Sostenible de Praderas” (ODEPA, 2009) como pradera naturalizada de secano, la que favorece el posterior repoblamiento natural de *Acacia caven* y otras especies leñosas. En el caso de la revegetación de la formación vegetal “Bosque Renoval Abierto” se privilegiarán las especies existentes originalmente, como *Schinus latifolius*, *Schinus Molle*, *Acacia caven*, *Cryptocaria alba* y *Maytenus boaria*, aunque se evaluarán las condiciones ecológicas y climáticas presentes en el área en 30 años más, de manera de seleccionar la mejor combinación de especies. En las áreas de cultivos de frutales cortados, se revegetará con especies arbustivas presentes en la actualidad, como *Muehlenbeckia hastulata*, *Baccharis linearis*, *Heliotropium stenophyllum*, *Baccharis pingraea*, *Tessaria absinthioides*, *Lobelia poliphylla* y *Flourensia thurifera*, aunque al igual que con el estrato arbóreo, se evaluarán las condiciones



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2152625707>

ecológicas y climáticas presentes en el área en 30 años más, de manera de seleccionar la mejor combinación de especies. El catálogo de especies propuestas se resume en la tabla a continuación.

Tabla 4.3.4.3: Especies propuestas para revegetación herbácea, arbustiva y arbórea.

Tipo de revegetación	Nombre científico	Nombre común
Herbácea	<i>Agrostis gigantea</i>	Chépica mayor
	<i>Trifolium subterraneum</i>	Trébol subterráneo
	<i>Medicago polymorpha</i>	Hualputra
	<i>Trifolium michelianum</i>	Trébol balanza
Arbustiva	<i>Muehlenbeckia hastulata</i>	Quilo
	<i>Baccharis linearis</i>	Romerillo
	<i>Heliotropium stenophyllum</i>	Palito negro
	<i>Baccharis pingraea</i>	Chilquita
	<i>Tessaria absinthioides</i>	Brea
	<i>Lobelia poliphylla</i>	Tupa
	<i>Flourensia thurifera</i>	Maravilla de campo
Arbórea	<i>Schinus latifolius</i>	Molle
	<i>Schinus Molle</i>	Pimiento
	<i>Acacia caven</i>	Espino
	<i>Cryptocaria alba</i>	Peumo
	<i>Maytenus boaria</i>	Maitén

Fuente: Adenda Complementaria, Respuesta 5, Tabla 9.

- d) Indicadores de éxito diferenciados según el tipo de cobertura a restaurar y plazo estimado para su establecimiento.

Para el área de “Bosque Renoval Abierto” de 0,9 hectáreas, el indicador de éxito es de un 10% de cobertura arbórea, un 20% de cobertura arbustiva y un 60% de cobertura herbácea. Para las áreas de cultivos de frutales, el indicador de éxito es de un 25% de cobertura arbustiva y 65% de cobertura herbácea. Estas coberturas son superiores a las identificadas en la DIA, Anexo 8, que caracteriza la Flora y Vegetación. Los índices de cobertura esperados se resumen a continuación.

Tabla 4.3.4.4: Índices de cobertura esperados.

Tipo de revegetación	Índice de cobertura esperado, renoval de bosque nativo	Índice de cobertura esperado, plantación de frutales cortados	Plazo estimado
Herbácea	60%	65%	1 año
Arbustiva	20%	25%	3 años
Arbórea	10%	-	3 años

Fuente: Adenda Complementaria, Respuesta 5, Tabla 10.

- e) Forma y plazo de seguimiento, acorde al método de revegetación propuesto y a los indicadores de éxito para cada sector.

El seguimiento para la siembra de pradera y la revegetación con especies arbóreas y arbustivas se realizará semestralmente, en otoño y primavera, por hasta 3 años desde el término de las actividades de siembra y plantación de especies leñosas, o hasta verificar que los ejemplares pueden desarrollarse por sí mismos. De no alcanzar los porcentajes de cobertura indicados en el punto anterior en cada monitoreo, se procederá a la resiembra de especies herbáceas o plantación de especies arbóreas y arbustivas según corresponda. De mantener la cobertura esperada por al menos dos temporadas, se dará por entendido que los ejemplares plantados pueden sostenerse por sí mismos. Como medida de protección se mantendrá un cierre perimetral, de manera de impedir el acceso de ganado que pudiera afectar el establecimiento de las plantas.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2152625707>

Complementando lo anterior se ejecutarán los Compromisos Ambientales Voluntarios CAV-04: Revegetación Herbácea en Polígonos de Proyecto y CAV-05: Revegetación Perimetral Arbustiva, que complementan las medidas de restauración de la componente vegetal al término de la fase de cierre. Se detallan en el ICE, Capítulo 10, Tablas 10.1.4 y 10.1.5, respectivamente.

- Rehabilitación de hábitat.

Las medidas de fertilización y siembra con pradera naturalizada de secano, la plantación de especies arbustivas en el contorno de los polígonos del Parque Fotovoltaico y la construcción de una barrera muerta o pirca de piedras en esos mismos contornos, corresponden a medidas de control de la erosión en los suelos nivelados para desmontar los camellones. Sumado a ello, los arbustos y pirca de piedra en los contornos de los polígonos mejorarán las opciones de refugio potencial para reptiles desplazados por las actividades de perturbación controlada, tal como se describe en el Anexo 4.2 Plan de Manejo de Reptiles Actualizado de la Adenda Complementaria.

Además, las medidas para la restauración del componente vegetal en la fase de cierre del Proyecto, y que se asumen como compromisos ambientales voluntarios en la Tabla 10.1.4. CAV-04: Revegetación Herbácea en Polígonos de Proyecto y en la Tabla 10.1.5. CAV-05: Revegetación Herbácea en Polígonos de Proyecto, ambas del ICE, aportarán a una rehabilitación de hábitat respecto a las condiciones basales existentes.

Actividades para prevenir futuras emisiones desde la ubicación del Proyecto, para evitar la afectación del ecosistema incluido el aire, suelo y agua.

Al finalizar la fase de cierre se realizará una revisión general de las áreas intervenidas por el Proyecto, para velar por que en el terreno no queden instalaciones, infraestructuras ni residuos, así como tampoco ningún material u obra. Considerando lo anterior, así como el tipo de proyecto en evaluación, luego del cierre del Proyecto no se generarán emisiones que pudieran afectar el aire, suelo ni agua.

Actividades de mantención, conservación y supervisión que sean necesarias.

No se considera implementar actividades de mantención, debido a que no existirán obras luego de concluir la fase de cierre, como tampoco actividades de conservación y supervisión.

Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar.

Durante la fase de cierre el Proyecto no extraerá ni explotará ningún tipo de recurso natural renovable, por no requerirse dada las características de la actividad y su emplazamiento.

Emisiones y efluentes

Material particulado (MP_{2,5} - MP₁₀ - MPS) y gases (SO₂, NO_x, NH₃ y CO).

En el Anexo 4.4 de la Adenda, se presenta la estimación y modelación de emisiones atmosféricas – actualizado, se presenta la estimación de las emisiones atmosféricas que se generarán producto de las actividades de la fase de cierre y en la tabla a continuación se muestra un resumen de éstas.

Tabla 4.3.4.5: Estimación de emisiones atmosféricas, Fase de Cierre. En toneladas/año.

Año	SO ₂	NO _x	NH ₃	CO	MP _{2,5}	MP ₁₀	MPS
Año 30 (cierre)	0,01652	0,65078	0,00000	0,18440	0,08303	0,29766	0,86473

Fuente: Adenda, Anexo 4.4, Tabla 40.

En el año 30, en la etapa de cierre las emisiones se ven reducidas respecto de la etapa de construcción, pero aumentan respecto de la operación, siendo el tránsito por caminos no pavimentados y la combustión por motor de maquinaria las principales actividades que se darán en dicha fase.

Aguas Servidas Se generarán aguas servidas en similar proporción a la fase de construcción y serán manejadas de la misma manera que en la fase de construcción.

Niveles de Ruido En Anexo 4.3 de la adenda, se presenta el Estudio Acústico y de Vibraciones.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2152625707>

En la siguiente tabla se presenta la evaluación de los niveles proyectados para la Fase de Cierre del proyecto con medidas de control de acuerdo con los niveles máximos permitidos por el D.S. N° 38/11 del Ministerio de Medio Ambiente, “Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica”.

Durante la fase de cierre del, las actividades de trabajo serán realizadas en horario diurno.

Tabla 4.3.4.6: Evaluación niveles proyectados, fase de cierre con medidas de control. Valores en dB(A) Lento.

Receptor	Nivel proyectado	Periodo (Diurno)	Limite Zona rural D.S. N° 38/11	Estado (Supera/No supera)
R1	54	Diurno	55	No Supera
R2	52		57	No Supera
R3	51		56	No Supera
R4	50		57	No Supera
R5	46		59	No Supera
R6	42		62	No Supera
R7	47		58	No Supera

Fuente: Adenda, Anexo 4.3, Tabla 27.

Para la fase de cierre, en los receptores más cercanos a los trabajos (R1, R2, R3 y R4), sin medidas de control, se supera el límite permitido por el D.S. N° 38/11 del Ministerio del Medio Ambiente que “Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica”. En consecuencia, se implementarán las siguientes medidas de control:

- Para las faenas a menos de 220 metros de los receptores se implementarán pantallas móviles fabricadas en panel de madera placa de OSB $e = 15$ [mm] (cara exterior); lana vidrio/mineral $e = 80$ [mm], densidad 70 [kg/m³] y revestimiento con malla *raschel* (cara interior). La altura mínima de cada pantalla será de 3,6 metros asegurando un apantallamiento entre la fuente de ruido y los receptores.
- Capacitar al personal de la obra en relación con reducción de emisiones de ruidos en la obra, tanto en la manipulación de herramientas y materiales como en la comunicación entre ellos, evitar gritos, chiflidos, etc., siendo obligatorio el uso de radios móviles. Dicha capacitación se realizará a modo de charla al inicio de cada jornada laboral, con una hoja de asistencia que será firmada por cada trabajador, la que estará disponible en obra.
- Estará prohibido que los camiones que se estacionen o detengan, dentro o fuera de la obra, mantengan encendido el motor.
- Los equipos de la obra estarán en buen estado de mantenimiento. Evitando la ubicación en sectores cercanos a viviendas de maquinaria ruidosa como grupos electrógenos, bombas, etc. o cualquier otro tipo de maquinaria estática.

Vibraciones

En Anexo 4.3 de la Adenda, se presenta el Estudio Acústico y de Vibraciones.

Proyección de vibraciones generadas fase de cierre.

En la siguiente tabla se presentan los datos obtenidos en las proyecciones realizadas para el funcionamiento de un rodillo compactador (*vibratory Roller*) con nivel típico de 94 VdB como el caso más crítico en cuanto a emisión de vibraciones de esta etapa.

Tabla 4.3.4.7: Niveles de vibración esperados durante fase de cierre.

Receptor	Menor Distancia	L _v [VdB]	Nivel de Impacto	¿Cumple?
----------	-----------------	----------------------	------------------	----------



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2152625707>

	receptor/faenas [m]		[VdB]	
R01	77	46	72	Si
R02	116	60	72	Si
R03	99	56	72	Si
R04	103	61	72	Si
R05	235	62	72	Si
R06	427	42	72	Si
R07	241	28	72	Si

Fuente: Adenda, Anexo 4.3, Tabla 35.

De acuerdo con la evaluación realizada, en los puntos en los cuales actualmente existen receptores no se supera el límite recomendado por FTA (Norma Estadounidense "Transit Noise and Vibration Impact Assessment" de la FTA), de esta forma no se entregan medidas de control adicionales.

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

Residuos sólidos domésticos y asimilables

Los residuos sólidos domésticos y asimilables que se generarán serán los siguientes y se manejarán de la siguiente manera:

Tabla 4.3.4.8: Residuos Sólidos Domésticos y Asimilables, Fase de Cierre.

Detalle	Cantidad	Unidad	Almacenamiento	Disposición final
Papeles, restos de comida, papeles, etc.	30	kg/día	Se depositarán en contenedores con tapa para posterior trasvasije a una batea de mayor volumen.	Traslado a relleno sanitario autorizado.

Fuente: DIA, Capítulo 1, Tabla 28.

Para tales efectos en el Anexo 5.2 de la Adenda se encuentran los contenidos técnicos y formales para acreditar el cumplimiento del Permiso Ambiental Sectorial del artículo 140 del D.S. N° 40/12 Reglamento del SEIA.

Residuos industriales no peligrosos

Los residuos industriales no peligrosos que se generarán serán los siguientes y se manejarán de la siguiente manera:

Tabla 4.3.4.9: Residuos Industriales No Peligrosos, Fase de Cierre.

Detalle	Cantidad	Unidad	Almacenamiento	Disposición final
Maderas, fierros, plásticos, módulos fotovoltaicos dañados, etc.	700	kg/mes	Se almacenarán en tolvas o directamente sobre el suelo, en un sector delimitado y señalizado en el patio de residuos de la instalación de faenas.	Traslado a sitio autorizado.

Fuente: DIA, Capítulo 1, Tabla 28.

Para tales efectos en el Anexo 5.2 de la Adenda se encuentran los contenidos técnicos y formales para acreditar el cumplimiento del Permiso Ambiental Sectorial del artículo 140 del D.S. N° 40/12 Reglamento del SEIA.

Residuos industriales peligrosos

Los residuos industriales peligrosos que se generarán en la fase de cierre serán los siguientes y se manejarán de la siguiente manera:

Tabla 4.3.4.10: Residuos Peligrosos, Fase de Cierre

Detalle	Cantidad	Unidad	Almacenamiento	Disposición final
---------	----------	--------	----------------	-------------------



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2152625707>

	Envases de impermeabilizantes, adhesivos, trapos con aceite, entre otros.	100	kg/mes	Se acopiarán en el sitio de almacenamiento temporal de residuos peligrosos.	Traslado a sitio autorizado.
--	---	-----	--------	---	------------------------------

Fuente: DIA, Capítulo 1, Tabla 28.

Para tales efectos en el Anexo 1-B de la DIA se encuentran los contenidos técnicos y formales para acreditar el cumplimiento del Permiso Ambiental Sectorial del artículo 142 del D.S. N° 40/12 Reglamento del SEIA.

4.4. CRONOLOGÍA DE LAS FASES DEL PROYECTO	
4.4.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN	
Fecha estimada de inicio	Posterior a la obtención de los permisos sectoriales.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Instalación y habilitación de contenedor de oficinas.
Fecha estimada de término	Una vez culminados los seis meses de iniciado el Proyecto.
Parte, obra o acción que establece el término	Cableado y conexión al SEN.
4.4.2. FASE DE OPERACIÓN	
Fecha estimada de inicio	Al séptimo mes de iniciado el Proyecto.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Pruebas de energización y emisión de Formulario 9 a SEC/CGE: Puesta en servicio.
Fecha estimada de término	Al término del séptimo mes del año 30 del Proyecto.
Parte, obra o acción que establece el término	Desconexión del SEN.
4.4.3. FASE DE CIERRE	
Fecha estimada de inicio	Al inicio del mes octavo del año 30 del Proyecto.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Emisión del Formulario 11 a la SEC/CGE que formalizará la desconexión del Proyecto al sistema de distribución.
Fecha estimada de término	Al finalizar el décimo mes del año 30 del Proyecto.
Parte, obra o acción que establece el término	Desmontaje de instalación de faenas.

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

5.1. RIESGO PARA LA SALUD DE LA POBLACIÓN, DEBIDO A LA CANTIDAD Y CALIDAD DE EFLUENTES, EMISIONES Y RESIDUOS	
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	ICE, numeral 5.1 y numeral 6.1.
El proyecto no generará riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos.	

5.2. EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE LA CANTIDAD Y CALIDAD DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES, INCLUIDOS EL SUELO, AGUA Y AIRE	
Impacto ambiental	Pérdida de suelo y de su capacidad de sustentar biodiversidad.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2152625707>

Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Suelo
Parte, obra o acción que lo genera	Las partes, obras o acciones del Proyecto.
Fase en que se presenta	Fase de Construcción, Operación y Cierre.
Impacto ambiental	Pérdida de 0,9 hectáreas de Bosque nativo esclerófilo dominado por <i>Schinus latifolius</i> , <i>Acacia caven</i> y <i>Schinus molle</i> , acompañado de <i>Cryptocaria alba</i> y <i>Maytenus boaria</i> .
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Flora y Vegetación
Parte, obra o acción que lo genera	Preparación del terreno para la construcción del Proyecto.
Fase en que se presenta	Fase de Construcción.
Impacto ambiental	Pérdida de hábitat para la fauna terrestre.
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Fauna
Parte, obra o acción que lo genera	Preparación del terreno para la construcción del Proyecto.
Fase en que se presenta	Fase de Construcción.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	ICE, numeral 5.2 y numeral 6.2.

Suelo:

El Proyecto contempla realizar actividades de nivelación y compactación en el predio, junto con el retiro de la totalidad de los *boulders* presentes. Si bien las acciones descritas podrían perjudicar las condiciones del suelo, ésta ya se encuentra severamente alterado por la confección de los camellones, los cuales desplazaron los horizontes A y B dejando la entre hilera solamente con horizontes del tipo BC o incluso solamente con horizontes C, los cuales tienen muchas limitaciones físicas para sustentar especies vegetales, incluso algunas consideradas malezas.

En el Estudio Edafológico presentado en el Anexo 4.2 de la Adenda se indican medidas para mantener y mejorar las condiciones edáficas actuales, las cuales se asumen como compromisos ambientales voluntarios y se detallan en el capítulo 10 del ICE, y serán las siguientes:

- Revegetación herbácea en polígonos del Proyecto (CAV-04) (ICE, Capítulo 10, Tabla 10.1.4).
- Revegetación perimetral arbustiva (CAV-05) (ICE, Capítulo 10, Tabla 10.1.5).
- Barrera Muerta o Pirca de Piedras (CAV-06) (ICE, Capítulo 10, Tabla 10.1.6).

Por otra parte, y respecto de la erosión, en la Adenda, Respuesta 4.2, se entregó el análisis de erosión o pérdida de suelo a partir de la fórmula USLE “Ecuación Universal de Pérdidas de Suelo” (*Universal Soil Loss Equation*, USLE), la cual fue diseñada para la predicción de erosión en suelos preferentemente agrícolas y con base anual, por el Departamento de Agricultura de Estados Unidos (USDA) el año 1954. En la condición “Con Proyecto” se concluye que las medidas consideradas serían efectivas para reducir significativamente la erosión (en más de un 90%).

Se concluye a partir del análisis realizado que la ejecución del Proyecto mejoraría las condiciones erosivas del predio durante su vida útil. Esto considerando que el predio podría reducir significativamente la pérdida de suelo actual tras su fase de cierre, momento en que las medidas propuestas se encontrarán consolidadas, especialmente las referidas a la revegetación herbácea y arbustiva.

Las Capacidades de Uso de Suelo van del rango de la Clase IV, Clase VI y Clase VII, algunos de los suelos requieren una doble clasificación debido a la gran cantidad de *boulders* presentes en el área de estudio, por tanto, suelen clasificarse como Clase IV-R y Clase VI-R.

La Caracterización de la Condición Biológica del Suelo (Adenda Complementaria, Anexo 4.1), concluye que se evidencia una incipiente recolonización del sitio con especies herbáceas y



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2152625707>

arbustivas nativas, a excepción del sitio con mayor tiempo de abandono donde la recolonización incluye especies arbustivas y arbóreas en mayor proporción, en donde también se aprecian diferencias en la composición de la Detritósfera, la Rizósfera y Porósfera, lo cual es resultado de procesos biológicos y químicos más complejos y que apuntan a una paulatina recuperación del suelo.

En esta dirección el Titular contempla específicamente el Compromiso Ambiental Voluntario; “Monitoreo de la Condición Biológica de Suelos, Fase de Construcción, Operación, Cierre y Post Cierre a 3 años”. Capítulo 10, Tabla 10.1.10 del ICE.

El análisis de significancia de impactos para las acciones de nivelación y compactación, así como de la fertilización y siembra de pradera, concluye que el proyecto no generará una afectación significativa en las condiciones biológicas del suelo. (Respuesta 10 de la Adenda Complementaria).

Por lo tanto, en atención a este literal no se justifica la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental.

Flora y Vegetación:

El Proyecto contempla la remoción de una superficie de 0,9 hectáreas de bosque nativo correspondiente a Bosque renoval abierto cuyas especies dominantes corresponden a *Schinus latifolius*, *Schinus Molle* y *Acacia caven*, acompañados por individuos aislados de *Cryptocaria alba* y *Maytenus boaria*.

En la Adenda Complementaria, Anexo 5.2, se presenta la actualización de los contenidos técnicos y formales para acreditar el cumplimiento del Permiso Ambiental Sectorial del artículo 148 “Permiso para corta de bosque nativo” del D.S. N° 40/12 Reglamento del SEIA.

Fauna:

En la Adenda, Anexo 4.1 se encuentra la “Caracterización de Fauna”. Considerando la fauna descrita para el área de influencia del proyecto, se realizará un Plan de Manejo de Reptiles, el cual se describe como en Capítulo 10, Tabla 10.1.7 del ICE, como Compromiso Ambiental Voluntario “CAV-07: Plan de Manejo de Reptiles”.

Sumado a lo anterior, se contemplan los compromisos ambientales voluntarios respecto de la ejecución de un plan de manejo de reptiles, detallado en la Tabla 10.1.5: CAV-05 “Revegetación Perimetral Arbustiva”, que permitirá el mejoramiento del hábitat de destino de las especies de reptiles desplazados en la medida de perturbación controlada; y además, el que se detalla en la Tabla 10.1.6: CAV-6 “Barrera muerta o pirca de piedras”, que permitirá el mejoramiento de sitios y oportunidades de refugio para los ejemplares desplazados de reptiles en la medida de perturbación controlada. Ambas tablas se presentan en el capítulo 10 del ICE.

Es importante señalar que la evacuación de energía del proyecto se desarrollará a través de una línea de evacuación eléctrica de 42 metros de longitud, la que contará con 1 poste entre el área del Proyecto y el punto de conexión con la línea de distribución existente, lo que no generará un alto riesgo de colisión para la avifauna. Independiente de lo anterior, se realizarán las siguientes medidas:

- Instalación de Disuasores de Vuelo. (ICE, numeral 10.1.8.)
- Instalación de Dispositivos Aisladores Eléctricos. (ICE, numeral 10.1.9).

En consecuencia, el Proyecto no generará efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.

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

Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	ICE, numeral 6.3.
---	-------------------

El Proyecto no generará reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2152625707>

sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.

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

Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	ICE, numeral 6.4.
---	-------------------

El Proyecto no se localizará 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.

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

Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	ICE, numeral 6.5.
---	-------------------

El Proyecto no generará alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona.

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

Impacto ambiental	No genera.
-------------------	------------

Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	ICE, numeral 5.3 y numeral 6.6.
---	---------------------------------

El Proyecto no generará alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.

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	Sistema de Tratamiento de Aguas Servidas del tipo “Fosa Séptica con sistema de infiltración”.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay.
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante el Oficio Ordinario N° 880 de fecha 22 de junio de 2021, la Secretaría Regional Ministerial de Salud de la Región de Valparaíso, se pronunció conforme.
Referencia al ICE para mayores detalles	ICE, Tabla 9.2.1.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2152625707>

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	Habilitación de un patio de segregación y acumulación de residuos no peligrosos. Para el caso de los Residuos Sólidos Asimilables a Domiciliarios, se contempla instalar contenedores con tapa, los cuales serán requeridos para las fases de construcción y cierre.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay.
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante Oficio Ordinario N° 409 de fecha 24 de marzo de 2021, la Secretaría Regional Ministerial de Salud de la Región de Valparaíso se pronunció conforme.
Referencia al ICE para mayores detalles	ICE, Tabla 9.2.2.

6.1.3. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos, según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA .	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Bodega de acumulación temporal de residuos peligrosos.
Condiciones o exigencias específicas del pronunciamiento	No hay.
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante Oficio Ordinario N° 3338 de fecha 09 de noviembre de 2020, la Secretaría Regional Ministerial de Salud de la Región de Valparaíso se pronunció conforme.
Referencia al ICE para mayores detalles	ICE, Tabla 9.2.3.

6.1.4. Permiso para corta de bosque nativo, según se establece en el artículo 148 del Reglamento del SEIA .	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Corta de ejemplares de renoval de bosque nativo esclerófilo, de las especies <i>Schinus latifolius</i> , <i>Schinus molle</i> , <i>Acacia caven</i> , <i>Cryptocarya alba</i> y <i>Maytenus boaria</i> , en una superficie de 0,9 hectáreas.
Condiciones o exigencias específicas del pronunciamiento	Durante la tramitación sectorial, se entreguen los antecedentes de curvas de nivel y rangos de pendiente, específicos para el área afecta al permiso, ya que los entregados se encuentran desplazadas respecto al área de corta, lo que deberá ser incorporado, tanto en el plano de corta, como en la cartografía digital. Esta última, debe cumplir los requisitos establecidos en el documento denominado " <i>Requerimientos técnicos para la presentación de cartografía digital georreferenciada ante CONAF</i> ", disponible en el enlace: https://www.conaf.cl/nuestros-bosques/bosque-nativo/formularios-para-planos-de-manejo/
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante Oficio Ordinario N° 110-EA de fecha 25 de junio de 2021, la Corporación Nacional Forestal, Región de Valparaíso, se pronunció conforme condicionado.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2152625707>

Referencia al ICE para mayores detalles	ICE, Tabla 9.2.4.
---	-------------------

6.1.5. Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos, según se establece en el artículo 160 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Construcciones del proyecto fuera de los límites urbanos. La superficie total del Proyecto, que se somete a la tramitación del Permiso Ambiental Sectorial 160, corresponde a 146.572 m ² .
Condiciones o exigencias específicas del pronunciamiento	No hay.
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante Oficio Ordinario N° 1562 de fecha 22 de junio de 2021, Agrícola y Ganadero se pronunció conforme. Mediante Oficio Ordinario N° 737, de fecha 24 de marzo de 2021, la Secretaría Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo de la Región de Valparaíso se pronunció conforme.
Referencia al ICE para mayores detalles	ICE, Tabla 9.2.6.

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

7.1. Decreto con Fuerza de Ley N° 458/1976, modificado por Ley N° 20.389, Ley General de Urbanismo y Construcciones.	
Componente/materia.	Uso de suelo.
Otros cuerpos legales asociados.	D.S. N° 47/1992, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC).
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Parque fotovoltaico.
Forma de cumplimiento.	Previo a la construcción del parque fotovoltaico se tramitará el respectivo informe favorable señalado en el artículo 55 del presente cuerpo normativo, motivo por el cual en el Anexo 5.3 Permiso Ambiental Sectorial 160 – Actualizado de la Adenda Complementaria se presentan los contenidos técnicos y formales para la obtención del PAS 160, permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Informe favorable para la construcción.
Forma de control y seguimiento.	Verificación de que se cuente con el documento antes indicado.
Referencia al ICE para mayores detalles	ICE, numeral 8.1.1.

7.2. Decreto Supremo N° 144/1961, del Ministerio de Salud, Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquier Naturaleza.	
Componente/materia.	Emisiones atmosféricas.
Otros cuerpos legales asociados.	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Construcción y cierre.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2152625707>

Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Actividades generadoras de emisiones atmosféricas (tránsito de camiones, maquinaria, etc.).
Forma de cumplimiento.	<ul style="list-style-type: none"> • Se utilizará camiones y maquinaria que cuenten con sus mantenencias y revisiones técnicas al día, cuando corresponda. • Quedará expresamente prohibida la quema de cualquier tipo de residuo o material combustible (mediante capacitaciones y/o señalética). • Aplicación de bischofita como supresor de polvo.
Indicador que acredita su cumplimiento.	<ul style="list-style-type: none"> • Inspección visual y/o registros fotográficos de señalética y/o registros de capacitación, que permitan acreditar que se ha prohibido la quema de cualquier tipo de residuo o material combustible. • Registros de mantención y revisión técnica de camiones y maquinaria, cuando corresponda. • Registros de aplicación de supresor de polvo bischofita.
Forma de control y seguimiento.	Verificación de que se cuente con los registros antes indicados e inspección visual, cuando corresponda.
Referencia al ICE para mayores detalles	ICE, numeral 8.2.1.

7.3. Decreto Supremo N° 138/2005, del Ministerio de Salud, Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica.	
Componente/materia.	Emisiones atmosféricas.
Otros cuerpos legales asociados.	Decreto Supremo N° 1/2013, del Ministerio del Medio Ambiente; y Resolución N° 1.139/2014, del Ministerio del Medio Ambiente.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Grupos electrógenos.
Forma de cumplimiento.	Se realizará la declaración de emisiones atmosféricas de los grupos electrógenos a través del Sistema de Ventanilla única del RETC en el caso de que sean equipos propios o en su defecto, velará porque la empresa contratada realice dicha declaración (en el caso de ser arrendados).
Indicador que acredita su cumplimiento.	Registro de declaración de emisiones.
Forma de control y seguimiento.	Verificación de que se cuente con los registros de declaración de emisiones.
Referencia al ICE para mayores detalles	ICE, numeral 8.2.2.

7.4. Ordenanza N° 3361/2013 de la Ilustre Municipalidad de La Ligua, Aprueba Ordenanza Ambiental de la Comuna de La Ligua.	
Componente/materia.	Emisiones atmosféricas.
Otros cuerpos legales asociados.	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Actividades generadoras de emisiones atmosféricas, tránsito de vehículos, maquinaria.
Forma de cumplimiento.	Para dar cumplimiento a la Ordenanza se exigirá a las empresas encargadas del transporte, que los camiones circulen con su carga cubierta por lonas o plásticos impermeables.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2152625707>

Indicador que acredita su cumplimiento.	Inspección visual y/o registro fotográfico de camiones con su carga cubierta, en caso de que corresponda.
Forma de control y seguimiento.	Verificación de que se cuente con los registros antes indicados e inspección visual cuando corresponda.
Referencia al ICE para mayores detalles	ICE, numeral 8.2.3.

7.5. Decreto Supremo N°4/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece Normas de Emisión de Contaminantes a Vehículos Motorizados.	
Componente/materia.	Aire.
Otros cuerpos legales asociados.	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Vehículos para el transporte de materiales, insumos, máquinas y equipos.
Forma de cumplimiento.	Los vehículos motorizados asociados a transporte contarán con su respectiva revisión técnica al día.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Se llevará registro de las revisiones técnicas de los vehículos motorizados asociados al proyecto, documentos que estarán disponibles en la instalación de faenas.
Forma de control y seguimiento.	Verificación de que se cuente con el documento antes indicado.
Referencia al ICE para mayores detalles	ICE, numeral 8.2.4.

7.6. Decreto Supremo N°54/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece Normas de Emisión de Contaminantes a Vehículos Motorizados Medianos.	
Componente/materia.	Aire.
Otros cuerpos legales asociados.	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Vehículos para el transporte de materiales, insumos, máquinas y equipos.
Forma de cumplimiento.	Los vehículos motorizados medianos asociados a transporte contarán con su respectiva revisión técnica al día.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Se llevará registro de las revisiones técnicas de los vehículos motorizados medianos asociados al proyecto, documentos que estarán disponibles en la instalación de faenas.
Forma de control y seguimiento.	Verificación de que se cuente con el documento antes indicado.
Referencia al ICE para mayores detalles	ICE, numeral 8.2.5.

7.7. Decreto Supremo N°55/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Pesados.	
Componente/materia.	Aire.
Otros cuerpos legales asociados.	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Construcción y cierre.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2152625707>

Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Vehículos para el transporte de materiales, insumos, máquinas y equipos.
Forma de cumplimiento.	Los camiones pesados asociados a transporte contarán con su respectiva revisión técnica al día.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Se llevará registro de las revisiones técnicas de los camiones pesados asociados al proyecto, documentos que estarán disponibles en la instalación de faenas.
Forma de control y seguimiento.	Verificación de que se cuente con el documento antes indicado.
Referencia al ICE para mayores detalles	ICE, numeral 8.2.6.

7.8. Decreto Supremo N°211/1991 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Normas sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos.	
Componente/materia.	Aire.
Otros cuerpos legales asociados.	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Vehículos para el transporte de materiales, insumos, máquinas y equipos.
Forma de cumplimiento.	Los vehículos motorizados livianos asociados a transporte contarán con su respectiva revisión técnica al día.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Se llevará registro de las revisiones técnicas de los vehículos motorizados livianos asociados al proyecto, documentos que estarán disponibles en la instalación de faenas.
Forma de control y seguimiento.	Verificación de que se cuente con el documento antes indicado.
Referencia al ICE para mayores detalles	ICE, numeral 8.2.7.

7.9. Decreto Supremo N° 38/2011, del Ministerio del Medio Ambiente, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica.	
Componente/materia.	Emisiones acústicas.
Otros cuerpos legales asociados.	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Actividades generadoras de emisiones acústicas (grupo electrógeno, subestación, maquinaria, etc.).
Forma de cumplimiento.	Para todas las fases, el Proyecto dará cumplimiento a los límites de emisión de ruido establecidos en el presente Decreto, considerando que para la fase de construcción y cierre se requerirá la aplicación de medidas de control.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Estudio Acústico y de Vibraciones adjunto en el Anexo 4.3 de la Adenda.
Forma de control y seguimiento.	No aplica.
Referencia al ICE para mayores detalles	ICE, numeral 8.2.8.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2152625707>

7.10. Decreto Supremo N° 148/2003, del Ministerio de Salud, Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos.	
Componente/materia.	Residuos sólidos peligrosos.
Otros cuerpos legales asociados.	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Residuos peligrosos.
Forma de cumplimiento.	Para cada una de las fases del Proyecto se contará con sitios para el almacenaje temporal de residuos peligrosos, que cumplirán con las condiciones descritas en el Anexo 1.B. Permiso Ambiental Sectorial 142 de la DIA. El periodo de almacenaje de los residuos en estos recintos no excederá los 6 meses. El retiro y disposición final de estos residuos se realizará mediante empresas autorizadas.
Indicador que acredita su cumplimiento.	<ul style="list-style-type: none"> • Inspección visual y/o registro fotográfico del sitio de almacenamiento de residuos peligrosos. • Registros que acrediten el retiro y disposición final de residuos peligrosos, mediante empresa autorizada. • Autorización para el almacenaje de residuos peligrosos.
Forma de control y seguimiento.	Verificación de que se cuente con los registros antes indicados e inspección visual, cuando corresponda.
Referencia al ICE para mayores detalles	ICE, numeral 8.2.9.

7.11. Decreto Supremo N° 594/2000, del Ministerio de Salud, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.	
Componente/materia.	Residuos sólidos.
Otros cuerpos legales asociados.	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Residuos no peligrosos.
Forma de cumplimiento.	<ul style="list-style-type: none"> • Los residuos serán transportados por terceros autorizados hasta los respectivos sitios de disposición final, debidamente autorizados. • Las condiciones de almacenaje de los residuos no peligrosos de la fase de construcción (RSAD e inertes) cumplirán los requisitos normativos aplicables. Para mayores detalles, ver Anexo 5.2 Permiso Ambiental Sectorial 140 de la Adenda. • Se tramitará la autorización para almacenar temporalmente los residuos no peligrosos dentro del predio.
Indicador que acredita su cumplimiento.	<ul style="list-style-type: none"> • Boletas, certificados y/o comprobantes que permitan acreditar que los sitios de disposición final de los residuos se encuentran autorizados. • Inspección visual y/o registro fotográfico de las condiciones de almacenaje de los residuos no peligrosos de la obra. Autorización para almacenar temporalmente los residuos no peligrosos dentro del predio.
Forma de control y seguimiento.	Verificación de que se cuente con los registros antes indicados e inspección visual, cuando corresponda.
Referencia al ICE para mayores detalles	ICE, numeral 8.2.10.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2152625707>

7.12. Decreto Supremo N° 1/2013, del Ministerio del Medio Ambiente, Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC.	
Componente/materia.	Residuos sólidos.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Residuos sólidos.
Forma de cumplimiento.	Se declarará, según corresponda, los residuos en el sistema de Ventanilla Única del RETC (www.retc.cl).
Indicador que acredita su cumplimiento.	Comprobante de declaración correspondiente.
Forma de control y seguimiento.	Verificación de que se cuente con los comprobantes de declaración.
Referencia al ICE para mayores detalles	ICE, numeral 8.2.11.

7.13. Ley N° 20.920, Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje.	
Componente/materia.	Residuos sólidos.
Otros cuerpos legales asociados.	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Módulos fotovoltaicos.
Forma de cumplimiento.	Como productor de un producto prioritario, se ingresará a través del sistema REP del RETC, cuando corresponda, la información requerida por el Ministerio del Medio Ambiente. El Proyecto contempla la generación de paneles y “paneles en desuso”, “Aparatos eléctricos y electrónicos” y “Envases y embalajes” en todas las fases del proyecto, cuyo el manejo y disposición será realizado como RESPEL, informando la cantidad generada y lugar de disposición final mediante la ventanilla única del RETC.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Registros de ingreso de información al RETC, en caso de que corresponda. Se informará la cantidad generada y lugar de disposición final mediante la ventanilla única del RETC, para lo cual: <ul style="list-style-type: none"> • Ingresará al Sistema de Ventanilla única, según las disposiciones de la Resolución Exenta N° 1.139/2013 MMA que establece Normas Básicas para Aplicación RETC. • Obtendrá el identificador y contraseña requeridos. • Realizará la declaración de emisiones pertinentes. • Mantendrá el registro generado por el sistema. Sin perjuicio de lo anterior, el retiro y disposición de paneles fotovoltaicos en desuso será realizado priorizando en todo momento el reciclaje de los mismos a través de una empresa autorizada para estos efectos. Para acreditar lo anterior, se solicitará un Certificado que permita verificar el reciclaje y/o disposición final de los paneles, el cual se mantendrá disponible en obra ante eventuales fiscalizaciones.
Forma de control y seguimiento.	<ul style="list-style-type: none"> • Verificación que se cuente con los registros antes indicados. • Se mantendrá la plataforma del RETC actualizada, según las prescripciones de este Decreto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2152625707>

Referencia al ICE para mayores detalles	ICE, numeral 8.2.12.
---	----------------------

7.14. Decreto Supremo N° 594/2000, del Ministerio de Salud, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.	
Componente/materia.	Aguas servidas.
Otros cuerpos legales asociados.	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	<p>Para las fases de construcción y cierre, se contempla la utilización de baños químicos cuyas aguas servidas serán manejadas por una empresa autorizada, la cual se encargará de su mantenimiento.</p> <p>Para la fase de operación, se considera la implementación de un Sistema Particular de Tratamiento de Aguas Servidas del tipo “Fosa Séptica con sistema de infiltración”.</p> <p>Para tales efectos, en Anexo 5.1 de la Adenda Complementaria, se presentan los contenidos técnicos y formales para acreditar el cumplimiento del Permiso Ambiental Sectorial del Artículo 138 del D.S. 40/12 Reglamento del SEIA.</p>
Forma de cumplimiento.	Las aguas servidas de los baños químicos serán retiradas y dispuestas por una empresa autorizada para ello.
Indicador que acredita su cumplimiento.	<p>Registros de limpieza de baños químicos.</p> <p>Obtención de la autorización sectorial para Fosa Séptica con sistema de infiltración.</p>
Forma de control y seguimiento.	Verificación de que se cuente con los registros antes indicados.
Referencia al ICE para mayores detalles	ICE, numeral 8.2.13.

7.15. Decreto Supremo N° 43/2016, Ministerio de Salud, Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas.	
Componente/materia.	Insumos con características de peligrosidad.
Otros cuerpos legales asociados.	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Almacenaje de insumos con características de peligrosidad.
Forma de cumplimiento.	Para el almacenaje de insumos con características de peligrosidad, para cada fase se contará con sectores habilitados para ello, los que contemplarán lo establecido en el presente Decreto. Contarán con techo, protección en el suelo, sistema de control de derrames, acceso controlado y contará con la señalización que indique el tipo de sustancias peligrosas que se almacena, mantendrá a la vista sus respectivas Hojas de Seguridad (HDS) y estará provisto con extintores compatibles con los productos almacenados, en cantidad y distribución acorde a lo establecido en el D.S. N° 594/2000 “Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo”, del del Ministerio de Salud.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Inspección visual y/o registro fotográfico de las medidas antes indicadas.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2152625707>

Forma de control y seguimiento.	Verificación de que se cuente con los registros antes señalados e inspección visual, cuando corresponda.
Referencia al ICE para mayores detalles	ICE, numeral 8.2.14.

7.16. Decreto Supremo N° 594/2000, del Ministerio de Salud, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.	
Componente/materia.	Insumos con características de peligrosidad.
Otros cuerpos legales asociados.	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Almacenaje de insumos con características de peligrosidad.
Forma de cumplimiento.	Se cumplirá con los aspectos de almacenaje y manipulación de insumos peligrosos, establecidos en el presente Reglamento, a saber: <ul style="list-style-type: none"> • Los pisos de los sectores de almacenaje serán de material resistente, impermeable y no poroso, de tal manera que faciliten una limpieza oportuna y completa. • Los sectores de almacenaje estarán provistos con extintores compatibles con los productos almacenados, en cantidad y distribución acorde a lo establecido en este Decreto.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Inspección visual y/o registro fotográfico de las medidas antes indicadas.
Forma de control y seguimiento.	Verificación de que se cuente con los registros antes señalados e inspección visual, cuando corresponda.
Referencia al ICE para mayores detalles	ICE, numeral 8.2.15.

7.17. Decreto Supremo N° 75/1987, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica.	
Componente/materia.	Vialidad.
Otros cuerpos legales asociados.	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Transporte de materiales.
Forma de cumplimiento.	En caso de que corresponda, se exigirá a las empresas encargadas del transporte, que los camiones circulen con su carga cubierta por lonas o plásticos impermeables.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Documento que acredite la exigencia, a las empresas de transporte, del cumplimiento de las medidas antes señaladas.
Forma de control y seguimiento.	Verificación de que se cuente con los registros antes indicados.
Referencia al ICE para mayores detalles	ICE, numeral 8.2.16.

7.18. Ley N° 20.283 sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal.	
Componente/materia.	Flora y vegetación.
Otros cuerpos legales asociados.	Decreto Supremo N° 93/2009, del Ministerio de Agricultura, Reglamento General de la Ley Sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2152625707>

Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Corta de una superficie de 0,9 hectáreas de Bosque nativo esclerófilo dominado por <i>Schinus latifolius</i> , <i>Acacia caven</i> y <i>Schinus molle</i> , acompañado de <i>Cryptocaria alba</i> y <i>Maytenus boaria</i> .
Forma de cumplimiento.	Autorización del Plan de Manejo para Corta y Reforestación de Bosques Nativos para Ejecutar Obras Civiles.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Resolución de CONAF que autoriza la corta del bosque.
Forma de control y seguimiento.	Verificación de que se cuente con los documentos/registros antes indicados.
Referencia al ICE para mayores detalles	ICE, numeral 8.3.1.

7.19. Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales.	
Componente/materia.	Patrimonio cultural.
Otros cuerpos legales asociados.	Decreto Supremo N° 484/1990, del Ministerio de Educación, Reglamento de la Ley N° 17.288, sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Escarpe y excavaciones.
Forma de cumplimiento.	Ante el hallazgo de materiales arqueológicos, antropológicos o paleontológicos, con ocasión de cualquier movimiento de tierra del Proyecto, se paralizarán completamente las obras asociadas al área del hallazgo y se informará de inmediato y por escrito al Gobernador Provincial y al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), para que dicho organismo determine los procedimientos a seguir.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Registro que evidencie el aviso a la autoridad de hallazgos arqueológicos (en el caso que corresponda).
Forma de control y seguimiento.	Verificación de que se cuenta con los registros antes indicado.
Referencia al ICE para mayores detalles	ICE, numeral 8.3.2.

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

8.1. CAV-01: Compromiso ambiental voluntario: Medidas de control de emisiones.	
Impacto asociado no significativo	Aumento de concentraciones de material particulado y gases.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Controlar dentro de la obra las emisiones de material particulado y gases del proyecto.</p> <p><u>Descripción:</u> A través del paso de camiones aljibes se aplicará bischofita a los caminos de las vías internas del proyecto.</p> <p><u>Justificación:</u> Con la aplicación de este supresor de polvo se controlará la dispersión de contaminantes atmosféricos.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2152625707>

Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> En las vías internas al proyecto por donde circulen los camiones, es decir, una superficie de 882 metros cuadrados.</p> <p><u>Forma:</u> A través del paso de camiones aljibes se aplicará bischofita a los caminos de las vías internas del proyecto, por donde circulen los camiones. Se estima una eficiencia de un 75% como máximo.</p> <p><u>Oportunidad:</u> En la fase de construcción del Proyecto donde circulen los camiones, es decir, una superficie de 882 metros cuadrados.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Registro fotográfico de las medidas de control proyectadas. • Los registros de la aplicación de la medida se mantendrán dentro de la instalación de faenas a modo de consulta por parte de las autoridades correspondientes en caso de que sean solicitados.
Forma de control y seguimiento	Se considerará como forma de control y seguimiento, una planilla de control de aplicación de supresor de polvo bischofita, donde se señalará el día y horario en que se aplica la medida.
Referencia al ICE para mayores detalles	ICE, numeral 10.1.1.

8.2. CAV-02: Compromiso ambiental voluntario: Monitoreo de Ruido con registro de estado de medidas de control	
Impacto asociado no significativo	Aumento de los niveles de ruido.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Verificar el cumplimiento de las medidas de control de ruido y con ello el cumplimiento normativo.</p> <p><u>Descripción:</u> Se realizará un monitoreo trimestral, el cual incluya un registro fotográfico del estado de las medidas de control proyectadas y un recuento de la maquinaria presente de forma de establecer que las medidas de control se han implementado de manera adecuada y que la maquinaria corresponde al escenario modelado en base a la cantidad de maquinaria informada.</p> <p><u>Justificación:</u> Con los resultados de las mediciones se comparará empíricamente el cumplimiento de la normativa correspondiente.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> Área del proyecto.</p> <p><u>Forma:</u> Se realizará una medición de ruido de manera trimestral, el cual incluirá un registro fotográfico del estado de las medidas de control proyectadas y un recuento de la maquinaria presente de forma de establecer que las medidas de control se han implementado de manera adecuada y que la maquinaria corresponde al escenario modelado en base a la cantidad de maquinaria informada.</p> <p>Los registros de las mediciones se mantendrán dentro de la instalación de faenas a modo de consulta por parte de las autoridades correspondientes en caso de que sean solicitados.</p> <p><u>Oportunidad:</u> El monitoreo de ruido se realizará de manera trimestral. La primera medición se realizará el primer mes de construcción, específicamente cuando se realicen los trabajos de limpieza superficial y remoción de material.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe con resultados de las mediciones de ruido.
Forma de control y seguimiento	Los registros de las mediciones se mantendrán dentro de la instalación de faenas a modo de consulta por parte de las autoridades correspondientes en caso de que sean solicitados.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2152625707>

Referencia al ICE para mayores detalles	ICE, numeral 10.1.2.
---	----------------------

8.3. CAV-03: Compromiso ambiental voluntario: Uso de equipos de menor tamaño y de faenas manuales en cualquier punto ubicado a menos de 86 metros de cualquier receptor.	
Impacto asociado no significativo	Aumento de los niveles de ruido y vibraciones.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Verificar la implementación de las medidas de control de ruido.</p> <p><u>Descripción:</u> Se hará uso de equipos de menor tamaño y de faenas manuales en cualquier punto ubicado a menos de 86 metros de cualquier receptor.</p> <p><u>Justificación:</u> Con los registros fotográficos de las medidas de control, se verificará la correcta ejecución de las medidas.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> Área del proyecto.</p> <p><u>Forma:</u> Mientras se realicen las faenas de hincado, se verificará mediante registro fotográfico el uso de equipos de menor tamaño y de faenas manuales en cualquier punto ubicado a menos de 86 metros de cualquier receptor y se mantendrá disponible en obra cómo medio de verificación hasta el término de la fase de construcción.</p> <p><u>Oportunidad:</u> Los registros fotográficos del estado de las medidas de control serán a medida que se vayan incorporando a las faenas.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Registro fotográfico de las medidas de control proyectadas. • Registro de recuento de maquinaria presente.
Forma de control y seguimiento	No aplica.
Referencia al ICE para mayores detalles	ICE, numeral 10.1.3.

8.4. CAV-04: Compromiso Ambiental Voluntario: Revegetación herbácea en polígonos de Proyecto	
Impacto asociado	Pérdida de suelo y de su capacidad para sustentar biodiversidad.
Fase del Proyecto a la que aplica.	Construcción, Operación y Cierre
Objetivo, descripción y justificación.	<p><u>Objetivo:</u> Disminuir los efectos erosivos sobre el recurso suelo.</p> <p><u>Descripción:</u> Se realizará una revegetación con especies herbáceas durante las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto, desarrollando un ecosistema de pradera naturalizada de secano compatible con la instalación de los módulos fotovoltaicos.</p> <p><u>Justificación:</u> Se establecerá una pradera naturalizada de secano como medida de control de la erosión provocada por la lluvia y el viento en un terreno con una pendiente de moderada a fuerte. En la fase de cierre también forma parte de las medidas de restauración de la cobertura vegetal, complementario a la revegetación con especies arbóreas y arbustivas.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	<p><u>Lugar:</u> Durante la fase de construcción y operación corresponde a las áreas sin obras y a los polígonos con módulos fotovoltaicos, ya que las áreas de servicios (camino internos, área de instalación de faenas y subestaciones, correspondientes al 4,3% de la superficie del Proyecto) permanecerán compactadas y sin cubierta vegetal. Estas áreas de servicios, más las áreas que se deterioren en la fase de cierre por tránsito de maquinaria y personal, serán descompactadas,</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2152625707>

fertilizadas y sembradas con pradera en las mismas condiciones descritas para la fase de construcción.

Forma:

Fase de construcción: En esta fase se plantea como una medida de control de la erosión del suelo, antes de la siembra de pradera se aplicará abono natural compostado, a una tasa de 8 toneladas por hectárea, según la recomendación de la “Guía de Manejo Sostenible de Praderas” (ODEPA, 2009). Luego se aplicará una mezcla en partes iguales de semillas de chéptica mayor (*Agrostis gigantea*), trébol subterráneo (*Trifolium subterraneum*), hualputra (*Medicago polymorpha*) y trébol balanza (*Trifolium michelianum*).

Esta siembra de pradera se aplicará a los polígonos del parque fotovoltaico que serán nivelados, exceptuando las áreas que serán compactadas y utilizadas durante la operación del Proyecto, como los caminos internos, área de instalación de faenas y subestaciones, por lo cual la superficie a sembrar es de 14,35 hectáreas. Además, se considera la plantación de especies arbóreas y arbustivas, principalmente *Acacia caven* y *Scallonia pulverulenta*, en los márgenes de los polígonos del Proyecto como medida de control de la erosión y como refugio para especies de reptiles.

Fase de operación: Durante el inicio de la fase de operación se realizará un monitoreo a la siembra de pradera, donde el indicador de éxito es alcanzar un 80% de cobertura vegetal en la pradera y el establecimiento de al menos el 80% de los árboles y arbustos plantados en los contornos de los polígonos. Este seguimiento se realizará de forma semestral, en otoño y primavera, por los primeros 2 años de la fase de operación. En caso de no alcanzar la cobertura esperada de pradera y el establecimiento de la vegetación de contorno, se hará una resiembra o replantación según corresponda, en las mismas condiciones señaladas para la fase de construcción.

Fase de cierre: Una vez desmontadas las instalaciones y equipos del parque fotovoltaico, se realizará una segunda campaña de siembra, esta vez enfocada en las áreas ocupadas por los caminos internos, área de instalación de faenas y subestaciones, las cuales estarán sobre un suelo compactado y sin vegetación. Para esta siembra se procederá primero a descompactar el suelo con arado subsolador o rastra offset, para luego realizar el mismo método de siembra propuesto para la fase de construcción, una mezcla en partes iguales de semillas de chéptica mayor (*Agrostis gigantea*), trébol subterráneo (*Trifolium subterraneum*), hualputra (*Medicago polymorpha*) y trébol balanza (*Trifolium michelianum*).

Además de las áreas descompactadas, se sembrará pradera en las áreas que hubieran perdido su cobertura vegetal durante la fase de operación o que fueran afectadas por el tránsito de maquinarias y personal en la fase de cierre.

En la fase de cierre, como medida de restauración de la componente vegetal, la siembra de pradera será complementada con la revegetación especies arbóreas y arbustivas en las 0,9 hectáreas que originalmente presentan la formación vegetal “Bosque Renoval Abierto”, donde el indicador de éxito es de al menos un 10% de cobertura arbórea, un 20% de cobertura arbustiva y un 60% de cobertura herbácea.

Por otra parte, en el ambiente modificado con plantaciones de frutales cortadas, correspondientes a las 14,22 hectáreas restantes del Parque



	<p>Fotovoltaico (de un total de 15,12 hectáreas), se complementará la siembra de pradera con la revegetación con especies arbustivas, donde el indicador de éxito es de un 25% de cobertura arbustiva y 65% de cobertura herbácea.</p> <p><u>Oportunidad:</u> La aplicación de la medida comenzará durante la finalización de la fase de construcción y en inicios de la fase de operación. Esto se debe a que recién durante el proceso final de montaje de los paneles finalizarán los movimientos de tierra en el predio.</p> <p>Durante la fase de cierre del parque fotovoltaico y con el desmantelamiento de las áreas de instalación de faenas, caminos internos y de las subestaciones (las cuales cubren el suelo), se descompactará el suelo con el uso de un arado subsolador y se realizará una siembra de pradera en las mismas condiciones planteadas en la descripción del método.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento.	Se busca alcanzar un porcentaje de cobertura de pradera en los polígonos de hasta un 80% en los primeros 6 meses desde la siembra. En caso de no alcanzar esa cobertura luego del primer año, se realizará una resiembra de las mismas características en los espacios entre los módulos fotovoltaicos.
Forma de control y seguimiento.	<p>Se contemplan la ejecución de dos procesos de monitoreo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fase de Operación: Cuatro (4) instancias de monitoreo, semestralmente por dos (2) años, las que pueden ser coincidentes con campañas de limpieza del parque. • Fase de Cierre: Hasta seis (6) instancias de monitoreo, semestralmente hasta por tres (3) años después del término de la fase de cierre, o hasta el establecimiento adecuado de la medida (las plantas se sostienen de forma autónoma sin apoyo de riego o resiembra). <p>Se enviará a la Superintendencia del Medio Ambiente, con copia a la CONAF, un informe de monitoreo al final de cada proceso (fase de operación y post fase de cierre) con no más de dos meses tras su finalización.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles	ICE, numeral 10.1.4.

8.5. CAV-05: Compromiso Ambiental Voluntario: Revegetación perimetral arbustiva.	
Impacto asociado	Pérdida de suelo y de su capacidad para sustentar biodiversidad / Fauna.
Fase del Proyecto a la que aplica.	Construcción y Operación.
Objetivo, descripción y justificación.	<p><u>Objetivo:</u> Disminuir los efectos erosivos sobre el recurso suelo. Complementa la medida de plan de manejo de reptiles.</p> <p><u>Descripción:</u> Se contempla la revegetación en el contorno de los 3 polígonos del Proyecto con ejemplares de las especies arbustivas <i>Acacia caven</i> y <i>Scallonia pulverulenta</i>, a una razón de un individuo cada 3 metros, durante la fase de construcción.</p> <p><u>Justificación:</u> La medida de revegetación perimetral arbustiva se justifica debido a lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conformar una medida para el control de la erosión del terreno por efecto de las lluvias, en combinación con la medida de siembra de pradera naturalizada mencionada anteriormente y otra medida de enrocado en las zonas bajas de cada polígono. • Constituye una medida de mejoramiento del hábitat de destino de las especies de reptiles desplazados desde el área del Proyecto por las actividades de nivelación y compactación del terreno.
Lugar, forma y oportunidad	<u>Lugar:</u> Corresponden a las zonas niveladas y compactadas, y a la



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2152625707>

de implementación.	<p>revegetación con especies arbustivas en el contorno de esas mismas zonas.</p> <p><u>Forma:</u> En el caso de los arbustos a plantar en el contorno de los polígonos del parque fotovoltaico, los ejemplares serán adquiridos a viveros locales según disponibilidad. Se consideran las especies <i>Acacia caven</i> (espino) y <i>Scallonia pulverulenta</i> (siete camisas). Las especies se plantarán linealmente a una distancia de 3 metros entre sí, por lo que se contemplan 485 ejemplares de cada especie.</p> <p><u>Oportunidad:</u> La aplicación de la medida comenzará durante la finalización de la fase de construcción y en inicios de la fase de operación.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento.	Se busca alcanzar un porcentaje de individuos sobrevivientes de hasta un 80% en el primer año desde la plantación.
Forma de control y seguimiento.	<p>Se contemplan la ejecución de un proceso de monitoreo al inicio de la Fase de Operación, con cuatro (4) instancias de monitoreo, semestralmente por dos (2) años.</p> <p>Se enviará a la Superintendencia del Medio Ambiente, con copia a CONAF, del informe de monitoreo al final del proceso de monitoreo (fase de operación) con no más de 30 días tras su finalización.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles	ICE, numeral 10.1.5.

8.6. CAV-6: Compromiso Ambiental Voluntario: Barrera muerta o pirca de piedras.	
Impacto asociado	Pérdida de suelo y de su capacidad para sustentar biodiversidad.
Fase en que se aplica	Construcción, operación y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Controlar la pérdida de suelo por erosión mediante la reducción del escurrimiento superficial del suelo y agua; retención de agua de origen pluvial; y el aumento y/o mantenimiento de agua almacenada en el suelo. Complementa la medida de plan de manejo de reptiles.</p> <p><u>Descripción:</u> El control de la erosión será mediante la construcción de estructuras fijas denominada barreras muertas o pircas de piedras, que cumplen la función de detener la pérdida de suelo y lograr que éste se fije en la parte superior de los muros, de modo que, paulatinamente, se vaya disminuyendo la pendiente del terreno entre los muros, creándose pequeñas terrazas.</p> <p>Para levantar la barrera se juntarán parte de las piedras y <i>boulders</i> del terreno en el lugar en los perímetros norte y sur donde será construida. Detrás de cada pirca se excavará una pequeña zanja de 50 cm de ancho y 15 a 20 cm de profundidad aproximadamente, donde se colocan las piedras del cimiento (las más grandes y planas). La barrera tendrá una forma ligeramente piramidal, con el fin de asegurar una mayor estabilidad. Una vez construida, se establecerán las coberturas vegetales a lo menos 1 metro entre plantas (CAV Revegetación perimetral arbustiva).</p> <p>Para incrementar el efecto de control erosivo, se construirán zanjas de infiltración en las zonas contiguas a las barreras muertas de piedra.</p> <p><u>Justificación:</u> Dada las condiciones de erosividad y daño existente en el suelo, esta medida combinada con revegetación herbácea y arbustiva contribuirán a estabilizar el suelo y a mejorar sus propiedades físicas, químicas y biológicas.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Perímetro norte y sur de los tres (3) polígonos que componen el área de Proyecto. La pirca de piedra al costado este de los polígonos y al costado del camino de acceso sólo contribuyen a la medida de refugios para reptiles.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2152625707>

	<p>Forma: Se ejecutará la construcción de las barreras de piedra, al que considerará el uso que se le dará al suelo, las precipitaciones y las labores de preparación de suelos, para fijar la distancia. Se juntan las piedras del terreno en el lugar donde se levantará cada muro. En cada curva a nivel se excava una zanja de 50 cm de ancho y 15 a 20 cm de profundidad, donde se colocan las piedras del cimiento (las más grandes y planas). La barrera tendrá una forma ligeramente piramidal, con el fin de asegurar una mayor estabilidad. Una vez construida, se establecerán las coberturas vegetales considerando un individuo cada 3 metros acorde a lo señalado en el CAV de revegetación arbustiva.</p> <p>Oportunidad: La medida se construirá a partir del inicio de la construcción de la obra. Se hará una mantención periódica tras los meses de intensas precipitaciones o en el caso de que se requiera. Esta mantención consistirá en recolocar las piedras de la pirca y remarcar la zanja que va por sobre la pirca.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	<p>Se calcularán parámetros en distintos puntos del área de Proyecto a definir por un profesional experto en edafología.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Porcentaje de pérdida de Suelo obtenido a partir de ecuación USLE. • Cálculo de pendiente del terreno por la acumulación (%) • Cuantificación de sedimentos detrás de la pirca. • Capacidad de infiltración de agua en el suelo. • Humedad del suelo (Da) <p>Estos parámetros serán calculados una (1) vez previo a la fase de construcción en las áreas de camellones y entre hileras y una vez (1) finalizada la fase de cierre, con el fin de comparar una mejora en estos parámetros producidos directamente por la barrera o pirca de piedras e indirectamente por las medidas de revegetación arbustiva y revegetación herbácea. Para cada instancia de medición se generará un informe. Para el caso del segundo informe generado posterior a la fase de cierre, se realizará una comparación entre la situación inicial “Sin Proyecto” y la situación “Con Proyecto”.</p>
Forma de control y seguimiento	Se remitirá a la SMA, con copia a la SEREMI de Agricultura, cada informe de medición de los parámetros descritos en un plazo no superior a 15 días hábiles tras la realización de las mediciones.
Referencia al ICE para mayores detalles	ICE, numeral 10.1.6.

8.7. CAV-07: Compromiso Ambiental Voluntario: Plan de Manejo de Reptiles.	
Impacto asociado	Fauna
Fase del Proyecto a la que aplica.	Construcción
Objetivo, descripción y justificación.	<p>Objetivo: Controlar la afectación de la construcción del Proyecto sobre la fauna de baja movilidad, en especial por las actividades de nivelación del terreno.</p> <p>Descripción: Se realizará un Plan de Manejo de Reptiles, el que contempla la medida de perturbación controlada de reptiles en la fase construcción, de manera de producir el desplazamiento de los ejemplares presentes en el área del Proyecto a ser intervenida por las acciones de nivelación y compactación del terreno.</p> <p>Justificación: En el sitio del Proyecto se identificó la presencia de las especies <i>Liolaemus chiliensis</i>, <i>Liolaemus fuscus</i>, <i>Liolaemus tenuis</i>, <i>Liolaemus lemniscatus</i>, <i>Tachymenis chilensis</i> y <i>Philodryas chamissonis</i>, todos reptiles de baja movilidad, pero de baja abundancia y en estado de conservación preocupación menor (LC),</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2152625707>

<p>Lugar, forma y oportunidad de implementación.</p>	<p>por lo que se justifica una medida de perturbación controlada.</p> <p><u>Lugar:</u> Polígonos del parque fotovoltaico y tramo nuevo del camino de acceso que serán nivelados y compactados por la presencia de camellones.</p> <p><u>Forma:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Se dispondrá de una cuadrilla de trabajo de 4 personas, dirigidas por un biólogo o profesional afín con experiencia en manejo de fauna silvestre, el que contará con 3 ayudantes de campo. • El trabajo será realizado por cuadrantes, de tal manera de generar avances lineales sucesivos en una superficie areal. Cada uno de los cuadrantes de trabajo tendrá un máximo de 20 metros de ancho, de manera de no generar un desplazamiento diario excesivo para los ejemplares. • Cada polígono del Parque Fotovoltaico será dividido en un sector de avance norte y un sector de avance sur. • El despeje de cada cuadrante se realizará de oeste a este, removiendo manualmente los refugios potenciales e induciendo el desplazamiento de los ejemplares fuera del cuadrante. Parte de las rocas y ramas removidas serán depositadas temporalmente en el margen del siguiente cuadrante hacia el este, de manera de otorgar un refugio temporal a los reptiles desplazados. • El trabajo de despeje comenzará en la mañana, en la medida en que los reptiles se activen con el sol y puedan desplazarse por sí mismos. • Una vez realizado el trabajo de nivelación del terreno, al día siguiente la cuadrilla monitoreará el sitio ya despejado de manera de detectar posibles ejemplares que se hubieran desplazado de vuelta. A continuación, se removerán los refugios temporales dispuestos el día anterior, acumulándolos en el borde del siguiente cuadrante. Luego se procederá a despejar el resto del cuadrante y así sucesivamente hasta despejar todo el polígono. Esta acción se repetirá diariamente. • Se llevará un registro de las especies desplazadas y el número de ejemplares, lo cual será consolidado en un informe y presentado a la Superintendencia de Medio Ambiente 30 días después de finalizada la medida de perturbación controlada, e incluyendo el seguimiento realizado a los 15 días. El seguimiento a los 30 y 60 días será presentado en un segundo informe. <p><u>Oportunidad:</u> La construcción de la pirca de piedra y la revegetación con arbustos se realizará al inicio de la fase de construcción. La perturbación controlada se realizará por cuadrantes, de manera sucesiva en cada polígono a intervenir, previo al inicio de las labores de nivelación del terreno.</p> <p>El cronograma detallado de actividades del plan se entrega en el Anexo 4.2 de Plan de Manejo de Reptiles Actualizado de la Adenda Complementaria.</p>
<p>Indicador que acredite su cumplimiento.</p>	<p>La medida de perturbación controlada tiene como objetivo cubrir el 100% de la superficie a intervenir, en cuadrantes de 20 metros de ancho, en los cuales se provocará el desplazamiento de los reptiles a zonas seguras.</p> <p>El indicador de éxito es el desplazamiento a zona segura del 100% de los ejemplares de reptiles detectados. Como segundo indicador, se considera la total ausencia de ejemplares retornados al sitio despejado. Para lo anterior se contempla la elaboración de reportes diarios del especialista a cargo a partir de los monitoreos realizados.</p>
<p>Forma de control y seguimiento.</p>	<p>Se contempla una campaña inicial de monitoreo, la cual tiene fines comparativos con la efectuada en la línea de base fauna, actualizada en el Anexo 4.1 de la Adenda. Este monitoreo permitirá estimar la</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2152625707>

	<p>riqueza, abundancia y densidad de reptiles, para lo cual se realizarán transectos de 200 metros de largo y 6 metros de ancho, dentro de los cuales se levantará y revisará cualquier elemento que pudiera ser empleado como refugio. Los transectos serán georreferenciados y se presentarán como parte del informe de Seguimiento y Monitoreo.</p> <p>Posteriormente se realizará un monitoreo de manera permanente durante la duración de las obras de nivelación, de manera de asegurar que el área despejada no es repoblada por los reptiles desplazados u otros que estuvieran en sitios cercanos. El monitoreo se realizará tanto al inicio de las obras de movimiento de tierra, como al día siguiente previo a despejar el siguiente cuadrante de trabajo. El seguimiento se realizará una vez terminado el trabajo en cada polígono, luego a los 15, 30 y 60 días después de finalizados los trabajos. Se observará la presencia de reptiles que pudieran volver a su sitio de origen, aunque este al estar nivelado no presentará refugios adecuados para los ejemplares.</p> <p>Una vez finalizadas las labores de perturbación se presentará un informe a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) con máximo de un mes de finalizadas las actividades en cuestión. Lo anterior, sin perjuicio de que, de igual manera, se realizará envío a la SMA de un informe final que incluya la evaluación de éxito de la medida en relación con el monitoreo propuesto que tiene por finalidad evaluar sobrevivencia de los ejemplares en el área destino de ahuyentamiento.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles	ICE, numeral 10.1.7.

8.8 CAV-08: Compromiso Ambiental Voluntario: Instalación de disuasores de vuelo.	
Impacto Asociado	Colisión de Avifauna
Fase que le aplica al Proyecto	Fase de Operación
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: Disminuir la probabilidad de ocurrencia de colisión con el tendido eléctrico de aquellas aves que transitan por la zona.</p> <p>Descripción: La medida consiste en la implementación de dispositivos anticolidión en la línea de transmisión eléctrica.</p> <p>Justificación: La medida se considera debido a la presencia de avifauna sensible al riesgo de colisión.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: La medida se dispondrá en el cable de guarda de la Línea de Transmisión del Proyecto.</p> <p>Forma: Se instalarán disuasores de vuelo “BirdMark BM-AG” o similar, o bien de características similares. Estos deberán ser de al menos 20 cm de largo, e instalarse en el cable de guarda, con un distanciamiento máximo de 10 metros entre sí.</p> <p>Los disuasores de vuelo contarán con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Visibles de día y de noche • Se balancea con el viento y refleja la luz del sol para alertar a las aves. • Brilla hasta 10 horas después de la puesta de sol, y/o bajo condiciones de poca luz. Esto es de particular interés para especies que vuelan de noche. <p>Oportunidad: La medida será instaurada una vez instalado el tendido eléctrico, previo a la fase de operación.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	El indicador de cumplimiento a efecto de garantizar la instalación de disuasores de vuelo será la entrega a la Superintendencia de Medio



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2152625707>

	Ambiente, con copia al SAG de la Región de Valparaíso, un informe que dé cuenta de la instalación de los disuadores en la línea eléctrica, incluyendo planos con la ubicación de los sectores donde fueron instalados y el registro fotográfico y de posicionamiento de éstos. (Datum WGS84 Proyección UTM 19S). Dicho informe será presentado en un plazo máximo de dos meses de finalizada la fase de construcción.
Forma de control y seguimiento	Con el propósito de evaluar la colisión se realizará búsqueda de carcassas en la línea de evacuación eléctrica proyectada. Para ello, se recorrerá toda la extensión de la línea en búsqueda de individuos colisionados (carcassas) durante una jornada. Se propone frecuencia de monitoreo semestral durante tres años de operación. Los informes con los resultados del monitoreo serán derivados a la SMA. Estos informes serán presentados con un tiempo máximo de dos meses posteriores a cada monitoreo.
Referencia al ICE para mayores detalles	ICE, numeral 10.1.8.

8.9. CAV-09: Compromiso Ambiental Voluntario: Instalación de dispositivos aisladores eléctricos.	
Impacto Asociado	Electrocución de Avifauna
Fase que le aplica al Proyecto	Fase de Operación
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Disminuir la probabilidad de ocurrencia de electrocución con el tendido eléctrico de las especies que transitan el espacio aéreo del Proyecto y con potencial de percharse en las estructuras de soporte del tendido.</p> <p><u>Descripción:</u> La medida consiste en la instalación de dispositivos anti-electrocución en la LTE. Estos dispositivos serán de al menos 1,3 m de largo (<i>Birdlife International, 2013</i>) y estarán fabricados preferentemente con algún polímero dada su mejor propiedad aislante (SAG, 2015). Estos dispositivos serán instalados a lo largo de todo el trazado eléctrico, en cada uno de los postes de sujeción de los conductores.</p> <p><u>Justificación:</u> La medida se considera debido a la presencia de avifauna sensible al riesgo de electrocución.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> La medida se implementará en todas las estructuras de soporte (postes) del trazado eléctrico.</p> <p><u>Forma:</u> Se instalará un dispositivo anti-electrocución en la única postación perteneciente a la línea de evacuación eléctrica proyectada y otro justo antes del punto de conexión. Los dispositivos serán de una longitud igual o mayor a 1,3 metros.</p> <p><u>Oportunidad:</u> La medida será instaurada una vez instalado el tendido eléctrico, previo a la fase de operación.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	El indicador de cumplimiento a efecto de garantizar la instalación de los dispositivos aisladores eléctricos será la entrega a la Superintendencia de Medio Ambiente y SAG de la Región de Valparaíso, un informe que dé cuenta de la instalación de los dispositivos aisladores en la línea eléctrica, incluyendo planos con la ubicación de los sectores donde fueron instalados y el registro fotográfico y de posicionamiento de éstos. (Datum WGS84 Proyección UTM 19S)
Forma de control y seguimiento	Con el propósito de evaluar la electrocución, se realizará búsqueda de carcassas en la línea de evacuación eléctrica proyectada. Para ello, dos profesionales recorrerán de forma pedestre y en zigzag, todo el recorrido de la línea en búsqueda de individuos colisionados (carcassas) durante una jornada. Se realizará monitoreo con frecuencia semestral durante tres años de operación. Los informes con los resultados del monitoreo serán derivados a la SMA, de manera anual.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2152625707>

Referencia al ICE para mayores detalles	ICE, numeral 10.1.9.
---	----------------------

8.10. CAV-10: Compromiso Ambiental Voluntario; Monitoreo de Suelo.	
Impacto asociado	Pérdida de suelo y de su capacidad para sustentar biodiversidad.
Fase del Proyecto a la que aplica.	Construcción, operación y cierre
Objetivo, descripción y justificación.	<p><u>Objetivo:</u> Monitorear la condición biológica del suelo.</p> <p><u>Descripción:</u> Se realizará un seguimiento a la evolución de la condición biológica del suelo durante todas las fases del Proyecto, mediante un estudio basado en la metodología del Centro Regional de Innovación Hortofrutícola de Valparaíso (CERES) en el “Manual de Determinación de la Condición Biológica del Suelo In Situ e In Visu”. Los resultados de los monitoreos propuestos serán contrastados con la línea de base adjunta en el Anexo 4.1 de la Adenda Complementaria, sobre Condición Biológica del Suelo.</p> <p><u>Justificación:</u> Dar seguimiento a la efectividad de las medidas de manejo propuestas durante todas las fases del proyecto con el fin de evitar eventuales afectaciones del recurso.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	<p><u>Lugar:</u> Se monitorearán las condiciones biológicas del suelo conforme a los puntos de muestro basales identificados en el Estudio Biológico del Suelo adjunto en el Anexo 4.1 de la Adenda Complementaria.</p> <p><u>Forma:</u> Se realizará en cada instancia de monitoreo, un estudio basado en la metodología del Centro Regional de Innovación Hortofrutícola de Valparaíso (CERES) en el “Manual de Determinación de la Condición Biológica del Suelo In Situ e In Visu”, el cual contempla el análisis de los diferentes ámbitos ecológicos del suelo, como la Detritósfera, Agregatósfera, Drilósfera, Rizósfera y Porósfera. Los resultados serán contrastados con la línea de base ejecutada previa ejecución del Proyecto, adjunta en el Anexo 4.1 de la Adenda Complementaria.</p> <p><u>Oportunidad:</u> El monitoreo de suelos será realizado conforme a lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Una (1) única vez al término de la fase de construcción, luego de la siembra de pradera; • Una (1) única vez a mediados de la fase de operación; • Una (1) única vez al término de la fase de cierre, luego de la revegetación con especies arbóreas y arbustivas; • Una (1) única vez al término del seguimiento a las actividades de revegetación post fase de cierre.
Indicador que acredite su cumplimiento.	<ul style="list-style-type: none"> • Realización de los estudios (monitoreos parámetros biológicos) en los momentos indicados y presentación de informes. • Mantener copias de los monitoreos y envíos a la SMA/SAG conforme a la periodicidad comprometida.
Forma de control y seguimiento.	Los informes de cada campaña serán presentados a la Superintendencia de Medio Ambiente y a la Seremi de Agricultura de la Región de Valparaíso en un plazo de 30 días tras la realización del informe.
Referencia al ICE para mayores detalles	ICE, numeral 10.1.10.

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

9.1. Situación de riesgo o contingencia: Movimiento sísmico	
Riesgo o contingencia.	Sismo o terremoto de magnitud considerable que requiera



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2152625707>

	movimiento de personal hacia zonas despejadas.
Fase del proyecto a la que aplica.	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada.	Todas las actividades asociadas a las fases de construcción, operación y cierre.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia.	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener limpias y ordenadas las áreas de trabajo. • Conservar las vías de circulación siempre despejadas y señalizadas. • Capacitar a los trabajadores sobre el uso de las zonas de seguridad, y de la importancia de mantenerlas disponibles.
Forma de control y seguimiento.	<ul style="list-style-type: none"> • Controlar periódicamente que se dé cumplimiento a lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> - Mantener limpias y ordenadas las áreas de trabajo. - Conservar las vías de circulación siempre despejadas y señalizadas. • Verificar en terreno los letreros que indican las vías de evacuación disponibles. • Verificar que se hayan realizado capacitaciones a los trabajadores.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga descripción detallada.	Numeral 6.1 del Anexo 6.1 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda.
Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia.	<p><u>Durante el sismo o terremoto</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Accionar la alarma restringida. • Mantener la calma, no dejar que el pánico domine a las personas. • Nunca evacuar el predio durante el sismo, buscar refugio en interior, en la medida de lo posible en las zonas seguras. • Cortar la energía eléctrica y alejarse de cables cortados ya que pueden estar energizados. Apagar equipos eléctricos. <p><u>Después del sismo o terremoto</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Verificar si a consecuencia del sismo se hayan producido derrames de sustancias o residuos peligrosos. De existir un derrame se trabajará en su contención acorde a lo señalado en el numeral 6.3 del Anexo 6.1 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda. • Tomar precauciones con cristales rotos y otros materiales potencialmente cortantes. • No utilizar el teléfono a menos que sea estrictamente necesario, no se deben saturar innecesariamente las líneas telefónicas. • Es pertinente mantener una radio portátil para obtener información.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan.	No aplica.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga descripción detallada.	Numeral 6.1 del Anexo 6.1 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda.

9.2. Situación de riesgo o contingencia: Incendio	
Riesgo o contingencia.	Incendio declarado o amago de incendio producido al interior del Proyecto.
Fase del proyecto a la que aplica.	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada.	Todas las actividades asociadas a las fases de construcción, operación y cierre.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2152625707>

<p>Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia.</p>	<p><u>Incendios en instalaciones</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Los materiales combustibles o inflamables deben mantenerse lejos de los procesos con alta temperatura, chispas o presencia de ignición. • Establecer prohibición de encender fuego al interior de las áreas de trabajo. • Instalar letreros con señalética en diferentes lugares del proyecto, principalmente en las instalaciones que se consideren más propensas a la generación de fuego. • No estará permitido fumar en el área circundante a la bodega de almacenaje de RESPEL. Esta prohibición se materializará a través de un letrero que se instalará al exterior de dicha bodega. • Mantener orden o aseo en todos los lugares de trabajo, específicamente se deberá tener especial precaución en que el perímetro de la bodega de RESPEL se mantendrá limpio, libre de maleza y de cualquier obstáculo. • Mantener señalizadas y despejadas las vías de evacuación y que todos los trabajadores conozcan las zonas de seguridad definidas. • Revisar instalaciones eléctricas existentes y reparar fallas o falencias. • Capacitar a los trabajadores sobre las medidas de prevención y control de incendios. • Instalación de extintores, los que deberán cumplir las siguientes condiciones: <ul style="list-style-type: none"> - Los extintores serán sometidos a revisión y mantención a lo menos una vez al año y serán certificados por un laboratorio acreditado. - Los extintores estarán ubicados en lugares de fácil acceso y claramente identificados, libres de todo obstáculo. - En caso de que los extintores se encuentren dispuestos en la intemperie, se ubicarán en un nicho o gabinete que los proteja de cambios ambientales y que permita su retiro expedito. - Los trabajadores deben estar instruidos en el empleo y uso de extintores, y saber dónde se encuentran. • Verificar que se cumplan en totalidad las medidas de prevención. <p><u>Incendios forestales</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • No estará permitido fumar en las áreas de trabajo. • No se permitirá al personal depositar basuras ni otro tipo de residuos en el suelo al interior y fuera del Proyecto. • Se instruirá al personal sobre el riesgo de ocurrencia de los incendios forestales. Realizar capacitaciones a los trabajadores sobre todas las medidas de prevención y control de incendio forestales, etc. • Los trabajadores no encenderán fogatas, ni quemarán basuras, desperdicios ni desechos dentro y fuera del Proyecto. • Se instalarán letreros con señalética de “No Fumar”, “No encender fogatas” y de “No quemar basura” con letra en tamaño adecuado para la lectura por parte de un usuario peatón o vehicular. • Se capacitará a los trabajadores sobre el uso y manejo de los equipos y extintores de incendio, las vías de evacuación, las zonas de seguridad, la identificación de los peligros, enfatizando en la prohibición de hacer fuego dentro y fuera del Proyecto. • Cabe destacar que la materialidad de los Paneles Fotovoltaicos será de vidrio, aluminio y acero; que hace que actúen como un corta fuego como tal, además se programarán podas de
---	---



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2152625707>

	<p>mantención cuatrimestrales a la vegetación que crezca en el sector del parque fotovoltaico, donde los residuos generados serán dispuestos en un sitio de disposición final autorizado. Adicionalmente, se dejará un espacio entre el cierre perimetral y el parque fotovoltaico de al menos 5 metros de distancia, lo que servirá como un espacio de seguridad o corta fuegos en caso de incendios forestales evitando la afectación de predios colindantes. En el Apéndice 1 del Anexo 6.1 de la Adenda, se adjunta Plano, en la que se muestra gráficamente la ubicación y las dimensiones del corta fuegos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se realizarán mantenciones periódicas a los sitios de almacenamiento de residuos además de una correcta gestión al momento de disponer los residuos generados por el proyecto.
<p>Forma de control y seguimiento.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que los extintores sean sometidos a revisión y mantención, además de que se encuentren ubicados en lugares de fácil acceso y claramente identificados, libres de todo obstáculo y, en caso de que se ubiquen a la intemperie, que cuenten con un nicho o gabinete que los proteja de cambios ambientales y que permita su retiro expedito. • Verificar en terreno el orden y aseo de las instalaciones. • Verificar en terreno el estado de las instalaciones eléctricas. • Realizar capacitaciones a los trabajadores sobre todas las medidas de prevención y control de incendio, etc. • Verificar que los trabajadores no fumen en las áreas de trabajo. • Verificar que los trabajadores no enciendan fogatas u otros fuegos. • Verificar registro de las capacitaciones realizadas a los trabajadores del proyecto.
<p>Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga descripción detallada.</p>	<p>Numeral 6.2 del Anexo 6.1 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda.</p>
<p>Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia.</p>	<p><u>Incendios en instalaciones</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Comunicar inmediatamente al jefe directo. • Activar alarma de incendio. • Usar los extintores solo si es un fuego incipiente y si se sabe operar. • Cortar la energía eléctrica en el sector afectado, en caso de que corresponda. • Si se determina como incendio declarado, se hará lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> - Se dará inicio a la extinción del fuego utilizando extintores. - Para accionar el extintor se debe retirar el seguro con una mano, mientras que con la otra se debe dirigir el chorro en forma de abanico a la base del fuego. - Al acercarse a un fuego para combatirlo con un extintor, se debe tener el viento a la espalda para poder aproximarse más y estar resguardado de las llamas. - Nunca debe emplear un extintor a base de agua o espuma para apagar fuegos en equipos eléctricos energizados. - El fuego se propaga rápidamente por lo que no hay que arriesgarse innecesariamente. - Solo se deben enfrentar fuegos pequeños, por lo tanto, si no se logra controlar en dos minutos, evacuar rápidamente, pero sin correr. - Una vez extinguido el fuego, se revisará el lugar, asegurando no dejar focos que pudieran reavivar el fuego. • En caso de que no sea posible combatir el fuego mediante el uso de extintores, contactar inmediatamente a Bomberos y Ambulancia, en caso de ser necesario. • De no ser posible el control del fuego sin mayores riesgos,



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2152625707>

	<p>proceder a evacuación del área donde se esté produciendo el incendio. Esperar la llegada de organismos de reacción en zona segura.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Procurar mantener alejadas del lugar del siniestro, a personas ajenas a la faena y/o personal que no esté capacitado para enfrentar la contingencia. • De encontrarse personas heridas, se darán los primeros auxilios y a la Ambulancia. • Una vez decretado el fin de la emergencia, la persona con mayor rango o jerarquía o el Encargado de Prevención de Riesgos, deberá determinar si es seguro retornar a las áreas de trabajo (por ejemplo, que no existan materiales que puedan caer sobre un trabajador o la existencia de brasas que puedan reiniciar el incendio, u otros que impidan el normal desarrollo de las actividades). <p><u>Incendios forestales</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Si se determina como incendio declarado, se procederá a hacer lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> - Se activará la alarma de incendio. - Comunicar al jefe directo. - En medida de lo que se pueda, el personal que se encuentre más cerca y disponible del lugar en cuestión, comenzará a combatir de forma inmediata, con los recursos que se tengan disponibles en ese momento, ya sean palas para el cortafuegos, extintores, agua, baldes con arena o maquinaria mecanizada y en caso de que no sea posible su control, se deberá dar aviso de inmediato a Bomberos, CONAF y ONEMI. - Se inspeccionará el área verificando la presencia de heridos. Si este fuera el caso, se trasladará de inmediato hasta un centro asistencial. - Sólo podrán reactivarse las actividades una vez que el siniestro este controlado. • Se programarán podas de mantención cuatrimestrales a la vegetación que crezca en el sector del parque fotovoltaico, donde los residuos generados serán dispuestos en un sitio de disposición final autorizado. Adicionalmente, se dejará un espacio entre el cierre perimetral y el parque fotovoltaico de al menos 5 metros de distancia, lo que servirá como un espacio de seguridad o corta fuegos en caso de incendios forestales evitando la afectación de predios colindantes. En el Apéndice 1 del Anexo 6.1 de la Adenda, se adjunta Plano, en la que se muestra gráficamente la ubicación y las dimensiones del corta fuegos.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan.	Aplica sólo en caso de que se configure algún riesgo ambiental, en un plazo no mayor a 24 horas de ocurrido el evento, a la Superintendencia de Medio Ambiente a través del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental, disponible en su página web, con copia a la SEREMI de Salud.
Referencia a documentos del expediente de valuación que contenga descripción detallada.	Numeral 6.2 del Anexo 6.1 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda.

9.3. Situación de riesgo o contingencia: Derrame.	
Riesgo o contingencia.	Derrame de residuos peligrosos, sustancias peligrosas, combustibles u otras sustancias.
Fase del proyecto a la que aplica.	Construcción, operación y cierre.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2152625707>

Parte, obra o acción asociada.	Mala manipulación o inadecuado almacenamiento de residuos peligrosos, insumos con características de peligrosidad, combustibles u otras sustancias. Roturas de mangueras u otras piezas de vehículos o equipos de trabajo.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia.	<ul style="list-style-type: none"> • No se realizarán operaciones de mantención de camiones ni maquinaria al interior del predio. Si por causa mayor se debiera efectuar la reparación de alguna maquinaria o camión dentro del predio, ésta deberá realizarse sobre una lona impermeable que se extenderá en el suelo. • Verificar que las maquinarias cuenten con sus mantenciones al día para evitar derrames de combustible. • Mantener todo residuo peligroso debidamente almacenado en el sitio habilitado. • Los residuos peligrosos se almacenarán en un área designada y autorizada especialmente para ello. El área será construida de acuerdo a lo establecido en el D.S. N° 148/2003, del Ministerio de Salud, “Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos”. • Todo insumo producto (con potencial de derrame) que no se esté utilizando, se deberá mantener cerrado o contenido. • Todo recipiente que almacene residuos peligrosos o insumos se debe encontrar rotulado de acuerdo al material que contiene. • Realizar la manipulación de productos con potencial de derrame en sectores que cuenten con la debida protección en el suelo. • El manejo de residuos peligrosos debe realizarse siempre considerando la normativa vigente y aplicable, además de considerar lo indicado en las Hojas de Seguridad (HDS) de cada uno de ellos. • Mantener a la vista y disposición de todos los trabajadores, las Hojas de Datos de Seguridad de cada uno de los productos que se manejan en el Proyecto. • Capacitar a los trabajadores sobre la prevención de derrames y la forma de actuar para controlarlos, en caso de que ocurran.
Forma de control y seguimiento.	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que se cumplan en totalidad las medidas de prevención. • Exigir que los camiones y equipos de apoyo cuenten con sus mantenciones al día. • Registro de capacitaciones a los trabajadores del Proyecto.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga descripción detallada.	Numeral 6.3 del Anexo 6.1 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda.
Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia.	<p>En caso de que, a pesar de las medidas preventivas o por causa de un movimiento sísmico, se produzca un derrame, se deberá realizar las acciones que a continuación se indica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Accionar la alarma general en caso de riesgo a la salud de las personas. • Se debe ubicar la fuente de origen del problema y detener el derrame, si es que esta actividad no presenta riesgos a la salud de las personas. • Se deberá mantener al alcance los equipos de control de incendios, para actuar de manera inmediata en caso de ser necesario. • Para el control del derrame, construir un pretil con arena o tierra, u otro material, para evitar que se expanda el material. • Una vez controlado el derrame se deberá remover el material contaminado (por ejemplo, la misma arena o tierra utilizada para contener el derrame) y trasladar al sitio de almacenaje de residuos peligrosos del Proyecto. • En caso de que el derrame se haya producido sobre el terreno



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2152625707>

	<p>natural, proceder al retiro de la capa de suelo afectada y trasladar al sitio de almacenaje de residuos peligrosos del Proyecto.</p> <ul style="list-style-type: none"> El material recuperado se almacenará en contenedores con tapa dentro de la bodega de residuos peligrosos para luego ser dispuesto en sitio autorizado por la Autoridad Sanitaria.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan.	A través de la página web de la Superintendencia de Medio Ambiente, luego de ocurrida la emergencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga descripción detallada.	Numeral 6.3 del Anexo 6.1 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda.

9.4. Situación de riesgo o contingencia: Afectación de fauna silvestre.	
Riesgo o contingencia.	Afectación de fauna silvestre al interior del Proyecto.
Fase del proyecto a la que aplica.	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada.	Toda el área de emplazamiento del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia.	<ul style="list-style-type: none"> Previo al inicio de los trabajos se capacitará a los trabajadores sobre las medidas a considerar para la protección de la fauna que eventualmente podrá transitar en el área del Proyecto. Para evitar la atracción de fauna y disminuir la probabilidad de accidentes, se manejarán y disponer los residuos sólidos asimilables a domiciliarios como basura y restos de comida en contenedores cerrados en todo momento, de manera que se impida que estos generen focos de atracción de fauna silvestre. Regular la velocidad máxima dentro del área del parque fotovoltaico de 15 - 20 km/hr. Instalación de señaléticas en áreas de frecuente presencia de animales, donde se indique a los conductores que conserven precaución.
Forma de control y seguimiento.	<ul style="list-style-type: none"> Registro de capacitaciones realizadas al personal acerca de los riesgos y precauciones que deben considerar. Inspección visual de señaléticas en lugares correspondientes.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga descripción detallada.	Numeral 6.4 del Anexo 6.1 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda.
Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia.	<p>En caso de una eventual afectación a la fauna silvestre, se informará al jefe de faena de lo ocurrido y una vez controlada la situación se registra el accidente en un formulario previamente definido.</p> <p>Si el animal se encuentra herido, pero puede moverse por sí sólo:</p> <ul style="list-style-type: none"> Asegurar perturbación mínima, para así evitar que el individuo se estrese, como no gritar, no correr y no realizar movimientos bruscos con el cuerpo ni con elemento alguno. En paralelo, se deberá contar con un médico veterinario que acuda al lugar y defina las medidas a adoptar y procedimientos necesarios. Cabe destacar que estará previamente definido el centro de rescate de fauna más cercano al lugar y que se encuentre en el Registro Nacional de Tenedores de Fauna del SAG en caso de tener de trasladar al ejemplar afectado. <p>Si el animal se encuentra herido, pero no puede moverse por sí sólo:</p> <ul style="list-style-type: none"> Asegurar perturbación mínima, para así evitar que el individuo se estrese, como no gritar, no correr y no realizar movimientos bruscos con el cuerpo ni con elemento alguno.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2152625707>

	<ul style="list-style-type: none"> • En paralelo, se deberá contar con un médico veterinario que acuda al lugar y defina las medidas a adoptar y procedimientos necesarios. Cabe destacar que estará previamente definido el centro de rescate de fauna más cercano al lugar y que se encuentre en el Registro Nacional de Tenedores de Fauna del SAG en caso de tener de trasladar al ejemplar afectado. • No realizar ningún tipo de salvataje salvo que sea estrictamente necesario, debido al riesgo para el trabajador como del animal. <p>Si el ejemplar se encuentra sin vida:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El animal no deberá ser manipulado salvo si se encuentra en medio de un camino y utilizando los elementos de protección personal (EPP) necesarios. Si se trata de un animal de mayor tamaño, se deberá contar con la ayuda e implementos necesarios para su manipulación. • Posteriormente, se aislará el área con conos de seguridad vial. • En paralelo, se deberá contar con un médico veterinario que acuda al lugar y defina las medidas a adoptar y procedimientos necesarios para determinar la causa de muerte del animal. Cabe destacar que estará previamente definido el centro de rescate de fauna más cercano al lugar y que se encuentre en el Registro Nacional de Tenedores de Fauna del SAG. <p>Cabe desatacar que posteriormente a la afectación del ejemplar, se informarán las acciones realizadas con resultados al SAG, además se deberá informar a la SMA con copia al SAG.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan.	El titular deberá dar aviso a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y al Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), de la jurisdicción dentro de las primeras 24 horas contadas desde el inicio del incidente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga descripción detallada.	Numeral 6.4 del Anexo 6.1 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda.

9.5. Situación de riesgo o contingencia: Inundación de cauces naturales	
Riesgo o contingencia.	Inundación de cauces provocada por lluvias intensas que imposibiliten la continuidad de los trabajos del Proyecto.
Fase del proyecto a la que aplica.	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada.	Todas las actividades asociadas a las fases de construcción, operación y cierre.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia.	<ul style="list-style-type: none"> • Si se anuncia que se producirán lluvias intensas, se despejarán y limpiarán las zonas de circulación de aguas lluvias. • Se efectuará una inspección de las áreas de trabajo y sectores adyacentes, para verificar que no se encuentren equipos, herramientas o maquinarias sin proteger; se dispondrá, que se verifique el estado y funcionamiento de tableros y sistemas eléctricos. • Se mantendrá actualizada la información de los reportes meteorológicos. • En días de lluvias torrenciales, se procurará, en caso de que sea necesario, desplazar los contenedores con sustancias peligrosas a zonas seguras. • Se capacitará a los trabajadores de la planta en las medidas o acciones a llevar a cabo en la ocurrencia de estas situaciones.
Forma de control y seguimiento.	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar en terreno, que las vías de evacuación de aguas lluvias estén limpias y libres de obstáculos. • Verificar en terreno, que no se estén realizando trabajos que necesiten energía eléctrica, o que utilicen sustancias peligrosas.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2152625707>

	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que se ejecutaron las inspecciones preventivas, respecto de equipos, herramientas o maquinarias que requieran protección, y del funcionamiento de sistemas eléctricos. • Verificar que cuenten con reportes meteorológicos actualizados. • Verificar que se hayan desplazado los contenedores con sustancias peligrosas a zonas seguras, en caso de requerirlo. • Registros de capacitación.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga descripción detallada.	Numeral 6.5 del Anexo 6.1 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda.
Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia.	<ul style="list-style-type: none"> • Accionar la alarma general en caso de riesgo a la salud de las personas. • Se procederá a cerrar la zona inundada y se prohibirá el ingreso o circulación de vehículos y peatones en el lugar afectado. • Verificar superficialmente, la existencia de algún derrame de sustancia peligrosa en el área anegada. • El barro o agua que se encuentra contaminado será extraído y se almacenará como residuo peligroso. • Por otra parte, luego de la extracción de agua superficial, verificar que no se hayan generado derrames de sustancias peligrosas a consecuencia de la inundación. De evidenciar suelo inerte contaminado, se procederá a retirar el suelo y se dispondrá en sitio habilitado. • Una vez que se haya contenido la emergencia, la jefatura deberá evaluar si se está en condiciones de operativas similares a las condiciones originales antes de la inundación.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan.	Aplica sólo en caso de derrames de sustancias o residuos peligrosos o de que se configure algún otro riesgo ambiental, en un plazo no mayor a 24 horas de ocurrido el evento, a la Superintendencia de Medio Ambiente a través del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental, disponible en su página web, con copia a la SEREMI de Medio Ambiente y a la SEREMI de Salud.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga descripción detallada.	Numeral 6.5 del Anexo 6.1 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda.

9.6. Situación de riesgo o contingencia: Afloramiento de aguas subterráneas.	
Riesgo o contingencia.	Riesgo o contingencia Afloramiento de aguas subterráneas producido dentro del Proyecto.
Fase del proyecto a la que aplica.	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada.	Instalación de celdas fotovoltaicas.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia.	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitar a los trabajadores y contratistas dando a conocer el procedimiento de acción correspondiente ante un eventual afloramiento de aguas subterráneas. • Mantener accesibles los contactos de los organismos competentes a quienes se debe avisar ante la ocurrencia de esta situación.
Forma de control y seguimiento.	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar en terreno que los trabajadores y contratistas se encuentra capacitada en los procedimientos que debe llevar a cabo ante un afloramiento de aguas subterráneas. • Verificar en terreno la accesibilidad a los contactos de los organismos competentes a quienes se debe avisar ante la ocurrencia de esta situación.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que	Numeral 6.7 del Anexo 6.1 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2152625707>

contenga descripción detallada.	
<p>Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ante un potencial afloramiento de aguas durante la fase de construcción del Proyecto, tanto el Titular y/o sus Contratistas deben tener presente dar aviso inmediato a la Superintendencia del Medio Ambiente, en un plazo menor a 24h, acerca de la ocurrencia de afloramiento de agua, señalando las medidas que ha aplicado hasta ese momento. • En paralelo, se procederá de manera preliminar considerando las siguientes actividades: <ul style="list-style-type: none"> - Verificar la calidad del agua mediante toma de muestras a través de laboratorio acreditado (parámetros de la NCh 409), 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. - Estimar los volúmenes de agua aflorados. En el caso de que dentro de 24 horas el afloramiento no haya sido controlado y que sea técnicamente factible, se deberá efectuar pruebas hidráulicas para determinar los volúmenes y caudales de agua comprometidos. - Una vez que se cuente con los resultados de los análisis químicos y pruebas hidráulicas, estos deberán ser enviados de inmediato a la Superintendencia del Medio Ambiente SMA, en un Informe que detalle los hechos. Lo anterior acompañando de imágenes fotográficas (con fecha) en las cuales se describa los procedimientos seguidos y el análisis y discusión de los resultados respecto de la calidad (parámetros de la NCh 409), volúmenes y caudales, cuando corresponda, 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 analizará la medida de gestión definitiva en conjunto con la Autoridad. • Una vez controlado el afloramiento, se informará el resultado de las acciones implementadas, comunicando la fecha cierta en que se pudo controlar el afloramiento, lo anterior en un plazo inferior a 24 h desde que se tuvo certeza de su control. <p>Si el eventual afloramiento de aguas responde a un escenario permanente, el Titular realizará los estudios suficientes y necesarios que permitan determinar la magnitud de la emergencia, para evaluar y alcanzar la solución definitiva.</p> <p>Ante una eventual situación de afloramiento de aguas subterráneas en la fase de construcción, y que estas aguas potencialmente se contaminen con derrames provenientes de la actividad constructiva o de filtración de aguas servidas y que puedan contaminar el acuífero (Acuífero Maipo), se realizará las siguientes acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se profundizará la descripción del componente hídrico subterráneo en el área de influencia del Proyecto (hidrogeología, caracterización fisicoquímica de las aguas subterráneas, derechos de aprovechamiento de aguas subterráneas de terceros y sus usos; entre otros). En el análisis se deberá incorporar la identificación, con coordenadas UTM (m), Datum WGS84, de los lugares y/o polígono, que se defina para la caracterización, así como el análisis de resultados. • En caso de que los estudios realizados indiquen como resultado el descenso de la napa y/o afectación de posibles derechos de aprovechamiento de aguas de terceros, en caso de existir en el



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2152625707>

	<p>área de influencia, el Titular deberá:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificar cada una de las captaciones de aguas que se encuentran dentro de las líneas de descenso de la napa que tengan derechos de aprovechamiento de aguas y caracterizar cada una de estas captaciones con, a lo menos, información referente al Titular de los derechos, a la profundidad del pozo y el nivel estático. - Analizar en base a las conclusiones del modelo hidrogeológico y los efectos de un bombeo producto de un agotamiento de la napa en la fase de construcción del Proyecto. - Establecer umbrales que permitan adoptar medidas de control tendientes a que los niveles no descendan significativamente y que pudiesen afectar las captaciones dentro del área de influencia del Proyecto. - Profundizar en la predicción y evaluación de impactos sobre el recurso hídrico, debido a que existe probabilidad (riesgo) de afloramiento de aguas en fase de construcción, por tanto, se deberá evaluar dicha situación, tanto en la afectación de niveles de pozos de terceros como de calidad de las aguas, considerando que la restitución de dichas aguas afloradas deberá ser efectuada con una calidad que no afecte el acuífero, por tanto, que la calidad de lo restituido sea similar. <ul style="list-style-type: none"> • Proponer un Plan de Acción, en caso de afectación a los niveles de pozos de terceros con derechos de aprovechamiento de aguas y/o a la calidad de las aguas subterráneas.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan.	Aviso en un plazo no mayor a 24 horas de ocurrido el evento, a la Superintendencia de Medio Ambiente a través del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental, disponible en su página web, con copia a la DGA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga descripción detallada.	Numeral 6.7 del Anexo 6.1 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda.

10°. Que, durante el proceso de evaluación no hubo solicitudes de participación ciudadana, conforme a lo dispuesto en el artículo 30 bis de la Ley N° 19.300, por lo que, no se realizaron observaciones por parte de la comunidad respecto del Proyecto.

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

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

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

14°. Que, 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



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2152625707>

o monitoreo y, en general, cualquier otro mecanismo establecido en la presente resolución de calificación ambiental que tenga dicho objeto, con el fin de asegurar, en el transcurso del tiempo, que cumpla con su objetivo de forma eficiente y eficaz.

15°. Que, para que el “*Proyecto Fotovoltaico El Ingenio*” pueda ejecutarse, deberá cumplir con todas las normas vigentes que le sean aplicables.

16°. Que, el Titular deberá informar inmediatamente a la Secretaría de la Comisión de Evaluación de la Región de Valparaíso y a la Superintendencia del Medio Ambiente, la ocurrencia de impactos ambientales no previstos en la DIA, asumiendo inmediatamente las acciones necesarias para abordarlos.

17°. Que, el Titular del Proyecto deberá comunicar inmediatamente y por escrito a la Dirección Regional del SEA Servicio de Evaluación Ambiental Región de Valparaíso 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.

18°. Que, se hace presente al Titular que cualquier modificación al Proyecto que constituya un cambio de consideración, en los términos definidos en el artículo 2° letra g) del Reglamento del SEIA, deberá someterse al SEIA.

19°. Que, todas las medidas, condiciones, exigencias y disposiciones establecidas en la presente Resolución son de responsabilidad del Titular, sean implementadas por éste directamente o a través de un tercero.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2152625707>

RESUELVO:

1°. Calificar ambientalmente favorable la Declaración de Impacto Ambiental del “*Proyecto Fotovoltaico El Ingenio*”, del Titular, Parque Solar Altos Lao SpA.

2°. Certificar que el “*Proyecto Fotovoltaico El Ingenio*” cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable.

3°. Certificar que el “*Proyecto Parque Fotovoltaico El Ingenio*” cumple con los requisitos de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales que se señalan en los artículos 138, 140, 142, 148 y 160 del D.S. N° 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

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

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

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

Notifíquese y Archívese

Jorge Antonio Martínez Durán
Intendente Región de Valparaíso
Presidente Comisión de Evaluación
Región de Valparaíso

Paola La Rocca Mattar
Directora Regional Servicio de Evaluación Ambiental
Secretaria Comisión de Evaluación
Región de Valparaíso

CVN/VCM//MPGG/rchz

Distribución:

Victor Emilio Opazo Carvallo <b.ortega@solek.com, campos@solek.com>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2152625707>

Corporación Nacional Forestal, Región de Valparaíso <mauricio.nunez@conaf.cl>
Dirección de Obras Hidráulica, Región de Valparaíso <boris.olguin.t@mop.gov.cl>
Dirección General de Aguas, Región de Valparaíso <hector.neira@mop.gov.cl>
Gobierno Regional, Región de Valparaíso <jmartinezd@interior.gov.cl, pguerrero@interior.gob.cl>
Ilustre Municipalidad de La Ligua <alcaldia@laligua.cl, medioambiente.ligua@gmail.com>
SEREMI de Agricultura, Región de Valparaíso <humberto.lepe@minagri.gob.cl>
SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Valparaíso <sbastias@desarrollosocial.gob.cl>
SEREMI de Economía, Fomento y Turismo, Región de Valparaíso <agarrido@economia.cl>
SEREMI de Energía, Región de Valparaíso <mpinochet@minenergia.cl>
SEREMI del Medio Ambiente, Región de Valparaíso <mgazmuri@mma.gob.cl>
SEREMI de Minería, Región de Valparaíso <lvalenzuela@minmineria.cl>
SEREMI de Obras Públicas, Región de Valparaíso <raul.fuhrer@mop.gov.cl>
SEREMI de Salud, Región de Valparaíso <georg.hubner@redsalud.gob.cl>
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Valparaíso <jguzman@mtt.gob.cl>
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Valparaíso <lponce2@minvu.cl>
SERNAGEOMIN, Zona Central <oscar.arce@sernageomin.cl>
Servicio Agrícola y Ganadero, Región de Valparaíso <javier.araya@sag.gob.cl>
Servicio Nacional Turismo, Región de Valparaíso <mvidala@sernatur.cl>
Consejo de Monumentos Nacionales <ebreviis@monumentos.gob.cl>

CC:

Sr. Jorge Martínez Durán, Presidente Comisión Evaluación Ambiental,
Región de Valparaíso <jmartinezd@interior.gov.cl >
Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) <snifa@sma.gob.cl>