

Califica Ambientalmente el proyecto “Parque Fotovoltaico San Ramón”

Santiago

VISTOS:

1°. La Declaración de Impacto Ambiental (DIA), admitida a trámite con fecha 20 de mayo de 2021, mediante Resolución Exenta N°380/2021 de la Comisión de Evaluación de la Región Metropolitana de Santiago, su Adenda de 10 de enero de 2022 y su Adenda Complementaria de 08 de marzo de 2022, del proyecto “Parque Fotovoltaico San Ramón”, presentado por San Ramón Solar SpA con fecha 04 de mayo de 2021.

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

3°. El Acta de Evaluación N° 02/2022 de 22 de marzo de 2022 del Comité Técnico de la Región Metropolitana.

4°. El ICE N° 20221310972 de la DIA del proyecto “Parque Fotovoltaico San Ramón” de 25 de marzo de 2022.

5°. El acuerdo de la Comisión de Evaluación de la Región Metropolitana de fecha 04 de abril de 2022

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

7°. Lo dispuesto en la Ley N° 19.300, Sobre Bases Generales del Medio Ambiente; el D.S. N° 40, de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (Reglamento del SEIA); la Ley N° 19.880, que Establece Bases de los Procedimientos Administrativos que Rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado; la Ley N° 18.575, Ley Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; en el Decreto Supremo N° 81 de fecha 11 de marzo de 2022 del Ministerio del Interior y Seguridad Pública; el artículo 80 del DFL 29/2005 fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N°18.834; y en la Resolución N° 7, de 26 de marzo 2019, de la Contraloría General de la República, que Fija Normas sobre Exención del Trámite de Toma de Razón.



CONSIDERANDO:

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

Nombre o razón social	San Ramón Solar SpA
Rut	77.337.564-k
Domicilio	Miraflores 222, piso 28
Teléfono	-56-2-2573 7842
Nombre representante legal	Gonzalo Raúl Moyano Gortazar
Rut representante legal	13.433.501-7
Domicilio representante legal	Orinoco 90, Piso 21
Teléfono representante legal	-56-2-2573 7842
Correo electrónico Titular o representante legal	plazo@distributedpowerpartners.com

2°. Que, conforme se indica en el ICE de fecha 25 de marzo de 2022, el Servicio de Evaluación Ambiental Región Metropolitana de Santiago ha recomendado aprobar el Proyecto, por cuanto

Cumple con la normativa ambiental aplicable vigente;

- Cumple con los requisitos contenidos en los Permisos Ambientales Sectoriales Mixtos señalados en los artículos 132, 138, 140, 142, 157, 160, y el pronunciamiento del artículo 161 del D.S. N° 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente (en adelante “MMA”);
- No presenta o genera los efectos, características o circunstancias establecidas en el artículo 11 de la Ley 19.300, que dan origen a la necesidad de elaborar un Estudio de Impacto Ambiental.

3°. Que, en sesión de 04 de abril de 2022, la Comisión de Evaluación de la Región Metropolitana de Santiago acordó calificar favorablemente el proyecto “Parque Fotovoltaico San Ramón”, aprobando íntegramente el contenido del ICE de 25 de marzo de 2022, el que forma parte integrante de la presente Resolución. Por lo tanto, conforme a lo indicado en el artículo 60 inciso segundo del Reglamento del SEIA, se excluyen de la presente Resolución las consideraciones técnicas en que se fundamenta.

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

4.1. ANTECEDENTES GENERALES	
Objetivo general	El objetivo del Proyecto corresponde a la construcción, operación y cierre de un parque fotovoltaico de 10,9 MWp para proporcionar energía al Sistema Eléctrico Nacional (SEN).
Descripción general del proyecto	El Proyecto consiste en la construcción, operación y cierre de un parque fotovoltaico, destinado a la generación de energía eléctrica, mediante la conversión de energía solar, a través de la instalación de 18.720 paneles fotovoltaicos, de 580 Wp totalizando una potencia instalada de 10,9 MW. La evacuación de la energía generada será por medio de una línea de transmisión eléctrica aérea de tensión de 15 kV, de una longitud de 526 m, conectándose a la red de distribución existente. La fase de construcción tendrá una duración de 6 meses, según cronograma de actividades presentado en la Tabla 6 del capítulo 1 de la DIA.
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	Tipología principal: de acuerdo con el artículo 10 de la Ley 19.300 y al artículo 3 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (RSEIA), el proyecto ingresa al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (en



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155567950>

4.1. ANTECEDENTES GENERALES			
	adelante “SEIA”) según lo señalado en el literal: “c) Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW.” Dado que el proyecto consiste en la construcción, operación y cierre de un parque fotovoltaico de 10,9 MW de potencia instalada. Tipología secundaria: no tiene.		
Vida útil	41 años		
Monto de inversión	USD \$ 12.000.000,0		
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	De acuerdo con lo indicado en la tabla 4 “Ficha resumen cronología” del anexo 2.5 de la Adenda Complementaria, el acto o faena mínima que dará cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo sistemático y permanente corresponde a la instalación de faenas e instalación de contenedores de oficinas.		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	Según lo indicado en el punto 1.2.8 del capítulo 1 de la DIA, el Proyecto no se desarrollará por etapas, en los términos que lo establece el artículo 14 del RSEIA.
		[X]	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	Según lo indicado en el punto 1.2.7 del capítulo 1 de la DIA, el Proyecto es nuevo y no corresponde a una modificación.
		[X]	
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	Según lo indicado en el punto 1.2.7 del capítulo 1 de la DIA, el Proyecto es nuevo y no modifica algún proyecto con Resolución de Calificación Ambiental (“RCA”).
		[X]	

4.2. Ubicación del proyecto o actividad		
División político-administrativa	El proyecto estará ubicado en la Región Metropolitana, Provincia de Maipo, Comuna de Paine. Con acceso desde la ruta G-548, a una distancia aproximada de 3 kilómetros al sur del centro de la comuna de Paine.	
Justificación de la localización	Según la información presentada por el Titular en el punto 1.3.6 del capítulo 1 de la DIA, la localización del Proyecto se justifica sobre la base de los siguientes aspectos: <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 existentes, 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, además de ser un terreno plano con una pendiente baja. Por otra parte, conforme al Certificado de Informaciones Previas N°716 de fecha 21 de julio de 2021 emitido por la Municipalidad de Paine para el predio ROL N° 00125-00205 (Anexo 7.1 de la Adenda), el Proyecto se localiza en una zona rural. Respecto de la zonificación del PRMS.	
Superficie	De acuerdo con la información presentada en la tabla 1 de la Adenda Complementaria, el proyecto se emplazará en una superficie total de 147.384 m ² . Distribuyéndose de la siguiente manera: Tabla 4.2.1: Detalle de superficie del Proyecto.	
	Partes y obras	Superficie (m ²)
	Parque Fotovoltaico	142.731



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155567950>

4.2. Ubicación del proyecto o actividad																																																																																														
	Línea de Media Tensión	3.941																																																																																												
	Camino de Acceso	712																																																																																												
	Superficie total del proyecto	147.384																																																																																												
	Fuente: tabla 1 de la Adenda Complementaria																																																																																													
Coordenadas UTM en Datum WGS84	En la siguiente tabla, se presentan las coordenadas UTM Datum WGS84 Huso 19 S, del emplazamiento del proyecto:																																																																																													
	<p>Tabla 4.2.2: Coordenadas del emplazamiento del proyecto</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Parte</th> <th>Vértices</th> <th>Este (m)</th> <th>Norte (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="13">Área del proyecto</td> <td>V01</td> <td>338.844</td> <td>6.254.437</td> </tr> <tr> <td>V02</td> <td>338.974</td> <td>6.254.492</td> </tr> <tr> <td>V03</td> <td>338.939</td> <td>6.254.379</td> </tr> <tr> <td>V04</td> <td>338.947</td> <td>6.254.369</td> </tr> <tr> <td>V05</td> <td>339.282</td> <td>6.254.432</td> </tr> <tr> <td>V06</td> <td>339.194</td> <td>6.254.016</td> </tr> <tr> <td>V07</td> <td>338.876</td> <td>6.254.073</td> </tr> <tr> <td>V08</td> <td>338.846</td> <td>6.254.142</td> </tr> <tr> <td>V09</td> <td>338.781</td> <td>6.254.183</td> </tr> <tr> <td>V10</td> <td>338.778</td> <td>6.254.219</td> </tr> <tr> <td>V11</td> <td>338.844</td> <td>6.254.245</td> </tr> <tr> <td>V12</td> <td>338.886</td> <td>6.254.323</td> </tr> <tr> <td>V13</td> <td>338.882</td> <td>6.254.329</td> </tr> <tr> <td rowspan="9">Postaciones LTE</td> <td>P01</td> <td>338.588</td> <td>6.254.408</td> </tr> <tr> <td>P02</td> <td>338.603</td> <td>6.254.349</td> </tr> <tr> <td>P03</td> <td>338.617</td> <td>6.254.291</td> </tr> <tr> <td>P04</td> <td>338.634</td> <td>6.254.234</td> </tr> <tr> <td>P05</td> <td>338.651</td> <td>6.254.175</td> </tr> <tr> <td>P06</td> <td>338.681</td> <td>6.254.097</td> </tr> <tr> <td>P07</td> <td>338.712</td> <td>6.254.132</td> </tr> <tr> <td>P08</td> <td>338.753</td> <td>6.254.177</td> </tr> <tr> <td>P09</td> <td>338.785</td> <td>6.254.210</td> </tr> <tr> <td>Punto de Conexión</td> <td>PoC</td> <td>338.574</td> <td>6.254.467</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">Instalación de faenas</td> <td>F01</td> <td>338.827</td> <td>6.254.198</td> </tr> <tr> <td>F02</td> <td>338.846</td> <td>6.254.294</td> </tr> <tr> <td>F03</td> <td>338.881</td> <td>6.254.320</td> </tr> <tr> <td>F04</td> <td>338.860</td> <td>6.254.186</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Punto camino de acceso al proyecto</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Anexo 4.2, apéndice c, “Plano del Proyecto”, Adenda Complementaria.</p>		Parte	Vértices	Este (m)	Norte (m)	Área del proyecto	V01	338.844	6.254.437	V02	338.974	6.254.492	V03	338.939	6.254.379	V04	338.947	6.254.369	V05	339.282	6.254.432	V06	339.194	6.254.016	V07	338.876	6.254.073	V08	338.846	6.254.142	V09	338.781	6.254.183	V10	338.778	6.254.219	V11	338.844	6.254.245	V12	338.886	6.254.323	V13	338.882	6.254.329	Postaciones LTE	P01	338.588	6.254.408	P02	338.603	6.254.349	P03	338.617	6.254.291	P04	338.634	6.254.234	P05	338.651	6.254.175	P06	338.681	6.254.097	P07	338.712	6.254.132	P08	338.753	6.254.177	P09	338.785	6.254.210	Punto de Conexión	PoC	338.574	6.254.467	Instalación de faenas	F01	338.827	6.254.198	F02	338.846	6.254.294	F03	338.881	6.254.320	F04	338.860	6.254.186		Punto camino de acceso al proyecto	
Parte	Vértices	Este (m)	Norte (m)																																																																																											
Área del proyecto	V01	338.844	6.254.437																																																																																											
	V02	338.974	6.254.492																																																																																											
	V03	338.939	6.254.379																																																																																											
	V04	338.947	6.254.369																																																																																											
	V05	339.282	6.254.432																																																																																											
	V06	339.194	6.254.016																																																																																											
	V07	338.876	6.254.073																																																																																											
	V08	338.846	6.254.142																																																																																											
	V09	338.781	6.254.183																																																																																											
	V10	338.778	6.254.219																																																																																											
	V11	338.844	6.254.245																																																																																											
	V12	338.886	6.254.323																																																																																											
	V13	338.882	6.254.329																																																																																											
Postaciones LTE	P01	338.588	6.254.408																																																																																											
	P02	338.603	6.254.349																																																																																											
	P03	338.617	6.254.291																																																																																											
	P04	338.634	6.254.234																																																																																											
	P05	338.651	6.254.175																																																																																											
	P06	338.681	6.254.097																																																																																											
	P07	338.712	6.254.132																																																																																											
	P08	338.753	6.254.177																																																																																											
	P09	338.785	6.254.210																																																																																											
Punto de Conexión	PoC	338.574	6.254.467																																																																																											
Instalación de faenas	F01	338.827	6.254.198																																																																																											
	F02	338.846	6.254.294																																																																																											
	F03	338.881	6.254.320																																																																																											
	F04	338.860	6.254.186																																																																																											
	Punto camino de acceso al proyecto																																																																																													
Caminos o vías de acceso	Según lo informado por el Titular en respuesta 1.1 de la Adenda Complementaria, el acceso principal al área del Proyecto será realizado, a través del Camino Principal Nuevo Horizonte, para luego conectar con la ruta G-548, la cual cuenta con una calzada bidireccional. En sus primeros 500 metros desde el cruce con la Ruta Nuevo Horizonte, presenta asfalto y el resto de su trayectoria presenta un camino de tierra, de aproximadamente 1.051 metros, hasta llegar al acceso del proyecto. La materialidad de esta vía cuenta con las condiciones para contener el flujo vehicular que aportará el Proyecto. El ancho del camino se encuentra entre los 3.35 metros y 4.28 metros.																																																																																													
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	<ul style="list-style-type: none"> • “Planos del Proyecto”, en formato PDF, en Anexo 4.2, Apéndice C, Adenda Complementaria. • “Archivos digitales” en Formato KMZ <ul style="list-style-type: none"> ○ Layout del proyecto (Anexo 2.1 de la adenda) ○ Cerco Perimetral (Anexo 2.2 de la adenda) ○ Línea de Evacuación y postes (Anexo 2.3 de la adenda) ○ Cancha de tendido eléctrico (Anexo 2.4 de la adenda) 																																																																																													



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2155567950>

4.2. Ubicación del proyecto o actividad	
	<ul style="list-style-type: none"> ○ Obras Permanentes (Anexo 4.2 PAS 160 de la Adenda Complementaria). ○ Obras Temporales (Anexo 4.2 PAS 160 de la Adenda Complementaria). • Rutas del proyecto en formato KMZ, Anexo 1 de la Adenda Complementaria. • Levantamiento Topográfico en formato PDF, Anexo 3.3 Tomo 2, Apéndice A, de la Adenda Complementaria. • Curvas de nivel, en formato PDF, Anexo 3.3 Tomo 2, Apéndice A, de la Adenda Complementaria.

4.3. PARTES, OBRAS Y ACCIONES QUE COMPONEN EL PROYECTO	
4.3.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN	
4.3.1.1 PARTES Y OBRAS	
Instalación de Faenas Temporales.	<p>La Instalación de Faenas, estará emplazada al interior del área de Proyecto, tendrá una superficie de 3.807 m² y corresponde al espacio en el cual se emplazarán las obras temporales destinadas a las labores administrativas, logística y servicios requeridos por el personal, durante las fases de construcción y cierre.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zona de baños Químicos En la instalación de faenas de manera temporal, para las fases de construcción y cierre, se dispondrán baños químicos para los trabajadores, en cumplimiento de lo indicado en el artículo 23 del D.S. N° 594/99 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. (Acápite 1.41 del capítulo 1 de la DIA.). La superficie a utilizar será de 20 m² (Tabla 2 Anexo 4.2 PAS 160 de la Adenda Complementaria). • Zona de Grupo electrógeno Se instalará un grupo electrógeno de 19 kVA para la instalación de faenas durante las fases de construcción y cierre, el cual será reemplazado por un grupo electrógeno de 10 kVA para emergencias, durante la fase de operación. Esta zona contará con un pretil para la contención de eventuales derrames de combustible que pudieran ocurrir durante la carga de este, o por rotura del estanque. (Acápite 1.41 del capítulo 1 de la DIA.). La superficie a utilizar será de 15 m² (Tabla 2 Anexo 4.2 PAS 160 de la Adenda Complementaria). • Zona de descarga de combustible Se habilitará de manera temporal para las fases de construcción y cierre un estanque de almacenamiento de combustible con capacidad de 3 m³, para el aprovisionamiento del grupo electrógeno y la maquinaria pesada en obra. Este estanque se encontrará montado sobre una superficie impermeable y contará con un pretil de polietileno para la contención de eventuales derrames de combustible, que pudieran ocurrir durante la carga de este. La descarga y almacenamiento de combustible se realizará en un sitio protegido con una capa gruesa de arena, sobre la cual se instalará una lona impermeable cubierta por otra capa de arena. Esto permitirá contener cualquier posible derrame por la recarga de combustible o por actividades de mantención o reparaciones menores de la maquinaria. (Respuesta 1.5 de la Adenda) <p>Para más detalle de la instalación de faenas encuentran en el Acápite 1.41 del capítulo 1 de la DIA.</p> <p>Obras temporales de la instalación de faenas, se visualizan en formato</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155567950>

	<p>KMZ en el Anexo 4.2 PAS 160 apéndice B de la Adenda complementaria. Mientras que en el Anexo 2.1 de la Adenda, se presenta el Layout del proyecto.</p>
<p>Instalación de Faenas Permanentes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <p>• Cocina y Comedor</p> <p>En el área de instalación de faenas se dispondrá de un comedor para el personal en obra, que reúna los requisitos establecidos en el artículo 28 del D.S N°594/99, del MINSAL, que aprueba el Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. También se dispondrá de una cocina para el personal en obra, habilitada para calentar, porcionar y servir alimentos. No se considera la preparación de alimentos en el lugar, los que serán provistos por empresa con resolución sanitaria para prestar servicios de alimentación. (Acápites 1.4.1 del capítulo 1 de la DIA.)</p> <p>La superficie de la cocina será de 15 m² y del comedor de 30 m² (Tabla 1 Anexo 4.2 PAS 160 de la Adenda Complementaria).</p> <p>• Bodegas de repuestos y Sustancias Peligrosas</p> <p>Durante todas las fases del Proyecto se almacenarán en esta bodega repuestos y recambios para módulos fotovoltaicos (50 módulos), componentes de las estructuras de soporte y seguidores (30 componentes), equipamiento eléctrico (50 unidades), y otros equipos de las instalaciones del Proyecto. (Tabla 31 de la adenda).</p> <p>Adicionalmente, en esta bodega se almacenarán las sustancias peligrosas requeridas por el Proyecto en sus distintas fases. Para el caso de los insumos con características de peligrosidad que se almacenen en dicha bodega (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 elementos de protección personal y extintores compatibles con los productos almacenados. Lo anterior en cumplimiento del D.S. N° 43/2015 del Ministerio de Salud. (Acápites 1.41 del capítulo 1 de la DIA.)</p> <p>La superficie de la bodega será de 30 m² (Tabla 2 Anexo 4.2 PAS 160 de la Adenda Complementaria), cuyas dimensiones son las siguientes; largo (12 m); ancho (2,6 m); alto (2,6 m); ancho pasillo (1,3 m). (tabla 30 de la adenda).</p> <p>• Pañol de herramientas.</p> <p>Durante todas las fases del Proyecto se almacenarán en este sitio las herramientas, equipos y elementos de protección personal para uso diario del personal en obra. (Acápites 1.41 del capítulo 1 de la DIA.). Tendrá una superficie de 15 m² (Tabla 2 Anexo 4.2 PAS 160 de la Adenda Complementaria). Cuyas superficies son las siguientes; largo (6 m); ancho (2,5 m); alto (2,6 m); ancho pasillo (1,3 m). (tabla 30 de la adenda). Y en cuanto a los materiales y cantidades a almacenar son las siguientes: compactadora manual (5); betonera eléctrica (5); serruchos eléctricos (10); atornilladores eléctricos (10); taladros (10); palas, picotas y chuzos (30); martillos manuales (25); carretillas (20); elementos de protección personal (75); diluyente (100); pintura líquida (50); spray de zinc (30), adhesivos varios (50); espuma de poliuretano (30); aceites lubricantes (30). (Tabla 31 de la adenda).</p> <p>• Oficina/Sala de control:</p> <p>Corresponde a un contenedor metálico emplazado junto a la subestación inversora transformadora central, el cual contiene los equipos de control y seguridad para la operación presencial y remota del parque, y que se comunica con la sala de control en el área de instalación de faenas, con la sala de baja y media tensión, y con el sistema SCADA de operación remota del Parque Fotovoltaico. Acápites 1.4.2.1 letra d. del capítulo 1 de la DIA. Tendrá una superficie de 30 m² (Anexo 4.2, Apéndice C, Adenda complementaria).</p>



Durante las fases de construcción y cierre se utilizará esta instalación para oficina y estará equipada con todos los servicios necesarios para el adecuado desarrollo de las actividades. Por otra parte, durante la fase de operación además de su utilización como oficina, se habilitará en este sitio la sala de control del parque fotovoltaico, cuyo objetivo es agrupar y facilitar las tareas operativas, de control y seguridad de todo el Proyecto para la operación presencial. (Acápites 1.41 del capítulo 1 de la DIA.).

- **Zona de estacionamiento:**

En el área de instalación de faenas, durante todas las fases del Proyecto, se habilitará una zona de estacionamientos para maquinaria pesada y vehículos livianos, cada una de las cuales será señalizada y demarcada

Considerando que el flujo vehicular máximo estimado es de 16 viajes diarios, se puede asegurar que hay espacio suficiente de estacionamiento al interior del Proyecto para evitar que los vehículos estacionen en la vía pública o se genere fila para el acceso en la calzada. Todos los vehículos del Proyecto ingresarán directamente. Por tanto, no se utilizará el Bien Nacional de Uso Público para efectuar las labores descritas. (respuesta 7.9 de la adenda)

- **Garita:**

La garita dará acceso al área de instalación de faenas y al resto del Parque Fotovoltaico. En este punto existirá un portón de acceso a la zona de estacionamiento para vehículos y una entrada menor exclusiva para el acceso peatonal. En este lugar se encontrará personal de seguridad, a cargo de controlar todos los ingresos en las fases de construcción y cierre. (Acápites 1.41 del capítulo 1 de la DIA.).

La superficie de la garita será de 6 m² (Tabla 2 Anexo 4.2 PAS 160 de la Adenda Complementaria).

- **Bodega de acopio temporal de residuos peligrosos (RESPEL):**

Se contempla habilitar una bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos, la cual se utilizará durante las 3 fases del Proyecto. (Acápites 1.41 del capítulo 1 de la DIA.)

Los residuos acopiados en la bodega serán depositados en recipientes plásticos de base continua, impermeable, y resistente estructural y químicamente a los residuos almacenados. (Respuesta 1.15 de la Adenda)

Se construirá sobre una superficie que cuente con un radier con un espesor de la capa de hormigón de 15 centímetros, con la finalidad de evitar posible entrada de agua a la bodega, además, contará con un pretil de contención que se encontrará sobre la superficie del radier. El pretil de contención presenta 1,3 metros de ancho x 1,3 metros de largo x 0,4 metros de altura, además, presenta una capacidad de 488 lts (129 galones) y está compuesta por 4 tambores de polietileno para el derrame y 2 piezas que forman la rejilla de soporte. Tanto el radier como el pretil de contención, se mantendrán durante todas las fases del Proyecto. (Respuesta 3.8 de la Adenda)

De manera adicional, se indica que la bodega que reunirá las siguientes características principales para la contención de sustancias y residuos peligroso:

Contará con una base continua, impermeable, y resistente estructural y químicamente a los residuos almacenados, la cual, considera una capacidad retención del 100% del volumen del contenedor de mayor tamaño.

- Estará conformada por una estructura metálica (pilares y vigas de metal) que le dará el sustento y tendrá un sistema techumbre



	<p>compuesto por un cuerpo estructurante de metal.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ En sus costados contará con un cierre perimetral de a lo menos 1,80 metros de altura, de malla acma galvanizada, que impedirá el libre acceso de personas y animales. En su cara frontal contará con una puerta de acceso, de la misma materialidad, con candado para restringir el acceso. ○ Se encontrará techada con planchas de zinc acanalado para proteger de las condiciones ambientales tales como humedad, temperatura y radiación solar. ○ La bodega se señalizará de acuerdo a la Norma Chilena NCh 2.190 Of 2003 y se instalará un letrero indicando “No fumar” en el área. ○ Se instalará un extintor de polvo químico ABC de 10 kilos al exterior de la bodega. <p>(Respuesta 1.15 de la Adenda)</p> <p>La bodega de Residuos peligrosos tendrá una superficie de 16 m² (Tabla 2 Anexo 4.2 PAS 160 de la Adenda Complementaria).</p> <p>Para mayores antecedentes se presentan los antecedentes del PAS 142 en el anexo 5.3 de la Adenda.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sitio de acopio temporal de residuos no peligrosos y patio de salvataje: <p>El área completa tendrá un cierre perimetral con malla metálica. El patio de salvataje tendrá el suelo compactado, estará delimitado y contará con señalética que identifique el tipo de residuos a almacenar. Se privilegiará el almacenamiento temporal de aquellos residuos industriales no peligrosos que puedan ser valorizados, reutilizados o reciclados. Además, se considera un sitio de almacenamiento de residuos no peligrosos en el que se almacenarán residuos industriales no peligrosos destinados a disposición final. Dicho sitio contará con cerco, estará señalizado y sus contenedores, estancos, estarán rotulados para identificar el tipo de residuos a disponer en su interior. (Acápites 1.41 del capítulo 1 de la DIA.)</p> <p>La bodega de Residuos no peligrosos tendrá una superficie de 16 m² (Tabla 2 Anexo 4.2 PAS 160 de la Adenda Complementaria).</p> <p>Más antecedentes en el Anexo 5.2 PAS 140 de la Adenda.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sitio de acopio temporal de residuos sólidos asimilables a domiciliarios (RSAD): <p>Este sitio contará con un cerco de malla metálica de al menos 1,8 m de altura, para delimitar la instalación en relación con las otras partes y obras del proyecto. Se instalarán contenedores plásticos con tapa, estancos, donde se acumularán los residuos sólidos asimilables a domiciliarios del área de instalación de faenas y frentes de trabajo, utilizando bolsas de basura de plástico reciclado para facilitar su retiro para disposición final. (Acápites 1.41 del capítulo 1 de la DIA.)</p> <p>La bodega de RSAD tendrá una superficie de 32 m² (Tabla 2 Anexo 4.2 PAS 160 de la Adenda Complementaria). Mas antecedentes en el Anexo 5.2 PAS 140 de la Adenda.</p> <p>Obras permanentes de la instalación de faenas, se visualizan en formato KMZ en el Anexo 4.2 PAS 160 apéndice B de la Adenda complementaria. Mientras que en el Anexo 2.1 de la Adenda, se presenta el Layout del proyecto.</p>
<p>Pretil Longitudinal (PL) y de protección a postes (PPP)</p>	<p>Se considera la construcción de obras de regularización o defensa en Cauces Naturales correspondientes a un Pretil Longitudinal en la zona sur del perímetro del proyecto, como también 4 Pretiles de Protección a Postes emplazados en área de inundación T = 100 años. (Respuesta 3.2.2.1 de la adenda complementaria). En la figura 22 de la adenda complementaria se</p>



	<p>presenta una imagen con la posición del Pretil Longitudinal en conjunto al Estero Paine y el Área de inundación. En la tabla 28 de la Adenda se presenta las coordenadas del PL y del PPP.</p> <p>En respuesta 3.3 punto ii de la Adenda complementaria, se indica que el PL corresponderá a un petril de mampostería de piedra, mientras que el PPP, será mampostería de piedra y enrocado al pie, se establecen las dimensiones básicas, y sus características constructivas.</p> <p>En el anexo 3.3, tomo 2, apéndice D, de la Adenda Complementaria, se presenta en archivo KMZ “postes a proteger” y el “pretil longitudinal”. Mayores antecedentes se encuentran en Anexo 4.3 correspondiente al PAS 157 de la Adenda complementaria.</p>
Caminos Interiores	<p>El Proyecto considera la construcción de aproximadamente 2.248 metros lineales de caminos internos, ocuparán una superficie de 6.967 m² (Anexo 4.2, Apéndice C, Adenda complementaria), los que comunican el acceso del Proyecto con el área de instalación de faena, los frentes de trabajo y las subestaciones inversoras transformadoras. Estos caminos tendrán un ancho de 4 metros, serán construidos mediante escarpe y nivelación, para luego aplicar un tratamiento de bischofita como supresor de polvo. Estos caminos estarán habilitados durante todas las fases. Acápite 1.4.2.1 letra j. del capítulo 1 de la DIA.</p>
Camino de Acceso	<p>El camino de acceso al proyecto corresponde a la Ruta o cruce G-548, tendrá una superficie de 712 m² (tabla 1 de la adenda complementaria), la cual cuenta con una calzada bidireccional que en sus primeros 500 metros desde el cruce con la Ruta Nuevo horizonte, presenta asfalto y el resto de su trayectoria presenta un camino de tierra, de aproximadamente 1.051 metros. La materialidad de esta vía cuenta con las condiciones para contener el flujo vehicular que aportará el Proyecto. El ancho del camino se encuentra entre los 3.35 metros y 4.28 metros.</p> <p>Además, el Titular indica que se compromete a regularizar ante la Dirección Regional de Vialidad de la Comuna de Paine, presentando la factibilidad de accesos y por consiguiente la materialización de las medidas a solicitar por el organismo pertinente a la tuición de la ruta G-548, las cuales serán materializadas antes del inicio de las obras.</p> <p>Con respecto a la seguridad en la ruta, existirá señalización y demarcación que cumpla con las indicaciones del Manual de Carreteras y Manual de señalización de tránsito para evitar la ocurrencia de accidentes. Es importante reiterar que, en el ingreso al área del Proyecto en la ruta G-548, se instalará señalética del tipo vertical y de demarcación con el fin de identificar el ingreso y salida de vehículos asociados a las actividades del Proyecto. Adicionalmente, existirá un banderillero encargado de resguardar el ingreso y salida de vehículos. El objetivo fundamental de ambas medidas es que, el tránsito o la zona donde se realiza el acceso sea seguro y expedito, evitando la afectación sobre las condiciones normales de circulación, garantizando a su vez la seguridad de los trabajadores y de las faenas. (Respuesta 1.1 de la Adenda complementaria). Cartografía del camino de acceso al proyecto se visualiza en la figura 2 de la Adenda Complementaria. Mientras que en el anexo 2.1 de la Adenda, se encuentra en formato KMZ el Layout del proyecto.</p>
Cercos Perimetral	<p>El Parque Fotovoltaico contará con un cierre perimetral consistente en una valla metálica, con una altura mínima de 2,3 m, la cual será instalada sobre soportes metálicos insertos en el suelo cada 3 metros. La longitud del cierre perimetral es de aproximadamente 1.832 metros. La malla metálica tendrá una altura mínima de 2 metros y estará coronada por 3 hileras de alambre de púas, de manera de impedir el acceso sobre ella.</p> <p>Como medida de seguridad se instalarán señaléticas que indicarán la prohibición de entrada para personal no autorizado y el riesgo de electrocución en las instalaciones del Parque Fotovoltaico.</p> <p>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 regular. (acápite</p>



	<p>1.4.2.1 del capítulo 1 de la DIA).</p> <p>El cerco perimetral se mantendrá durante todas las fases del Proyecto, es decir durante la fase de construcción, operación y cierre; sin embargo, este será retirado al término de la fase de cierre. (respuesta 1.6 letra a de la adenda)</p> <p>En el anexo 1.3 de la adenda, se presenta el plano de elevaciones del cierre perimetral (0,5 m de profundidad) con respecto a la profundidad de la napa. En la figura 3 de la Adenda, se visualiza cartografía a escala de la posición del cerco perimetral con respecto a las quebradas. Adicionalmente, el Titular indica que, el cerco perimetral no interferirá el libre escurrimiento de las aguas de los referidos cauces</p> <p>Y en el anexo 2.2 de la Adenda, se presenta el cierre perimetral en formato KMZ, mientras que sus coordenadas se encuentran en la tabla N°2 de la Adenda complementaria.</p>
4.3.1.2 ACCIONES	
<p>Habilitación de instalación de faenas</p>	<p>La primera actividad de la fase consiste en la instalación del contenedor de oficina/sala de control en el área de instalación de faenas. Luego se procederá con el montaje de contenedores metálicos y su habilitación con muebles, estanterías y otros requeridos para distintos usos durante la fase de construcción. Adicionalmente, se habilitarán baños químicos, comedor, cocina, grupo electrógeno, sitio de carga de combustible, zonas de estacionamiento, garita de seguridad y sectores para el acopio temporal de residuos de distinto tipo. Se destinará un sector para el almacenamiento de materiales y equipos de construcción, así como también el patio de salvataje para clasificación y almacenamiento temporal de los residuos sólidos. Finalmente, alrededor del área definida para el emplazamiento de los módulos fotovoltaicos se construirá un vallado perimetral, con una altura de 2 m aproximadamente. (Punto 1.5.1.2, letra a, capítulo 1 de la DIA.)</p>
<p>Limpieza superficial y remoción de material</p>	<p>Esta actividad consiste principalmente en una limpieza superficial del terreno y la remoción de residuos de distinto tipo que estuvieran presentes en el sitio. (Punto 1.5.1.2, letra b, capítulo 1 de la DIA.)</p> <p>El Titular declara en respuesta 1.7 de la Adenda, que, para efectos de construcción del Proyecto, no se realizará escarpe en toda el área de proyecto, considerando únicamente la limpieza del terreno, en las zonas que sea necesario, actividad que consiste principalmente en a la corta de vegetación y en el despeje superficial referido al despedregado de piedras de gran magnitud.</p>
<p>Obras civiles, caminos internos, zanjas e instalación de cerco perimetral</p>	<p>Las obras civiles corresponden a la instalación del cierre perimetral, habilitación de los caminos y aplicación del tratamiento de bischofita, fundaciones de hormigón de subestaciones e instalaciones dentro del área de faenas y excavación de las canalizaciones eléctricas requeridas por el Proyecto. (Punto 1.5.1.2, letra c, capítulo 1 de la DIA.)</p> <p>Con respecto a las excavaciones, se considera excavar zanjas para el cableado AC y DC, las cuales serán de 50 cm de ancho por 80 cm de profundidad (para efectos del inventario se usa la profundidad de 80 cm), en donde el volumen a extraer corresponde a 314 m³ y 808m³ respectivamente, acumulando temporalmente el material extraído a un costado de la zanja, con el cual se vuelve a tapar la excavación luego de instalado el cableado. Además, se considera las excavaciones de 1 metro de profundidad de los 9 postes de la línea de evacuación, extrayendo un volumen de 9m³. Finalmente se totaliza 1.131 m³ a remover. (Punto 5.1.2 del Inventario de emisiones del Anexo 3.1 de la Adenda complementaria).</p> <p>Los caminos para construir requerirán, nivelación y compactación simple. Los caminos tendrán un ancho entre los 3,35 metros y 4,28 metros (Respuesta 1.1 de la Adenda Complementaria) y conectarán los caminos existentes con el área de instalaciones, con los centros de transformación y con las distintas zonas del proyecto. (Punto 1.5.1.2, letra c, capítulo 1 de la</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2155567950>

	<p>DIA.)</p> <p>La electricidad será conducida desde los módulos fotovoltaicos a los centros de transformación mediante conductores localizados en zanjas de corriente continua. Estas zanjas estarán ubicadas al centro del Proyecto.</p> <p>El Proyecto contará con un cierre perimetral de malla tipo bizcocho de 50 x 50 mm y de aproximadamente 2 metros de altura, lo que permitirá resguardar la seguridad del personal y las instalaciones, junto con limitar el acceso de terceros. El cierre perimetral del Proyecto no contara en ningún caso con alambres de púas. Los pilares serán metálicos los cuales serán afirmados en la base del suelo utilizando hormigón.</p> <p>(Punto 1.5.1.2, letra c, capítulo 1 de la DIA.)</p>
<p>Montaje de Estructura seguidores</p>	<p>Esta actividad contempla el montaje mecánico de los módulos fotovoltaicos sobre los soportes, configurando las mesas. El montaje se realiza con pernos, por lo que no se requiere el uso de máquinas soldadoras. Estos se trasladarán hasta el sector de instalación con un camión con brazo hidráulico o una mini grúa hidráulica y serán instalados manualmente. Esta es la actividad que contempla la mayor demanda de horas hombre en esta fase del Proyecto.</p> <p>Una vez montados los módulos fotovoltaicos se comenzará con la conexión de todo el sistema de cableado eléctrico. El sistema de cableado desde los módulos fotovoltaicos hasta los inversores (en el centro de transformación) considera la conexión de los módulos fotovoltaicos entre sí, utilizando su propia estructura (fila de módulos) y agrupándose en series en cajas de agrupamiento.</p> <p>Desde cada final de la fila de módulos hasta el centro de transformación respectivo, la conexión se hará a través de zanjas subterráneas.</p> <p>Los centros de transformación estarán conectados entre sí mediante conexión en anillo o mediante conexión en serie. Esta conexión se dirigirá hacia el punto de evacuación de la planta, desde donde se transportará la electricidad generada mediante una Línea de Interconexión de 15 kV hacia el punto de conexión a la red de distribución.</p> <p>Los 3 centros de transformación serán adquiridos como edificios prefabricados, proporcionados directamente de fábrica, por lo que su instalación en el parque consistirá en un emplazamiento sencillo sobre el terreno nivelado, sobre plataformas de hormigón previamente instaladas.</p> <p>(Punto 1.5.1.2, letra d, capítulo 1 de la DIA.)</p>
<p>Montaje de módulos fotovoltaicos y equipos eléctricos</p>	<p>Con todos los equipos eléctricos conectados, se procede al montaje de la conexión de la línea de evacuación con la línea de distribución eléctrica existente. Primero se posiciona la excavadora frente a localización de poste, y remueve tierra haciendo un agujero puntual de dimensiones aproximadas 1m ancho x 1m largo, y 2 m profundidad máxima, en el lugar que éste se instalará. Luego, el camión grúa que transporta los postes se posiciona aledaño al agujero, para posicionar el poste en el agujero. Posteriormente, se hormigona el espacio entre el poste y el agujero, al que además se adiciona tierra, para luego compactar el material de relleno que se ha colocado entre el borde del agujero y el poste. Una vez montados los módulos fotovoltaicos se comenzará con la conexión de todo el sistema de cableado eléctrico. El sistema de cableado desde los módulos fotovoltaicos hasta los inversores (en el centro de transformación) considera la conexión de los módulos fotovoltaicos entre sí, utilizando su propia estructura (fila de módulos) y agrupándose en series en cajas de agrupamiento.</p> <p>Desde cada final de la fila de módulos hasta el centro de transformación respectivo, la conexión se hará a través de zanjas subterráneas de aproximadamente 50 cm de ancho por 60 a 80 cm de profundidad. Una vez terminada la colocación de los cables se cubrirá con el mismo material extraído compactado.</p> <p>Los 3 centros de transformación serán adquiridos como edificios prefabricados, proporcionados directamente de fábrica, estarán conectados entre sí mediante conexión en anillo o mediante conexión en serie. Esta conexión se dirigirá hacia el punto de evacuación de la planta, desde donde se transportará la electricidad generada mediante una Línea de Interconexión de 15 kV hacia el punto de conexión a la red de distribución.</p>



	(Punto 1.5.1.2, letra e, capítulo 1 de la DIA.)
Montaje eléctrico y pruebas de equipos eléctricos.	Una vez instalados los equipos, se procederá al montaje electromecánico de estos. Además, se procederá al cableado, conexionado y pruebas de módulos fotovoltaicos y las demás instalaciones eléctricas, como subestaciones, cableado subterráneo y sala de baja y media tensión, así como los equipos de control, protección, supervisión, medida, telecomunicaciones, entre otros. Se probará cada equipo eléctricamente, de manera de asegurar que está habilitado para ser conectado. (Punto 1.5.1.2, letra f, capítulo 1 de la DIA.)
Montaje de Empalme a la línea eléctrica	Con todos los equipos eléctricos conectados, se procede al montaje de la conexión de la línea de evacuación con la línea de distribución eléctrica existente. Primero se posiciona la excavadora frente a localización de poste, y remueve tierra haciendo un agujero puntual de dimensiones aproximadas 1m ancho x 1m largo, y 3 m profundidad máxima, en el lugar que éste se instalará. Luego, el camión grúa que transporta los postes se posiciona aledaño al agujero, para posicionar el poste en el agujero. Posteriormente, se hormigona el espacio entre el poste y el agujero, al que además se adiciona tierra, para luego compactar el material de relleno que se ha colocado entre el borde del agujero y el poste. Una vez que todos los postes están instalados y alineados, se procede a tensar y tender los cables conductores. Para ello, se utiliza un vehículo liviano, al cual se le monta un porta-carrete con freno para desenrollar el cable a medida que éste avanza a baja velocidad para ir descansando el cable sobre el terreno sin arrastrarse. Después de ello, los cables son izados hasta las poleas para asirlos a través de los aisladores a las estructuras de transmisión. Una vez que los cables están tensados y las alturas de las catenarias cumplen con la normativa vigente, se procede a retirar los tecles y poleas, y se colocan grapas para asegurar los cables a las cadenas de los aisladores. (Punto 1.5.1.2, letra g, capítulo 1 de la DIA.)
Pruebas eléctricas menores	Se realizarán pruebas eléctricas a cada equipo instalado de manera individual, con el fin de detectar desperfectos específicos previos a la Puesta en Marcha. (Punto 1.5.1.2, letra h, capítulo 1 de la DIA.)
Retiro de Instalaciones Temporales y limpieza	Para esta actividad se retirarán las instalaciones temporales como baños químicos 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. (Punto 1.5.1.2, letra i, capítulo 1 de la DIA.)
4.3.2. SUMINISTROS BÁSICOS	
Energía eléctrica	La energía eléctrica a utilizar para operar los equipos y maquinarias necesarios para la construcción del Proyecto será proporcionada por medio de un grupo electrógeno de 19 kVA emplazado en el área de instalación de faenas. (punto1.5.5.1 capítulo 1 de la DIA).
Agua	<u>Agua potable</u> El agua potable para los trabajadores se proveerá mediante bidones de 20 litros de agua purificada, sellados, etiquetados y embotellados por una empresa proveedora que cuente con autorización sanitaria, los cuales estarán protegidos de las condiciones climáticas. También se hará uso de agua potable para el estanque que alimentará cocina, duchas y servicios higiénicos. (punto 1.5.5.2 letra a, del capítulo 1 de la DIA) Se estima el consumo de 225.000 L/mes, por un periodo de 6 meses, desglosándose de la siguiente manera, se consumirá la cantidad de 7,50 m ³ /día, en base a una dotación de 100 l/día/persona con un máximo de 75 trabajadores. Del total, 150 (l) corresponderán a agua embotellada y la diferencia de 7.350 (l) a agua que se almacenará en el estanque. (Respuesta 1.4 de la Adenda) <u>Agua industrial</u> Durante la construcción se requerirá de agua para las tareas de humectación de zonas de excavación, utilizando en el periodo de 1 mes un total de 40.000 L/mes (tabla 4 de la Adenda). Además de riegos esporádicos de humectación para el tratamiento de bischofita cuando sea necesario, la cual



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155567950>

	<p>será suministrada por proveedores autorizados, mediante camiones aljibe con estanque de 12 m³ de capacidad. No se considera agua para lavado de camiones, ruedas ni tolvas dentro de la obra, por lo que no se requerirá agua para tales actividades. (punto 1.5.5.2 letra b, del capítulo 1 de la DIA). El Titular informa en la respuesta 1.3 de la Adenda, que el traslado del agua será adquirido a proveedores autorizados, quienes comercializan este recurso, donde se exigirá a la empresa proveedora que cuente con los permisos correspondientes. Además, aclarar que se hará uso de 48 viajes de camiones aljibes en la fase de construcción en total.</p> <p>El Titular informa en la respuesta 1.3 de la Adenda que, exigirá a las empresas proveedoras de agua industrial mantener un registro de los puntos de abastecimiento, así como la autorización para realizar dichas extracciones, comprometiéndose a mantener registros en obra de estos permisos y facturas de adquisición, para efecto de eventuales fiscalizaciones.</p> <p>En resumen, los requisitos que se cumplirán para contratar a la empresa proveedora de agua industrial serán los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Empresa registrada en los registros de extracción de la DGA. - Contar con derechos de aprovechamiento de agua. - No se contratará a empresas que extraigan agua de zonas con restricción. - No se comprará agua destinada a actividades mineras. - Se solicitará el cumplimiento de todos los requerimientos de extracción solicitados por la autoridad y además la empresa deberá contar con autorización sanitaria como distribuidor de agua industrial. - Se solicitará a la empresa proveedora de agua industrial, que los camiones aljibes lleven copia de las autorizaciones de extracción, de manera de facilitar las fiscalizaciones de la autoridad. 						
Servicios higiénicos	<p>Se contempla la instalación de baños químicos para los trabajadores, los que serán contratados a una empresa externa debidamente acreditada, de modo de asegurar su correcta mantención y el adecuado manejo de los residuos. El Titular mantendrá en la obra copia de la factura u otro documento que acredite la disposición adecuada de los mismos. El número de artefactos de los baños cumplirá con las cantidades exigidas por el artículo 23 del Decreto Supremo N° 594 del año 1999 del Ministerio de Salud. (punto 1.5.5.4 del capítulo 1 de la DIA)</p>						
Alimentación	<p>La alimentación será provista a los trabajadores por empresa de servicio de alimentación que cuente con resolución sanitaria para estos fines. La comida será entregada en un comedor habilitado en el área de instalación de faenas, el que además considera un espacio de cocina para calentar, porcionar y servir los alimentos. No se contempla la preparación de alimentos en el sitio. (Punto 1.5.5.4 del capítulo 1 de la DIA)</p>						
Combustible	<p>Para la fase de construcción el proyecto contempla el uso de combustible, para aprovisionar al grupo electrógeno y maquinaria pesada, el cual se encontrará en un estanque de almacenamiento de 3 m³ dentro de la instalación de faenas. El combustible será transportado a obra por camión cisterna de empresa autorizada para tales efectos. (Punto 1.5.5.5 del capítulo 1 de la DIA).</p>						
Hormigón	<p>Se requerirá hormigón para las fundaciones de las diversas estructuras del Parque Fotovoltaico y para los soportes de los módulos fotovoltaicos que no puedan ser hincados directamente, para lo que se requerirá un máximo de 280 m³ de hormigón, el cual será llevado a la obra directamente en camiones mixer de 7 m³ de capacidad. No se contempla lavado de estos camiones en obra, lo cual se realizará en instalaciones del proveedor. (Punto 1.5.5.5 del capítulo 1 de la DIA).</p>						
Sustancias Peligrosas	<p>Para el desarrollo de la fase de construcción se requerirá contar con el suministro y almacenamiento de sustancias definidas como peligrosas por la norma NCh 382.Of.2004. Estas sustancias serán almacenadas dando cumplimiento al D.S. N°43/2015 del Ministerio de Salud, “Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas”.</p> <p>Tabla 4.3.2.1 Insumos de Sustancias Peligrosas Fase de Construcción</p> <table border="1" data-bbox="492 2212 1356 2280"> <thead> <tr> <th data-bbox="492 2212 792 2280">Sustancia</th> <th data-bbox="792 2212 1068 2280">Clasificación</th> <th data-bbox="1068 2212 1356 2280">Cantidad máxima por almacenar en</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	Sustancia	Clasificación	Cantidad máxima por almacenar en			
Sustancia	Clasificación	Cantidad máxima por almacenar en					



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2155567950>

		unidades
Diluyente	Líquido inflamable	100
Pintura Liquida	Líquido inflamable	50
Spray de zinc	Gas Inflamable	30
Adhesivos varios	Líquido inflamable	50
Hipoclorito de calcio	Sólido oxidante corrosivo	-
Espuma de poliuretano	Líquido inflamable	30
Aceite/Lubricante	Sustancias varias	30

Fuente: Tabla 12 del capítulo 1 de la DIA y la cantidad por almacenar corresponde a información de la tabla 3 del anexo 5.5, Pronunciamiento 161 de la Adenda, aplicable para todas las fases del proyecto.

Los insumos antes indicados se almacenarán en pañol de herramientas de la instalación de faenas, según lo señalado en la tabla 3 del anexo 5.5, Pronunciamiento 161 de la Adenda,

Maquinarias y herramientas	La maquinaria y herramientas, requeridos para la fase de construcción del proyecto se resume a continuación: Tabla 4.3.2.2: Listado de maquinaria/insumo a utilizar en fase de construcción.				
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Maquinarias</th> <th>Herramientas</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Rodillo compactador ▪ Retroexcavadora ▪ Motoniveladora ▪ Minicargador ▪ Manitou ▪ Hincadora (3) ▪ Perforadora ▪ Camión con brazo hidráulico (2) ▪ Grúa telescópica (2) ▪ Grupo electrógeno ▪ Camión Mixer ▪ Camión Pluma ▪ Grúa horquilla </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Compactadora manual ▪ Betonera eléctrica ▪ Serruchos eléctricos ▪ Atornilladores eléctricos ▪ Taladros ▪ Palas, picotas y chuzos ▪ Martillos manuales ▪ Carretillas </td> </tr> </tbody> </table>	Maquinarias	Herramientas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rodillo compactador ▪ Retroexcavadora ▪ Motoniveladora ▪ Minicargador ▪ Manitou ▪ Hincadora (3) ▪ Perforadora ▪ Camión con brazo hidráulico (2) ▪ Grúa telescópica (2) ▪ Grupo electrógeno ▪ Camión Mixer ▪ Camión Pluma ▪ Grúa horquilla 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Compactadora manual ▪ Betonera eléctrica ▪ Serruchos eléctricos ▪ Atornilladores eléctricos ▪ Taladros ▪ Palas, picotas y chuzos ▪ Martillos manuales ▪ Carretillas
Maquinarias	Herramientas				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rodillo compactador ▪ Retroexcavadora ▪ Motoniveladora ▪ Minicargador ▪ Manitou ▪ Hincadora (3) ▪ Perforadora ▪ Camión con brazo hidráulico (2) ▪ Grúa telescópica (2) ▪ Grupo electrógeno ▪ Camión Mixer ▪ Camión Pluma ▪ Grúa horquilla 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Compactadora manual ▪ Betonera eléctrica ▪ Serruchos eléctricos ▪ Atornilladores eléctricos ▪ Taladros ▪ Palas, picotas y chuzos ▪ Martillos manuales ▪ Carretillas 				

Fuente: Tabla 11, punto 1.5.5.8 del Capítulo 1 la DIA.

4.3.3. RECURSOS NATURALES RENOVABLES

Según lo indicado en el punto 1.5.6 de la DIA, en la fase de construcción del Proyecto no extraerá ni explotará ningún tipo de recurso natural renovable, por no requerirse dada las características de la actividad (proyecto fotovoltaico) y su emplazamiento.

4.3.4 EMISIONES Y EFLUENTES

4.3.4.1 EMISIONES

Emisiones Atmosféricas	<p>En el Anexo 3.1 “<i>Estimación de Emisiones</i>” de la Adenda complementaria, se adjunta el informe de Estimación de emisiones atmosféricas actualizado del proyecto. La fase de construcción tiene una duración de 6 meses (estimada entre mayo y octubre de 2022). La fase de construcción corresponde a la preparación del terreno, instalación de faenas; habilitación de accesos y caminos internos, habilitación de cercado, hincado de estructuras, montaje de módulos fotovoltaicos e instalación del sistema de cableado, entre otros.</p> <p>En donde las actividades emisoras de MP 10, MP 2,5, MPS corresponde a:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Escarpe - Excavación - Carga y descarga de material - Compactación - Transferencia de material, carguío y volteo de camiones. - Tránsito de vehículos por caminos no pavimentados - Tránsito de vehículos por caminos pavimentados - Emisiones de combustión interna de maquinaria y camiones
------------------------	---



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2155567950>

	<p>- Grupo electrógeno (Tabla 5 Anexo 3.1, Adenda Complementaria).</p> <p>El resumen de emisiones totales se presenta a continuación, teniendo en cuenta que el año 1 corresponde a construcción (6 meses) y operación (2 meses):</p> <p>Tabla 4.3.4.1.1: Resumen de emisiones para año 1.</p> <table border="1" data-bbox="492 451 1377 625"> <thead> <tr> <th>Año</th> <th>MP2,5eq</th> <th>MP10eq</th> <th>NOx</th> <th>SO₂</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>0,57</td> <td>2,40</td> <td>1,79</td> <td>0,02</td> </tr> <tr> <td>Límite PPDA</td> <td>2</td> <td>2,50</td> <td>8</td> <td>10</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Elaboración propia en base a tabla 84 del Anexo 3.1 de la Adenda Complementaria.</p> <p>Respecto del cumplimiento del D.S. N° 31/2016 del Ministerio del Medio Ambiente y según los antecedentes presentados por el Titular, se observa en la tabla precedente, que el Proyecto no requiere compensar emisiones en la fase de construcción.</p> <p>Sin perjuicio de lo anterior, el Titular se compromete a ejecutar las siguientes medidas para el control de emisiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Quedará expresamente prohibida la quema de cualquier tipo de residuo o material combustible (mediante capacitaciones y/o señalética). ○ Se exigirá que los camiones transiten con su carga cubierta fuera del sitio del emplazamiento del proyecto, en caso de que corresponda. ○ El Titular utilizará camiones y maquinaria que cuenten con sus mantenciones y revisiones técnicas al día, cuando corresponda. ○ En las áreas en las que se realicen faenas de excavación y escarpe, se humectará el terreno durante la ejecución de dichas actividades. ○ Se aplicará supresor de polvo biodegradable con una eficiencia mínima de 90% a los caminos interiores del Proyecto. (En el apéndice A, del anexo 3.1 de la Adenda Complementaria, se presenta la ficha técnica del supresor de polvo a utilizar) <p>Se mantendrá un control en portería del ingreso de los vehículos y se enviará a la SMA un resumen de los vehículos livianos y pesados que ingresan y egresan del Proyecto.</p>	Año	MP2,5eq	MP10eq	NOx	SO ₂	1	0,57	2,40	1,79	0,02	Límite PPDA	2	2,50	8	10
Año	MP2,5eq	MP10eq	NOx	SO ₂												
1	0,57	2,40	1,79	0,02												
Límite PPDA	2	2,50	8	10												
<p>La SEREMI de Medio Ambiente, mediante Oficio Ord. N° 225 de fecha 21 de marzo de 2022, se pronuncia conforme. No obstante, indica lo siguiente (...) <i>“ya que omite un tramo de 500 metros de caminos no pavimentados de la ruta G-548 que da acceso al proyecto, implicando con ello una subestimación de 0,80 [ton/año] de MP10 para el año 1 del proyecto, en consistencia al nivel de actividad y peso promedio de flota declarados por el Titular para dicha ruta. Lo anterior, es relevante ya que la omisión por parte del Titular del tramo no pavimentado a utilizar en el proyecto implicaría una superación de los límites establecidos en el artículo N°64 del PPDA.”</i> (...) <i>Solicitando Presentar ante la SEREMI del Medio Ambiente RM un Programa de Compensación de Emisiones (PCE), en formato digital, considerando un aumento del 120% en las emisiones según lo establecido en el artículo 64 del D.S. N°31/2016 (MMA), debiendo compensar 3,838 MPI0eq al 120% [ton/año]. (...).</i></p>																
<p>4.3.4.2 EMISIONES LIQUIDAS O EFLUENTES</p>																
<p>Aguas Servidas</p>	<p>Durante la fase de construcción se generarán aguas servidas provenientes de los baños químicos, duchas y cocina, cuyos residuos serán manejados por la misma empresa proveedora de éstos la que efectuará el retiro una vez por semana. Esta empresa se encontrará debidamente autorizada para el manejo y disposición final de este tipo de residuos. El Titular mantendrá en obra los registros que permitan acreditar lo anterior. Se estima que durante esta fase se generarán aproximadamente 7,5 m³/mes de aguas servidas por Trabajador, considerando una dotación de 75 personas máximo. (Punto 1.5.8.1 del capítulo 1 de la DIA)</p>															



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2155567950>

Residuos industriales líquidos (RILes)	<p>El titular indica que el Proyecto no contempla lavado de camiones, ruedas, canoas ni tolvas dentro de la obra, por lo que no se requerirá agua para tales actividades para ninguna de sus fases. La limpieza de las canoas y ruedas de los camiones mixer se realizará en los propios talleres o plantas del proveedor. (Respuesta 1.9 de la Adenda).</p> <p>Por lo tanto, el proyecto no generará residuos líquidos industriales en la fase de construcción.</p>																						
4.3.4.3 EMISIONES DE RUIDO Y VIBRACIONES																							
Ruido	<p>De acuerdo con la información presentada en la Caracterización de ruido y vibraciones, adjunto en el Anexo 3.2 de la Adenda Complementaria, Las fuentes de ruido de la fase de construcción son las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Motoniveladora • Rodillo Compactador • Grúa telescópica • Minicargador • Camión mixer • Excavadora • Manitou • Hincadora • Perforadora • Camión con brazo hidráulico • Grupo electrógeno <p>Las emisiones de ruido proyectadas en la construcción del proyecto para el periodo diurno son las siguientes:</p> <p>Tabla 4.3.4.3.1: Verificación cumplimiento D.S. N°38/11 del MMA.</p> <table border="1" data-bbox="493 1186 1308 1465"> <thead> <tr> <th>PUNTO</th> <th>ZONIFICACIÓN</th> <th>NPSeq proyectado, en [dB(A)]</th> <th>Máximo permitido, en [dB(A)]</th> <th>Evaluación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td rowspan="4">Zona Rural</td> <td>46</td> <td>56</td> <td>Cumple</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>61</td> <td>65</td> <td>Cumple</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>50</td> <td>60</td> <td>Cumple</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>46</td> <td>46</td> <td>Cumple</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Tablas 25 del Anexo 3.2 de la Adenda Complementaria.</p> <p>La ubicación de los receptores identificados en el área de influencia del proyecto, se presentan en la Tabla 5 e Ilustración 2 del Anexo 3.2 de la Adenda Complementaria. Los resultados del modelo utilizado se encuentran en formato KMZ en el Anexo 3.2 de la Adenda Complementaria</p> <p>Para el análisis acústico del proyecto utilizó un modelo de ruido asistido por el software SoundPLAN v8.1, el cual determinó el nivel de ruido generado por la maquinaria involucrada en las fase de construcción. Los niveles de presión acústica obtenidos fueron evaluados de acuerdo con el máximo permitido por el D.S. N° 38/11 del MMA,</p> <p>Se incorporan medidas de control para la fase de construcción, las cuales corresponden a barreras móviles para el proyecto hacia el punto receptor 2. Con dichas medidas se obtiene cumplimiento normativo en todos los receptores evaluados. Mayores detalles en Anexo 3.2 de la Adenda Complementaria.</p>	PUNTO	ZONIFICACIÓN	NPSeq proyectado, en [dB(A)]	Máximo permitido, en [dB(A)]	Evaluación	1	Zona Rural	46	56	Cumple	2	61	65	Cumple	3	50	60	Cumple	4	46	46	Cumple
PUNTO	ZONIFICACIÓN	NPSeq proyectado, en [dB(A)]	Máximo permitido, en [dB(A)]	Evaluación																			
1	Zona Rural	46	56	Cumple																			
2		61	65	Cumple																			
3		50	60	Cumple																			
4		46	46	Cumple																			
Vibraciones	<p>En el Anexo 3.2 de la Adenda Complementaria, se presentan los resultados de las emisiones vibratorias asociadas a las fases de construcción y cierre. En donde se consideró las características de la maquinaria involucrada en las distintas faenas. Se determina que en receptores y edificaciones respectivas no se superarán los máximos de referencia que indica el estándar de la FTA: “<i>Transit Noise and Vibration Impact Assessment</i></p>																						



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2155567950>

	<p><i>Manual</i>” para el criterio de “daño”, mientras que para el criterio de “molestia” se esperan superaciones, para esto el titular se compromete a no realizar faenas con maquinaria de alta generación de vibración, cuando los receptores se ubiquen a una distancia menor a los 24 [m]. En las tablas 38 y 39 del anexo 3.2 de la adenda complementaria, se exponen los resultados aplicando las medidas de control, en donde los valores proyectados se encuentran por debajo de los máximos recomendados por la normativa, tanto para el criterio de daño como el de molestia en todos los receptores.</p>																				
<p>La SEREMI de Salud, mediante Oficio Ord. N°264 de fecha 21 de enero 2022, se pronunció conforme</p>																					
<p>4.3.5 RESIDUOS Y SUSTANCIAS PELIGROSAS</p>																					
<p>4.3.5.1 RESIDUOS NO PELIGROSOS</p>																					
<p>Residuos sólidos domiciliarios y asimilables (RSD)</p>	<p>Estos residuos corresponderán a envoltorios de comida, papeles, etc. La tasa de generación de residuos asimilables a domiciliarios se proyecta en 0,75 kg/día por trabajador. Considerando 75 trabajadores como dotación máxima que se requiere permanezcan en la obra, se obtiene un total de 56,25 kg/día. Estos residuos serán depositados al interior de contenedores de plástico con tapa, recubiertos con bolsa de basura de plástico reciclado, de manera de facilitar su retiro para disposición final por una empresa autorizada, en una frecuencia de dos retiros semanales, con la finalidad de evitar la descomposición de los restos de alimentos, por tanto, generación de malos olores y atracción de vectores sanitarios (moscas, ratones, otros insectos). Punto 1.5.8.2, letra a, del capítulo 1 de la DIA.</p> <p>El Titular se compromete a mantener en obra las boletas, certificados y/o comprobantes que permitan acreditar que los sitios de disposición final de todos los residuos sólidos domiciliarios y asimilables generados durante la fase de construcción del Proyecto se encontrarán autorizados por la Autoridad Sanitaria, en caso de que corresponda. Dichos documentos se encontrarán a disposición de la entidad interesada, en el lugar donde se esté desarrollando la construcción del Proyecto. Punto 1.5.8.2 del capítulo 1 de la DIA.</p> <p>Para mayores detalles de las condiciones de almacenamiento de RSAD, ver Anexo N° 5.2 de la Adenda. Permiso Ambiental Sectorial 140.</p>																				
<p>Residuos sólidos industriales no peligrosos (RISES)</p>	<p>En la tabla a continuación se resume la cantidad estimada y manejo por tipo de residuos sólidos a generar durante la fase de construcción.</p> <p>Tabla 4.3.5.1.1: Residuos fase de construcción.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Residuos</th> <th>Cantidad Kg/mes</th> <th>Frecuencia de retiro</th> <th>Condiciones de la zona de acopio</th> <th>Disposición final</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Madera</td> <td>720</td> <td rowspan="6">Semanal</td> <td rowspan="6">Se almacenarán en contenedores metálicos o directamente sobre el suelo o pallets de madera en el patio de salvataje</td> <td rowspan="6">Traslado a sitio autorizado por SEREMI de Salud</td> </tr> <tr> <td>Fierros</td> <td>1800</td> </tr> <tr> <td>Plásticos</td> <td>360</td> </tr> <tr> <td>Restos de embalaje</td> <td>360</td> </tr> <tr> <td>Módulos Fotovoltaicos Dañados</td> <td>2880</td> </tr> <tr> <td>Desbroce de vegetación</td> <td>1080</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Elaboración propia en base a tabla 23 de la Adenda y el punto 1.5.8.2 letra b, del capítulo 1 de la DIA,</p> <p>Según lo indicado por el Titular en el punto 1.5.8.2 del capítulo 1 de la DIA, Se privilegiará la reutilización de estos residuos, sin embargo, en caso de que no sea factible lo anterior, serán retirados por una empresa autorizada y dispuestos en sitio autorizado para estos fines, manteniendo en</p>	Residuos	Cantidad Kg/mes	Frecuencia de retiro	Condiciones de la zona de acopio	Disposición final	Madera	720	Semanal	Se almacenarán en contenedores metálicos o directamente sobre el suelo o pallets de madera en el patio de salvataje	Traslado a sitio autorizado por SEREMI de Salud	Fierros	1800	Plásticos	360	Restos de embalaje	360	Módulos Fotovoltaicos Dañados	2880	Desbroce de vegetación	1080
Residuos	Cantidad Kg/mes	Frecuencia de retiro	Condiciones de la zona de acopio	Disposición final																	
Madera	720	Semanal	Se almacenarán en contenedores metálicos o directamente sobre el suelo o pallets de madera en el patio de salvataje	Traslado a sitio autorizado por SEREMI de Salud																	
Fierros	1800																				
Plásticos	360																				
Restos de embalaje	360																				
Módulos Fotovoltaicos Dañados	2880																				
Desbroce de vegetación	1080																				



	<p>obra las boletas, certificados y/o comprobantes que permitan acreditar la disposición final de RISES, en caso de que corresponda. Dichos documentos se encontrarán a disposición de la entidad interesada, en el lugar donde se esté desarrollando la construcción del Proyecto</p> <p>El Titular declarará estos residuos a través del sistema de Ventanilla Única del RETC, cuando corresponda, dando cumplimiento al Decreto Supremo N° 1 del año 2013, del Ministerio del Medio Ambiente. Adicionalmente, y en cumplimiento de la Ley N° 20.920/2016, que Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje, el Titular como productor de un producto prioritario, ingresará a través del sistema REP del RETC, cuando corresponda, la información pertinente y la que eventualmente sea requerida por el Ministerio del Medio Ambiente.</p> <p>Para mayores detalles de las condiciones de almacenamiento de RSAD, ver Anexo N° 5.2 de la Adenda. Permiso Ambiental Sectorial 140.</p>
<p>4.3.5.2 RESIDUOS PELIGROSOS</p>	
<p>Residuos peligrosos (RESPEL)</p>	<p>Estos corresponderán principalmente a envases vacíos de pinturas, adhesivos, lubricantes y aceites usados, ropa, EPP y otros con hidrocarburos, envases vacíos de aerosol en base a espuma de poliuretano, se generarán un total de 350 kg/mes. Se acopiarán en la bodega de acopio temporal de residuos peligrosos al interior de contenedores diferenciados de acuerdo con cada residuo, para posteriormente ser traslado a sitio autorizado por SEREMI de Salud, por transportistas autorizados. (Tabla 27 de la Adenda). La frecuencia de retiro no superará los seis meses y se realizará el retiro cuando la capacidad del sitio esté cerca de agotarse. (Punto 2.3 del anexo 5.3 de la Adenda Complementaria).</p> <p>Se considera una cantidad de residuos peligrosos que puedan generarse producto de una eventual situación de contingencia, como un derrame de combustible, y que deban ser manejados como tales. Este tipo de residuos se almacenarán temporalmente en un sitio que cumplirá con lo estipulado en el Decreto Supremo N° 148 del año 2003 del Ministerio de Salud que “Aprueba Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos”. Para mayores antecedentes de la estructura de almacenamiento se adjunta “Estudio de carga de combustible” en el apéndice A del Anexo 5.3 de la Adenda</p> <p>Cada vez que se realice un retiro de residuos peligrosos el Titular los declarará a través del sistema de Ventanilla Única del RETC, dando cumplimiento al Decreto Supremo N° 1 del año 2013, del Ministerio del Medio Ambiente. (Respuesta 7.29 de la Adenda).</p> <p>Cabe destacar, que al interior de las instalaciones del Proyecto no se realizará el lavado de ningún tipo de vehículo, lavado de ruedas o lavado de camiones mixer. Tampoco se contempla la reparación de maquinarias, sólo se realizarán mantenciones y reparaciones mecánicas menores que no impliquen desarme de motor. Para estos efectos, se habilitará en el sitio una lona impermeable entre dos capas de arena de manera de contener cualquier posible derrame de combustible, lubricantes u otras sustancias. La arena contaminada será dispuesta en bolsas de plásticos herméticas y almacenadas temporalmente en el sitio de residuos peligrosos hasta su retiro. (Acápito 1.41 del capítulo 1 de la DIA.)</p> <p>Para mayores detalles de las condiciones de almacenamiento de RESPEL, ver Anexo N° 5.3 de la Adenda. Permiso Ambiental Sectorial 142.</p>
<p>4.4. FASE DE OPERACIÓN</p>	
<p>4.4.1 PARTES, OBRAS Y ACCIONES QUE COMPONEN EL PROYECTO.</p>	
<p>4.4.1.1 PARTES Y OBRAS</p>	
<p>Instalación de Faenas Permanentes</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Fosa Séptica <p>Para el tratamiento de las aguas servidas de los módulos sanitarios, se dispondrá de una fosa séptica en el área de instalación de faenas, la cual</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2155567950>

	<p>contará con un sistema de infiltración para el efluente tratado. Los lodos serán retirados por camión limpia fosas de empresa autorizada para tales efectos y dispuestos en sitio autorizado. (Acápito 1.41 del capítulo 1 de la DIA.). La superficie de la fosa séptica será de 8 m² (tabla 29 de la adenda), con una capacidad de 2500 litros y drenes de absorción de 15 m (respuesta 3.11 letra a de la adenda complementaria).</p> <p>La descripción de la solución sanitaria para la fase de operación del Proyecto se detalla en el Anexo N° 5.1 Pas 138 de la Adenda.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Cocina y Comedor En el área de instalación de faenas se dispondrá de un comedor para el personal en obra, que reúna los requisitos establecidos en el artículo 28 del D.S N°594/99, del MINSAL, que aprueba el Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. También se dispondrá de una cocina para el personal en obra, habilitada para calentar, porcionar y servir alimentos. No se considera la preparación de alimentos en el lugar, los que serán provistos por empresa con resolución sanitaria para prestar servicios de alimentación. (Acápito 1.4.1 del capítulo 1 de la DIA.) La superficie de la cocina será de 15 m² y del comedor de 30 m² (Tabla 1 Anexo 4.2 PAS 160 de la Adenda Complementaria). • Bodegas de repuestos y Sustancias Peligrosas Durante todas las fases del Proyecto se almacenarán en esta bodega repuestos y recambios para módulos fotovoltaicos (50 módulos), componentes de las estructuras de soporte y seguidores (30 componentes), equipamiento eléctrico (50 unidades), y otros equipos de las instalaciones del Proyecto. (Tabla 31 de la adenda). Adicionalmente, en esta bodega se almacenarán las sustancias peligrosas requeridas por el Proyecto en sus distintas fases. Para el caso de los insumos con características de peligrosidad que se almacenen en dicha bodega (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 elementos de protección personal y extintores compatibles con los productos almacenados. Lo anterior en cumplimiento del D.S. N° 43/2015 del Ministerio de Salud. (Acápito 1.41 del capítulo 1 de la DIA.) La superficie de la bodega será de 30 m² (Tabla 2 Anexo 4.2 PAS 160 de la Adenda Complementaria), cuyas dimensiones son las siguientes; largo (12 m); ancho (2,6 m); alto (2,6 m); ancho pasillo (1,3 m). (tabla 30 de la adenda). • Pañol de herramientas. Durante todas las fases del Proyecto se almacenarán en este sitio las herramientas, equipos y elementos de protección personal para uso diario del personal en obra. (Acápito 1.41 del capítulo 1 de la DIA.). Tendrá una superficie de 15 m² (Tabla 2 Anexo 4.2 PAS 160 de la Adenda Complementaria). Cuyas superficies son las siguientes; largo (6 m); ancho (2,5 m); alto (2,6 m); ancho pasillo (1,3 m). (tabla 30 de la adenda). Y en cuanto a los materiales y cantidades a almacenar son las siguientes: compactadora manual (5); betonera eléctrica (5); serruchos eléctricos (10); atornilladores eléctricos (10); taladros (10); palas, picotas y chuzos (30); martillos manuales (25); carretillas (20); elementos de protección personal (75); diluyente (100); pintura líquida (50); spray de zinc (30), adhesivos varios (50); espuma de poliuretano (30); aceites lubricantes (30). (Tabla 31 de la adenda). • Oficina/Sala de control: Corresponde a un contenedor metálico emplazado junto a la subestación inversora transformadora central, el cual contiene los equipos de control y seguridad para la operación presencial y remota del parque, y que se comunica con la sala de control en el área de instalación de faenas, con la



sala de baja y media tensión, y con el sistema SCADA de operación remota del Parque Fotovoltaico. Acápiteme 1.4.2.1 letra d. del capítulo 1 de la DIA. Tendrá una superficie de 30 m² (Anexo 4.2, Apéndice C, Adenda complementaria).

Durante las fases de construcción y cierre se utilizará esta instalación para oficina y estará equipada con todos los servicios necesarios para el adecuado desarrollo de las actividades. Por otra parte, durante la fase de operación además de su utilización como oficina, se habilitará en este sitio la sala de control del parque fotovoltaico, cuyo objetivo es agrupar y facilitar las tareas operativas, de control y seguridad de todo el Proyecto para la operación presencial. (Acápiteme 1.41 del capítulo 1 de la DIA.).

- **Zona de estacionamiento:**

En el área de instalación de faenas, durante todas las fases del Proyecto, se habilitará una zona de estacionamientos para maquinaria pesada y vehículos livianos, cada una de las cuales será señalizada y demarcada

Considerando que el flujo vehicular máximo estimado es de 16 viajes diarios, se puede asegurar que hay espacio suficiente de estacionamiento al interior del Proyecto para evitar que los vehículos estacionen en la vía pública o se genere fila para el acceso en la calzada. Todos los vehículos del Proyecto ingresarán directamente. Por tanto, no se utilizará el Bien Nacional de Uso Público para efectuar las labores descritas. (respuesta 7.9 de la adenda)

- **Garita:**

La garita dará acceso al área de instalación de faenas y al resto del Parque Fotovoltaico. En este punto existirá un portón de acceso a la zona de estacionamiento para vehículos y una entrada menor exclusiva para el acceso peatonal. En este lugar se encontrará personal de seguridad, a cargo de controlar todos los ingresos en las fases de construcción y cierre. (Acápiteme 1.41 del capítulo 1 de la DIA.).

La superficie de la garita será de 6 m² (Tabla 2 Anexo 4.2 PAS 160 de la Adenda Complementaria).

- **Bodega de acopio temporal de residuos peligrosos (RESPEL):**

Se contempla habilitar una bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos, la cual se utilizará durante las 3 fases del Proyecto. (Acápiteme 1.41 del capítulo 1 de la DIA.)

Los residuos acopiados en la bodega serán depositados en recipientes plásticos de base continua, impermeable, y resistente estructural y químicamente a los residuos almacenados. (Respuesta 1.15 de la Adenda)

Se construirá sobre una superficie que cuente con un radier con un espesor de la capa de hormigón de 15 centímetros, con la finalidad de evitar posible entrada de agua a la bodega, además, contará con un pretil de contención que se encontrará sobre la superficie del radier. El pretil de contención presenta 1,3 metros de ancho x 1,3 metros de largo x 0,4 metros de altura, además, presenta una capacidad de 488 lts (129 galones) y está compuesta por 4 tambores de polietileno para el derrame y 2 piezas que forman la rejilla de soporte. Tanto el radier como el pretil de contención, se mantendrán durante todas las fases del Proyecto. (Respuesta 3.8 de la Adenda)

De manera adicional, se indica que la bodega que reunirá las siguientes características principales para la contención de sustancias y residuos peligroso:

Contará con una base continua, impermeable, y resistente estructural y químicamente a los residuos almacenados, la cual, considera una capacidad retención del 100% del volumen del contenedor de mayor tamaño.



	<ul style="list-style-type: none"> ○ Estará conformada por una estructura metálica (pilares y vigas de metal) que le dará el sustento y tendrá un sistema techumbre compuesto por un cuerpo estructurante de metal. ○ En sus costados contará con un cierre perimetral de a lo menos 1,80 metros de altura, de malla acma galvanizada, que impedirá el libre acceso de personas y animales. En su cara frontal contará con una puerta de acceso, de la misma materialidad, con candado para restringir el acceso. ○ Se encontrará techada con planchas de zinc acanalado para proteger de las condiciones ambientales tales como humedad, temperatura y radiación solar. ○ La bodega se señalizará de acuerdo a la Norma Chilena NCh 2.190 Of 2003 y se instalará un letrero indicando “No fumar” en el área. ○ Se instalará un extintor de polvo químico ABC de 10 kilos al exterior de la bodega. <p>(Respuesta 1.15 de la Adenda)</p> <p>La bodega de Residuos peligrosos tendrá una superficie de 16 m² (Tabla 2 Anexo 4.2 PAS 160 de la Adenda Complementaria).</p> <p>Para mayores antecedentes se presentan los antecedentes del PAS 142 en el anexo 5.3 de la Adenda.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sitio de acopio temporal de residuos no peligrosos y patio de salvataje: <p>El área completa tendrá un cierre perimetral con malla metálica. El patio de salvataje tendrá el suelo compactado, estará delimitado y contará con señalética que identifique el tipo de residuos a almacenar. Se privilegiará el almacenamiento temporal de aquellos residuos industriales no peligrosos que puedan ser valorizados, reutilizados o reciclados. Además, se considera un sitio de almacenamiento de residuos no peligrosos en el que se almacenarán residuos industriales no peligrosos destinados a disposición final. Dicho sitio contará con cerco, estará señalizado y sus contenedores, estancos, estarán rotulados para identificar el tipo de residuos a disponer en su interior. (Acápites 1.41 del capítulo 1 de la DIA.)</p> <p>La bodega de Residuos no peligrosos tendrá una superficie de 16 m² (Tabla 2 Anexo 4.2 PAS 160 de la Adenda Complementaria).</p> <p>Más antecedentes en el Anexo 5.2 PAS 140 de la Adenda.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sitio de acopio temporal de residuos sólidos asimilables a domiciliarios (RSAD): <p>Este sitio contará con un cerco de malla metálica de al menos 1,8 m de altura, para delimitar la instalación en relación con las otras partes y obras del proyecto. Se instalarán contenedores plásticos con tapa, estancos, donde se acumularán los residuos sólidos asimilables a domiciliarios del área de instalación de faenas y frentes de trabajo, utilizando bolsas de basura de plástico reciclado para facilitar su retiro para disposición final. (Acápites 1.41 del capítulo 1 de la DIA.)</p> <p>La bodega de RSAD tendrá una superficie de 32 m² (Tabla 2 Anexo 4.2 PAS 160 de la Adenda Complementaria). Mas antecedentes en el Anexo 5.2 PAS 140 de la Adenda.</p> <p>Obras permanentes de la instalación de faenas, se visualizan en formato KMZ en el Anexo 4.2 PAS 160 apéndice B de la Adenda complementaria. Mientras que en el Anexo 2.1 de la Adenda, se presenta el Layout del proyecto.</p>
Paneles Solares	<p>Los módulos fotovoltaicos están compuestos por el conjunto de celdas fotovoltaicas, las cuales corresponden a dispositivos electrónicos que transforman la energía radiante luminosa del sol, denominada como fotones, en energía eléctrica. La disposición de las celdas se realiza en serie</p>



	<p>y en paralelo a lo largo del módulo. El módulo está formado por un cristal o lámina transparente superior, que lo protege de la intemperie (viento, lluvia y otros), dentro del cual se encuentra el sustrato conversor de silicio y sus conexiones eléctricas correspondientes. Los módulos se agrupan en arreglos de 52 unidades sobre un soporte horizontal con eje norte a sur y sistema de seguimiento de este a oeste, lo que se denomina como “mesa”</p> <p>Existirán 360 estructuras de soporte, lo que suma un total aproximado de 18.720 módulos fotovoltaicos. El tipo de celda fotovoltaica será de silicio monocristalino y cada módulo tendrá una potencia de 580 Wp en corriente continua (CC), resultando en una potencia instalada de 10,9 MWp de generación eléctrica a partir de energía solar. Cada módulo tendrá un largo aproximado de 1,96 m y un ancho de 0,99 m y estarán conformados por los siguientes elementos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Marco de aluminio, cuya función es proporcionar rigidez mecánica. ▪ Celdas de silicio monocristalino que realizan la conversión de fotones en electrones. ▪ Junta estanca que da protección frente a agentes atmosféricos (humedad, salinidad, etc.). ▪ Vidrio solar, normalmente templado y encapsulado, lo que otorga protección a la humedad. ▪ Aislamiento eléctrico y sello contra humedad. ▪ Caja de conexión y diodos de protección. ▪ Cables y conectores para el enlace con otros módulos. <p>La composición de cada módulo, en cuanto a su materialidad, es de aproximadamente 82% vidrio, 12% aluminio, 2% silicio y 4% de otros elementos (plásticos, adhesivos, aislantes, cobre y otros). Se aclara que ninguno de los elementos que conforman los módulos fotovoltaicos poseen características de peligrosidad, por lo cual en caso de que se deterioren o dañen, serán manejados como residuos no peligrosos. (Acápite 1.4.2.1 letra a. del capítulo 1 de la DIA).</p> <p>En respuesta 7.3 de la Adenda, el Titular se compromete, a adquirir Paneles Fotovoltaicos con características de no peligrosidad, y a validar los estudios de no peligrosidad, en un laboratorio certificado, que cumpla con lo establecido en los artículos 12 al 17 del D.S. N°148 del 2003 del Ministerio de Salud, todo esto previo a la instalación de los paneles fotovoltaicos, durante la fase de construcción del Proyecto.</p> <p>En el Anexo 7.3 de la Adenda, el Titular presenta una carta de compromiso, de adquirir paneles fotovoltaicos no peligrosos.</p> <p>La superficie a ocupar por los paneles fotovoltaicos es de 105.683 m² (Anexo 4.2, Apéndice C, Adenda complementaria)</p> <p>En el Anexo 2.1 de la Adenda, se presenta el Layout del proyecto en formato KMZ.</p>
Estructura de soporte	<p>Los módulos fotovoltaicos se instalarán sobre estructuras de soporte (perfiles de acero galvanizado), las cuales serán móviles y contarán con un sensor de movimiento del ángulo del sol. La altura mínima de las estructuras será de 2,33 m y la altura máxima será de 3 m, de manera de ajustar la mesa horizontalmente sobre el terreno y a la vez asegurar que el borde inferior de ésta y el suelo no se topen. Cada mesa va emplazada en el terreno por medio de 5 soportes metálicos. Las estructuras de soporte son de acero galvanizado en caliente, para aumentar la resistencia a la corrosión. Estos se fijan directamente al terreno, a una profundidad de hasta 2 metros, lo cual se realizará a través de hincado o fundaciones, según el suelo lo permita. El hincado se realiza fijando o clavando directamente a la tierra el soporte de acero, no considerando la actividad de soldadura ni hormigonado, ni ocupando remaches o tornillos, lo que será factible dependiendo de las características litográficas y de resistencia del suelo. Cuando las condiciones del suelo sean adversas, por abundancia de pedregosidad, dureza extrema o suelo muy blando o saturado de agua, se utilizarán fundaciones, para lo cual se realiza una zapata o losa de hormigón de 1,6 x 1,6 metros de superficie y 0,5 metros de profundidad, de</p>



	<p>tal manera de afirmar la estructura de soporte sobre el suelo. En base a experiencias anteriores, se estima un máximo de 15% de estructuras de soporte con zapatas de hormigón. Los 5 soportes de cada mesa de módulos intervienen alrededor de 0,2 m² de superficie del suelo al ser hincados, mientras que la mesa cubre 192 m² de superficie con los módulos fotovoltaicos para captar la luz solar. En el caso de los soportes con zapata de hormigón, estos cubren 8 m² en comparación a los 192 m² que cubre la mesa. Considerando el peor escenario, con un 15% de los soportes con losa de hormigón, esta proporción indica que la intervención efectiva del suelo en el área de los paneles es de alrededor del 0,2% del área total utilizada, presentándose prácticamente una grilla de pilotes hincados al suelo distanciados entre sí a 8 metros en todas direcciones. (Acápites 1.4.2.1 letra b. del capítulo 1 de la DIA).</p> <p>En el anexo 1.3 de la Adenda, se presenta el plano de profundidad de la estructura de soporte (2 metros) con respecto a la profundidad de la napa freática (3 metros).</p>
<p>Subestación Inversora Transformadora</p>	<p>El Parque Fotovoltaico para su operación contempla 3 subestaciones inversoras transformadoras de 15 m² cada una (Anexo 4.2, Apéndice C, Adenda complementaria). Las que tienen la finalidad de acondicionar la energía eléctrica generada por los módulos fotovoltaicos, para ser inyectada a la red eléctrica del SEN. Cada subestación transformadora será instalada sobre una losa o pilotes de hormigón armado. Las cuales contarán con uno o más inversores con una capacidad nominal conjunta de al menos 3.500 kW. La electricidad generada en los módulos fotovoltaicos será conducida a cada subestación inversora transformadora mediante cableado subterráneo en corriente continua.</p> <p>Los inversores son los encargados de recibir la energía generada por los módulos fotovoltaicos en corriente continua (CC), para convertirla en corriente alterna (CA), ya que el sistema de distribución eléctrica del SEN opera en corriente alterna.</p> <p>Los inversores a utilizar por el Proyecto corresponden a inversores de cadena trifásicos para exteriores, los que cuentan con un sistema de refrigeración avanzada y con ventiladores internos de servicio pesado. Además, se pueden desmontar fácilmente durante los ciclos de mantenimiento programado, mientras que el módulo de potencia se puede sustituir sin desmontar la caja de conexiones.</p> <p>La instalación de la subestación inversora transformadora, junto con el resto de los componentes eléctricos del proyecto, cumple con los estándares establecidos en la normativa chilena y estándares internacionales asociados a este tipo de equipos eléctricos. Mayor información en el Acápites 1.4.2.1 letra c. del capítulo 1 de la DIA</p> <p>En el Anexo 2.1 de la Adenda, se presenta el Layout del proyecto en formato KMZ.</p>
<p>Bodega</p>	<p>Corresponde a un contenedor metálico emplazado junto a la subestación inversora transformadora central, el cual servirá para almacenar herramientas, equipos y repuestos eléctricos de forma adicional a la bodega del área de instalación de faenas. Acápites 1.4.2.1 letra e. del capítulo 1 de la DIA. Tendrá una superficie de 15 m² (Anexo 4.2, Apéndice C, Adenda complementaria).</p> <p>En el Anexo 2.1 de la Adenda, se presenta el Layout del proyecto en formato KMZ.</p>
<p>Cableado subterráneo CC/CA</p>	<p>Corresponde al cableado en corriente continua que conecta las mesas de módulos fotovoltaicos con las subestaciones inversoras transformadoras, y al cableado en corriente alterna que conecta las subestaciones con la sala de baja y media tensión y de estas a la línea de evacuación eléctrica. Son zanjas excavadas de 50 cm de ancho por 60 a 80 cm de profundidad, acumulando temporalmente el material extraído a un costado de la zanja, con el cual se vuelve a tapar la excavación luego de instalado el cableado. Acápites 1.4.2.1 letra f. del capítulo 1 de la DIA.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155567950>

	<p>En el anexo 1.3 de la Adenda, se presenta el plano de profundidad del cableado subterráneo con respecto a la profundidad de la napa freática (3 metros).</p> <p>En el Anexo 2.1 de la Adenda, se presenta el Layout del proyecto en formato KMZ.</p>
Sala UPS/Sala de baja y media tensión	<p>Corresponde a una sala cerrada y de acceso restringido ubicada en el punto de conexión del Parque Fotovoltaico con la línea de evacuación eléctrica. En esta sala se contempla la instalación de un sistema UPS (sistema de alimentación eléctrica ininterrumpida) que permite la operación de los sistemas de control y seguridad del Parque Fotovoltaico frente a un corte de suministro de electricidad en la red de distribución. La sala de baja tensión contempla las conexiones eléctricas de la red de distribución con el Parque Fotovoltaico para proveer de electricidad a los sistemas de seguridad, monitoreo, control, comunicación e iluminación en todo momento, aun cuando el Parque Fotovoltaico no esté generando energía. Finalmente, la sala de media tensión contempla las conexiones eléctricas del Parque Fotovoltaico con la línea de evacuación eléctrica para la inyección de la electricidad generada por el Proyecto. Acápiteme 1.4.2.1 letra g. del capítulo 1 de la DIA.</p> <p>Tendrá una superficie de 15 m² (Anexo 4.2, Apéndice C, Adenda complementaria).</p> <p>En el Anexo 2.1 de la Adenda, se presenta el Layout del proyecto en formato KMZ.</p>
Línea de evacuación y postes	<p>La evacuación de la energía eléctrica generada por el parque fotovoltaico se realizará mediante un tendido eléctrico aéreo de 15 kV de tensión nominales, que conectará el punto de evacuación de la planta con el punto de conexión a la red de distribución. Esta línea de evacuación tendrá una longitud aproximada de 526 metros, con una faja de seguridad de 7 metros de ancho, y cubrirán una superficie de 3.41 m² (tabla 1 de la adenda complementaria). Las estructuras de soporte de los conductores serán 9 postes simples de hormigón armado, de 11,5 metros de altura y 2,1 metros de ancho en la cruceta. Acápiteme 1.4.2.1 letra h. del capítulo 1 de la DIA. Los cuales serán instalados a una profundidad de 2 metros (anexo 1.3 de la adenda)</p> <p>En respuesta 3.2.1.3 de la Adenda complementaria, se indican los cauces que son atravesados por la línea de evacuación. Y en el Anexo 2.3 de la Adenda, se presenta en archivo KMZ la línea de evacuación, su faja y postes que la componen. Y en En el Anexo 2.1 de la Adenda, se presenta el Layout del proyecto en formato KMZ.</p>
Punto de conexión eléctrica al SEN	<p>El punto de conexión eléctrica de la línea de evacuación del Proyecto con el SEN se realizará sobre un poste de la línea de distribución eléctrica existente, propiedad de la empresa CGE. Acápiteme 1.4.2.1 letra i. del capítulo 1 de la DIA.</p> <p>En el Anexo 2.1 de la Adenda, se presenta el Layout del proyecto en formato KMZ.</p>
Pretil Longitudinal (PL) y de protección a postes (PPP)	<p>Se considera la construcción de obras de regularización o defensa en Cauces Naturales correspondientes a un Pretil Longitudinal en la zona sur del perímetro del proyecto, como también 4 Pretiles de Protección a Postes emplazados en área de inundación T = 100 años. (Respuesta 3.2.2.1 de la adenda complementaria). En la figura 22 de la adenda complementaria se presenta una imagen con la posición del Pretil Longitudinal en conjunto al Estero Paine y el Área de inundación. En la tabla 28 de la Adenda se presenta las coordenadas del PL y del PPP.</p> <p>En respuesta 3.3 punto ii de la Adenda complementaria, se indica que el PL corresponderá a un petril de mampostería de piedra, mientras que el PPP, será mampostería de piedra y enrocado al pie, se establecen las dimensiones básicas, y sus características constructivas.</p> <p>En el anexo 3.3, tomo 2, apéndice D, de la Adenda Complementaria, se presenta en archivo KMZ “postes a proteger” y el “pretil longitudinal”. Mayores antecedentes se encuentran en Anexo 4.3 correspondiente al PAS</p>



	157 de la Adenda complementaria.
Caminos Interiores	El Proyecto considera la construcción de aproximadamente 2.248 metros lineales de caminos internos, ocuparán una superficie de 6.967 m ² (Anexo 4.2, Apéndice C, Adenda complementaria), los que comunican el acceso del Proyecto con el área de instalación de faena, los frentes de trabajo y las subestaciones inversoras transformadoras. Estos caminos tendrán un ancho de 4 metros, serán construidos mediante escarpe y nivelación, para luego aplicar un tratamiento de bischofita como supresor de polvo. Estos caminos estarán habilitados durante todas las fases. Acápite 1.4.2.1 letra j. del capítulo 1 de la DIA.
Camino de Acceso	<p>El camino de acceso al proyecto corresponde a la Ruta o cruce G-548, tendrá una superficie de 712 m² (tabla 1 de la adenda complementaria), la cual cuenta con una calzada bidireccional que en sus primeros 500 metros desde el cruce con la Ruta Nuevo horizonte, presenta asfalto y el resto de su trayectoria presenta un camino de tierra, de aproximadamente 1.051 metros. La materialidad de esta vía cuenta con las condiciones para contener el flujo vehicular que aportará el Proyecto. El ancho del camino se encuentra entre los 3.35 metros y 4.28 metros.</p> <p>Además, el Titular indica que se compromete a regularizar ante la Dirección Regional de Vialidad de la Comuna de Paine, presentando la factibilidad de accesos y por consiguiente la materialización de las medidas a solicitar por el organismo pertinente a la tuición de la ruta G-548, las cuales serán materializadas antes del inicio de las obras.</p> <p>Con respecto a la seguridad en la ruta, existirá señalización y demarcación que cumpla con las indicaciones del Manual de Carreteras y Manual de señalización de tránsito para evitar la ocurrencia de accidentes. Es importante reiterar que, en el ingreso al área del Proyecto en la ruta G-548, se instalará señalética del tipo vertical y de demarcación con el fin de identificar el ingreso y salida de vehículos asociados a las actividades del Proyecto. Adicionalmente, existirá un banderillero encargado de resguardar el ingreso y salida de vehículos. El objetivo fundamental de ambas medidas es que, el tránsito o la zona donde se realiza el acceso sea seguro y expedito, evitando la afectación sobre las condiciones normales de circulación, garantizando a su vez la seguridad de los trabajadores y de las faenas. (Respuesta 1.1 de la Adenda complementaria). Cartografía del camino de acceso al proyecto se visualiza en la figura 2 de la Adenda Complementaria. Mientras que en el anexo 2.1 de la Adenda, se encuentra en formato KMZ el Layout del proyecto.</p>
Cerco Perimetral	<p>El Parque Fotovoltaico contará con un cierre perimetral consistente en una valla metálica, con una altura mínima de 2,3 m, la cual será instalada sobre soportes metálicos insertos en el suelo cada 3 metros. La longitud del cierre perimetral es de aproximadamente 1.832 metros. La malla metálica tendrá una altura mínima de 2 metros y estará coronada por 3 hileras de alambre de púas, de manera de impedir el acceso sobre ella.</p> <p>Como medida de seguridad se instalarán señaléticas que indicarán la prohibición de entrada para personal no autorizado y el riesgo de electrocución en las instalaciones del Parque Fotovoltaico.</p> <p>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 regular. (acápite 1.4.2.1 del capítulo 1 de la DIA).</p> <p>El cerco perimetral se mantendrá durante todas las fases del Proyecto, es decir durante la fase de construcción, operación y cierre; sin embargo, este será retirado al término de la fase de cierre. (respuesta 1.6 letra a de la adenda)</p> <p>En el anexo 1.3 de la adenda, se presenta el plano de elevaciones del cierre perimetral (0,5 m de profundidad) con respecto a la profundidad de la napa. En la figura 3 de la Adenda, se visualiza cartografía a escala de la posición del cerco perimetral con respecto a las quebradas. Adicionalmente, el</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155567950>

	<p>Titular indica que, el cerco perimetral no interferirá el libre escurrimiento de las aguas de los referidos cauces</p> <p>Y en el anexo 2.2 de la Adenda, se presenta el cierre perimetral en formato KMZ, mientras que sus coordenadas se encuentran en la tabla N°2 de la Adenda complementaria.</p>
4.4.1.2 ACCIONES	
Puesta en Marcha	<p>Una vez finalizado el emplazamiento de las instalaciones y sus conexiones eléctricas se procederá a la Puesta en Marcha, cuyo número de pruebas dependerá de los resultados que se vayan obteniendo. La Puesta en Marcha consistirá básicamente en la generación y entrega de energía eléctrica en condiciones normales con el fin de garantizar la normalidad de funcionamiento de los equipos. (Punto 1.6.1.2 letra a. del capítulo 1 de la DIA)</p>
Operación de la planta	<p>Posterior a la ejecución de las pruebas eléctricas y puesta en marcha, comenzará la operación de la planta mediante la generación de energía eléctrica a partir de cada módulo fotovoltaico. El proceso permite captar la energía solar y producir electricidad de origen renovable mediante una serie de módulos (compuestos por varias células fotovoltaicas) conectados eléctricamente entre sí, que se encargan de transformar la energía del sol en energía eléctrica, generando una corriente continua proporcional a la irradiación solar que incide sobre ellos para luego ser transmitida por medio de conductores eléctricos. Luego, ésta se agrupa pasando por los inversores para posteriormente ser trasladados a los transformadores, en donde a partir de distintos procesos se convierte la energía solar en energía eléctrica. Esta corriente se conduce al inversor, el que, utilizando la electrónica de potencia, la convierte en corriente alterna a la misma frecuencia que la red eléctrica. Esta corriente se transforma a media tensión mediante transformador ubicado en el centro de transformación, que en estos casos van acoplados a los mismos inversores, y de este modo queda disponible en media tensión, 15 kV, que será la tensión de salida. Todas las instalaciones contarán con un contrato de mantenimiento con una empresa especializada en este tipo de actividades durante su vida útil. Este contrato incluirá la revisión anual preventiva de todas las intervenciones que fueran necesarias para el correcto funcionamiento de la planta y el retiro de los residuos generados producto de dichas actividades. (Punto 1.6.1.2 letra b. del capítulo 1 de la DIA)</p>
Control, mantención y limpieza de paneles fotovoltaicos	<p>En la fase de operación se contempla el control y la limpieza de los paneles fotovoltaicos para asegurar su eficiencia. Esta actividad contempla lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comprobación de cableado y conexiones: Una vez al año se llevará a cabo una inspección visual del cableado y las conexiones. La inspección visual se realizará en la misma zona de cableado. En caso de falla, la mantención se realizará en el mismo lugar. (Punto 1.6.1.2 letra b. del capítulo 1 de la DIA). • Revisión general de la estructura y edificios de inversor: Se verificará que los elementos internos estén en óptimas condiciones de funcionamiento y que los edificios de inversor estén en buen estado. Se realizará una inspección visual cada 6 semanas. (Punto 1.6.1.2 letra b. del capítulo 1 de la DIA). • Mantenimiento del Parque Fotovoltaico Dentro de las actividades de mantenimiento se considera el reapriete de conexiones, refuerzos de pintura, entre otros. Estas actividades de mantención se realizarán cada 6 semanas. Además, de acuerdo a 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



	<ul style="list-style-type: none"> ○ Reseteo de inversores ○ Sustitución de tarjetas electrónicas de comunicación o control ○ Sustitución de módulos fotovoltaicos ○ Apriete de cables y conectores <p>Se espera que durante toda la vida útil del Proyecto se recambie un máximo de 3% de los módulos fotovoltaicos instalados, lo que correspondería a aproximadamente 25 módulos por año de operación. Por tanto, se generarían 600 kg de módulos en desuso como promedio anual, siendo variable el monto efectivo que se produzca en un año determinado. En cuanto a los módulos fotovoltaicos deteriorados o en desuso, estos serán considerados como residuos no peligrosos, considerando que ninguno de sus componentes o elementos presenta características de peligrosidad. Por tanto, los módulos fotovoltaicos a desechar serán acumulados en el sector de acopio temporal de residuos no peligrosos, en espera de retiro por parte de recicladores, de existir esta opción, o por empresa autorizada para manejo, transporte y disposición de estos residuos. (Punto 1.6.5.1 letra a, del capítulo 1 de la DIA)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Limpieza de módulos fotovoltaicos: <p>Los paneles deberán estar limpios de polvo, por lo que se realizarán limpiezas en seco y limpiezas con agua. Esta actividad corresponde a la limpieza de los módulos fotovoltaicos, con el uso de un tractor equipado con un cepillo de limpieza giratorio y un estanque de agua que es pulverizada sobre el cepillo. Esta actividad se contempla realizar cada 6 semanas, con una dotación 6 trabajadores y con una duración de 5 días en cada campaña de limpieza.</p> <p>Para las mantenciones, se considera una dotación de 3 trabajadores con una duración de 3 días en cada campaña. (Punto 1.6.1.2 letra b. del capítulo 1 de la DIA).</p> <p>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 giratorio. Este procedimiento será realizado 6 semanas, o dependiendo de las condiciones climáticas o de algún cambio en la productividad del parque fotovoltaico. El agua a utilizar en la limpieza de los módulos fotovoltaicos será suministrada por un camión aljibe y se deberá asegurar que sea desmineralizada, para evitar la acumulación de sarro en los módulos.</p> <p>No se contempla utilizar otro elemento como detergentes u otros productos químicos, por lo cual no existirá riesgo de contaminación al suelo o a la napa.</p> <p>Las actividades de mantención y conservación serán directamente implementadas por el Titular, o por terceros, teniendo en cuenta que es de responsabilidad del Titular, velar por que todos los residuos generados durante las mantenciones sean dispuestos de acuerdo con la normativa vigente. (Punto 1.6.5.1 letra b, del capítulo 1 de la DIA)</p>
4.4.2 SUMINISTROS BÁSICOS	
Energía	<p>La energía que fuese necesaria para la operación del parque fotovoltaico (iluminación, cámaras, herramientas para mantenciones, etc.) será suministrada directamente desde la red de distribución a la que se conecta e inyecta la energía el parque fotovoltaico. Esto es posible, gracias a que el flujo de energía es en ambos sentidos, tanto para inyectar energía al SEN, como para consumir cuando no se esté generando (por ejemplo, durante la noche). Adicionalmente, se contará con una UPS (sistema de alimentación eléctrica ininterrumpida) en la sala de baja y media tensión para mantener los equipos funcionando en caso de un corte generalizado del suministro eléctrico, y un grupo electrógeno de 10 kVA de respaldo para emergencias prolongadas que excedan la capacidad de la UPS para mantener los sistemas de control, monitoreo y seguridad funcionando. (punto 1.6.6.1 del capítulo 1 de la DIA)</p>
Agua potable	<p>El agua para los trabajadores a cargo de las actividades de mantención y conservación será suministrada por un proveedor con resolución sanitaria, a través de bidones sellados de 20 litros, los que se mantendrán protegidos</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155567950>

	<p>de las condiciones climáticas.</p> <p>Se estima un consumo de 8.000 L/ año, (Tabla 4 de la adenda). Una cantidad de 7,50 m³/día, en base a una dotación de 100 l/día/persona con un máximo de 9 trabajadores. Del total, 150 (l) corresponderán a agua embotellada y la diferencia de 882 (l) a agua que se almacenará en el estanque. (punto 1.6.6.2 letra a, del capítulo 1 de la DIA)</p>
Agua Industrial	<p>El agua desmineralizada requerida para la limpieza de los módulos será suministrada por un camión aljibe de 12 m³. Considerando ocho (8) limpiezas al año y un requerimiento de 24 m³ por campaña de limpieza. Utilizando 192.000 L/año (Tabla 4 de la Adenda)</p> <p>Adicionalmente, se contará con agua para los servicios higiénicos, la cual será provista por un camión aljibe con frecuencia semanal y también cuando se realicen campañas de mantenimiento o limpieza de módulos fotovoltaicos. El agua industrial será acumulada en un estanque de 2.000 litros, emplazado en el área de instalación de faenas. La cual será suministrada por proveedor autorizado, y desde fuente autorizada de carga de agua potable en aljibes. (punto 1.6.6.2 letra b, del capítulo 1 de la DIA)</p> <p>El Titular informa en la respuesta 1.3 de la Adenda, que el traslado del agua será adquirido a proveedores autorizados, quienes comercializan este recurso, donde se exigirá a la empresa proveedora que cuente con los permisos correspondientes. Además, aclarar que se hará uso de 24 viajes de camiones aljibes en la fase de operación.</p> <p>El Titular informa en la respuesta 1.3 de la Adenda que, exigirá a las empresas proveedoras de agua industrial mantener un registro de los puntos de abastecimiento, así como la autorización para realizar dichas extracciones, comprometiéndose a mantener registros en obra de estos permisos y facturas de adquisición, para efecto de eventuales fiscalizaciones.</p> <p>En resumen, los requisitos que se cumplirán para contratar a la empresa proveedora de agua industrial serán los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Empresa registrada en los registros de extracción de la DGA. - Contar con derechos de aprovechamiento de agua. - No se contratará a empresas que extraigan agua de zonas con restricción. - No se comprará agua destinada a actividades mineras. - Se solicitará el cumplimiento de todos los requerimientos de extracción solicitados por la autoridad y además la empresa deberá contar con autorización sanitaria como distribuidor de agua industrial. - Se solicitará a la empresa proveedora de agua industrial, que los camiones aljibes lleven copia de las autorizaciones de extracción, de manera de facilitar las fiscalizaciones de la autoridad
Módulos sanitarios (baños y duchas)	<p>Este servicio será provisto a través de módulos sanitarios emplazados en el área de instalación de faenas, los que contarán con 3 sanitarios, 3 lavamanos y 3 duchas. Estos contarán con suministro de agua potable desde el estanque de acumulación. (Punto 1.6.6.3 del capítulo 1 de la DIA). Las aguas servidas de los módulos sanitarios se dispondrán de una fosa séptica la cual contará con un sistema de infiltración para el efluente tratado. Los lodos serán retirados por camión limpia fosas de empresa autorizada para tales efectos y dispuestos en sitio autorizado. (Acápites 1.41 del capítulo 1 de la DIA.).</p>
Combustible	<p>El combustible requerido por los vehículos livianos que transportarán a los trabajadores en las labores de mantenimiento y limpieza de módulos será abastecido directamente en estaciones de servicio autorizadas, no contemplando su almacenaje al interior del Proyecto en esta fase. (Punto 1.6.6.4 del capítulo 1 de la DIA)</p>
Transporte	<p>Para el transporte de personal, materiales y residuos se utilizarán camionetas o camiones a los cuales se les exigirá que cuenten con la documentación correspondiente al día y las respectivas autorizaciones, en caso de que corresponda. (Punto 1.6.6.5 del capítulo 1 de la DIA)</p> <p>Tabla 4.4.2.1 Vehículos fase de operación</p>



Tipo de vehículo	Carga	Viajes totales año
Camioneta 4x4 limpieza	Personal	80
Camioneta 4x4 mantención	Personal	24
Camión Aljibe	Agua	24
Camión limpia fosa	Lodos	2
Camión de residuos	Residuos	18

Fuente: Tabla 21 del capítulo 1 de la DIA.

Para las actividades de mantención del Parque Fotovoltaico y transporte de agua y residuos se considera 01 mantención cada 1,5 meses, lo que equivale a 6 semanas. El transporte de aguas servidas se considera 01 mantención cada 6 meses. (Punto 1.6.6.5 del capítulo 1 de la DIA)

4.4.3 PRODUCTOS GENERADOS

Según lo indicado en el punto 1.6.7 de la DIA, el proyecto tendrá una potencia instalada de 10,9 MWp, que le permitirá inyectar 9 MW AC al SEN.

4.4.4 RECURSOS NATURALES RENOVABLES

Según lo indicado en el punto 1.6.8 de la DIA, el proyecto no contempla extraer, explotar o utilizar recursos naturales.

4.4.5 EMISIONES Y EFLUENTES

4.4.5.1 EMISIONES ATMOSFERICAS

En el Anexo 3.1 “*Estimación de Emisiones*” de la Adenda complementaria, se adjunta el informe de Estimación de emisiones atmosféricas actualizado del proyecto. La fase de operación tiene una duración de 41 años (noviembre de 2022 a noviembre de 2062)

Las actividades emisoras en la fase de operación corresponden a

- Emisiones por tránsito de vehículos
- Gases emitidos por combustión de vehículos, maquinarias y camiones
- Transferencia de material, carguío y volteo de camiones
- Tránsito de camiones por caminos no pavimentados al interior del sitio donde se emplazará el Proyecto.
- Tránsito de camiones por caminos pavimentados fuera del sitio donde se emplazará el Proyecto
- Funcionamiento grupo electrógeno de emergencia (Tabla 5 Anexo 3.1, Adenda Complementaria).

El resumen de emisiones totales se presenta a continuación

Tabla 4.4.5.1.1: Resumen de emisiones para año 2.

Año	MP2,5eq	MP10eq	NOx	SO ₂
2	0,03	0,18	0,03	0,00
Límite PPDA	2	2,50	8	10

Fuente: Elaboración propia en base a tabla 84 del Anexo 3.1 de la Adenda Complementaria.

Respecto del cumplimiento del D.S. N° 31/2016 del Ministerio del Medio Ambiente y según se observa en la tabla precedente, se concluye que el Proyecto no requiere compensar emisiones en la fase de operación.

Sin perjuicio de lo anterior, el Titular se compromete a ejecutar las siguientes medidas para el control de emisiones:

- Quedará expresamente prohibida la quema de cualquier tipo de residuo o material combustible (mediante capacitaciones y/o señalética).



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2155567950>

	<ul style="list-style-type: none"> ○ Se mantendrá un control en portería del ingreso de los vehículos y se enviará a la SMA un resumen de los vehículos livianos y pesados que ingresan y egresan del Proyecto.
--	--

La SEREMI de Medio Ambiente, mediante Oficio Ord. N° 225 de fecha 21 de marzo de 2022, se pronuncia conforme.

4.4.5.2 EMISIONES LIQUIDAS O EFLUENTES

Residuos líquidos domésticos (Aguas servidas)	<p>Las aguas servidas que se generarán en esta fase provendrán de los módulos sanitarios emplazados en el área de instalación de faenas, los cuales contarán con 3 sanitarios, 3 lavamanos y 3 duchas, en cumplimiento a lo establecido en el D.S. N° 594/1999.</p> <p>Los efluentes de los módulos sanitarios serán enviados a una fosa séptica emplazada en el área de instalación de faenas, la cual contará con un sistema de infiltración para el efluente tratado. Los lodos serán retirados por camión limpia fosas de empresa autorizada con una frecuencia de al menos 6 meses. (Punto 1.6.10.1 del capítulo 1 de la DIA).</p> <p>Considerando un consumo medio por persona al día de 150 litros, y que, la fase de operación tendrá 9 personas como máximo, se estima que durante esta fase se generarán aproximadamente 1,35 m³ de aguas servidas por día. (Tabla 22 de la Adenda).</p> <p>Mayores antecedentes en el anexo 5.1 de la Adenda, correspondiente al PAS 138.</p>
---	---

Residuos líquidos industriales	<p>Durante la fase de operación se utilizará agua desmineralizada para la limpieza de paneles fotovoltaicos, utilizando un tractor, equipado con un cepillo de limpieza giratorio y un estanque de agua, la cual es pulverizada sobre el cepillo. (punto c 1.6.1.2 del capítulo 1 de la DIA) Según se indica en el punto b del punto 1.6.5.1 de la DIA, no se utilizará para la limpieza de paneles, elementos como detergentes u otros productos químicos, por lo cual no existirá riesgo de contaminación al suelo o a la napa. Por lo tanto durante la fase de operación no se contempla emisiones de residuos líquidos industriales.</p>
--------------------------------	--

4.4.5.3 EMISIONES DE RUIDO

Ruido	<p>De acuerdo con la información presentada en la Caracterización de ruido y vibraciones, adjunto en el Anexo 3.2 de la Adenda Complementaria, las principales fuentes de ruido para efectos del análisis acústico de la fase de operación del proyecto corresponden al funcionamiento de tres (3) centros de transformación distribuidos al interior del parque, los cuales incluyen un inversor con una potencia eléctrica de 3.5 [MW] y un transformador con una potencia de 3 [MW]</p> <p>Las emisiones de ruido proyectadas en la operación del proyecto para el periodo diurno son las siguientes:</p> <p>Tabla 4.4.5.3.1: Verificación cumplimiento D.S. N°38/11 del MMA.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>PUNTO</th> <th>ZONIFICACIÓN</th> <th>NPSeq proyectado, en [dB(A)]</th> <th>Máximo permitido, en [dB(A)]</th> <th>Evaluación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td rowspan="4">Zona Rural</td> <td>32</td> <td>56</td> <td>Cumple</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>27</td> <td>65</td> <td>Cumple</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>22</td> <td>60</td> <td>Cumple</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>28</td> <td>46</td> <td>Cumple</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Tablas 25 del Anexo 3.2 de la Adenda Complementaria.</p> <p>Para el análisis acústico del proyecto utilizó un modelo de ruido asistido por el software SoundPLAN v8.1, el cual determinó el nivel de ruido generado por la maquinaria involucrada en la fase de operación del proyecto. Los niveles de presión acústica obtenidos fueron evaluados de acuerdo con el máximo permitido por el D.S. N° 38/11 del MMA,</p> <p>Para la fase de operación se observa cumplimiento normativo en todos los receptores en periodo diurno y nocturno. Sin aplicación de medidas de</p>	PUNTO	ZONIFICACIÓN	NPSeq proyectado, en [dB(A)]	Máximo permitido, en [dB(A)]	Evaluación	1	Zona Rural	32	56	Cumple	2	27	65	Cumple	3	22	60	Cumple	4	28	46	Cumple
	PUNTO	ZONIFICACIÓN	NPSeq proyectado, en [dB(A)]	Máximo permitido, en [dB(A)]	Evaluación																		
1	Zona Rural	32	56	Cumple																			
2		27	65	Cumple																			
3		22	60	Cumple																			
4		28	46	Cumple																			



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2155567950>

	control. Mayores detalles en Anexo 3.2 de la Adenda Complementaria.																		
Vibraciones	No se contemplan vibraciones en esta fase.																		
La SEREMI de Salud, mediante Oficio Ord. N°264 de fecha 21 de enero 2022, se pronunció conforme																			
4.4.6 RESIDUOS, PRODUCTOS QUIMICOS Y OTRAS SUSTANCIAS QUE PUEDAN AFECTAR EL MEDIO AMBIENTE.																			
4.4.6.1 RESIDUOS NO PELIGROSOS																			
Residuos sólidos domiciliarios y asimilables (RSD)	<p>Tabla 4.4.6.1.1: RSD fase de operación</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Residuos</th> <th>Cantidad Kg/año</th> <th>Frecuencia de retiro</th> <th>Condiciones de la zona de acopio</th> <th>Disposición final</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Papeles</td> <td>75</td> <td rowspan="3">Dos retiros semanales</td> <td rowspan="3">Se almacenarán en contenedores plásticos con tapa y bolsa plástica de basura</td> <td rowspan="3">Traslado a relleno sanitario autorizado por SEREMI de Salud.</td> </tr> <tr> <td>Envoltorios</td> <td>75</td> </tr> <tr> <td>Residuos orgánicos</td> <td>100</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Elaboración propia en base a tabla 23 de la Adenda. Y punto 2.5.1 del anexo 5.2 de la adenda complementaria.</p> <p>Con respecto al manejo de los RSD, el Titular se compromete a mantener las boletas, certificados y/o comprobantes que permitan acreditar que los sitios de disposición final de todos los residuos generados durante la fase de operación del Proyecto, se encontrarán acreditados por la Autoridad Sanitaria, en caso de que corresponda. (punto 1.6.10.2 del capítulo 1 de la DIA)</p> <p>Para mayores detalles de las condiciones de almacenamiento de RSAD, ver Anexo N° 5.2 de la Adenda. Permiso Ambiental Sectorial 140.</p>	Residuos	Cantidad Kg/año	Frecuencia de retiro	Condiciones de la zona de acopio	Disposición final	Papeles	75	Dos retiros semanales	Se almacenarán en contenedores plásticos con tapa y bolsa plástica de basura	Traslado a relleno sanitario autorizado por SEREMI de Salud.	Envoltorios	75	Residuos orgánicos	100				
	Residuos	Cantidad Kg/año	Frecuencia de retiro	Condiciones de la zona de acopio	Disposición final														
Papeles	75	Dos retiros semanales	Se almacenarán en contenedores plásticos con tapa y bolsa plástica de basura	Traslado a relleno sanitario autorizado por SEREMI de Salud.															
Envoltorios	75																		
Residuos orgánicos	100																		
Residuos sólidos industriales no peligrosos (RISES)	<p>Se contempla la generación de los siguientes residuos sólidos no peligrosos:</p> <p>Tabla 4.4.6.1.2: RISES fase de operación</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Residuos</th> <th>Cantidad Kg/año</th> <th>Frecuencia de retiro</th> <th>Condiciones de la zona de acopio</th> <th>Disposición final</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Cables</td> <td>280</td> <td rowspan="5">Semanal</td> <td rowspan="5">contenedores estancos en el sitio de acopio temporal de residuos industriales no peligrosos, o directamente sobre el suelo o pallets de madera en el patio de salvataje</td> <td rowspan="5">Traslado a sitio autorizado por SEREMI de Salud</td> </tr> <tr> <td>Chatarras</td> <td>560</td> </tr> <tr> <td>Plásticos</td> <td>280</td> </tr> <tr> <td>Módulos fotovoltaicos dañados</td> <td>1120</td> </tr> <tr> <td>Desbroce de vegetación</td> <td>560</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Elaboración propia en base a tabla 23 de la Adenda y el punto 1.5.8.2 letra b, del capítulo 1 de la DIA.</p> <p>El Titular mantendrá las boletas, certificados y/o comprobantes que permitan acreditar que los sitios de disposición final de todos los RISES generados durante la fase de operación del Proyecto, se encontrarán</p>	Residuos	Cantidad Kg/año	Frecuencia de retiro	Condiciones de la zona de acopio	Disposición final	Cables	280	Semanal	contenedores estancos en el sitio de acopio temporal de residuos industriales no peligrosos, o directamente sobre el suelo o pallets de madera en el patio de salvataje	Traslado a sitio autorizado por SEREMI de Salud	Chatarras	560	Plásticos	280	Módulos fotovoltaicos dañados	1120	Desbroce de vegetación	560
Residuos	Cantidad Kg/año	Frecuencia de retiro	Condiciones de la zona de acopio	Disposición final															
Cables	280	Semanal	contenedores estancos en el sitio de acopio temporal de residuos industriales no peligrosos, o directamente sobre el suelo o pallets de madera en el patio de salvataje	Traslado a sitio autorizado por SEREMI de Salud															
Chatarras	560																		
Plásticos	280																		
Módulos fotovoltaicos dañados	1120																		
Desbroce de vegetación	560																		



	<p>autorizados por la Autoridad Sanitaria, en caso de que corresponda (punto 1.6.10.2 del capítulo 1 de la DIA)</p> <p>Para mayores detalles de las condiciones de almacenamiento de RSAD, ver Anexo N° 5.2 de la Adenda. Permiso Ambiental Sectorial 140.</p>
4.4.6.2 RESIDUOS PELIGROSOS	
Residuos peligrosos (RESPEL)	<p>Estos corresponderán principalmente a lubricantes y aceites usados, ropa, EPP, otros con hidrocarburos y baterías en desuso, se generarán un total de 600 kg/año. Se acopiarán en la bodega de acopio temporal de residuos peligrosos al interior de contenedores diferenciados de acuerdo con cada residuo, para posteriormente ser traslado a sitio autorizado por SEREMI de Salud, por transportistas autorizados. (Tabla 27 de la Adenda). La frecuencia de retiro no superará los seis meses y se realizará el retiro cuando la capacidad del sitio esté cerca de agotarse. (Punto 2.3 del anexo 5.3 de la Adenda Complementaria).</p> <p>Se considera una cantidad de residuos peligrosos que puedan generarse producto de una eventual situación de contingencia, como un derrame de combustible, y que deban ser manejados como tales. Este tipo de residuos se almacenarán temporalmente en un sitio que cumplirá con lo estipulado en el Decreto Supremo N° 148 del año 2003 del Ministerio de Salud que “Aprueba Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos”. Para mayores antecedentes de la estructura de almacenamiento se adjunta “Estudio de carga de combustible” en el apéndice A del Anexo 5.3 de la Adenda</p> <p>Cada vez que se realice un retiro de residuos peligrosos el Titular los declarará a través del sistema de Ventanilla Única del RETC, dando cumplimiento al Decreto Supremo N° 1 del año 2013, del Ministerio del Medio Ambiente. (Respuesta 7.29 de la Adenda).</p> <p>Para mayores detalles de las condiciones de almacenamiento de RESPEL, ver Anexo N° 5.3 de la Adenda. Permiso Ambiental Sectorial 142</p>
4.5 FASE DE CIERRE	
4.5.1 PARTES, OBRAS Y ACCIONES QUE COMPONEN EL PROYECTO	
4.5.1.1 PARTES, OBRAS.	
Instalación de Faenas Temporales.	<p>La Instalación de Faenas, estará emplazada al interior del área de Proyecto, tendrá una superficie de 3.807 m² y corresponde al espacio en el cual se emplazarán las obras temporales destinadas a las labores administrativas, logística y servicios requeridos por el personal, durante las fases de construcción y cierre.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zona de baños Químicos <p>En la instalación de faenas de manera temporal, para las fases de construcción y cierre, se dispondrán baños químicos para los trabajadores, en cumplimiento de lo indicado en el artículo 23 del D.S. N° 594/99 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. (Acápite 1.41 del capítulo 1 de la DIA.).</p> <p>La superficie a utilizar será de 20 m² (Tabla 2 Anexo 4.2 PAS 160 de la Adenda Complementaria).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zona de Grupo electrógeno <p>Se instalará un grupo electrógeno de 19 kVA para la instalación de faenas durante las fases de construcción y cierre, el cual será reemplazado por un grupo electrógeno de 10 kVA para emergencias, durante la fase de operación. Esta zona contará con un pretil para la contención de eventuales derrames de combustible que pudieran ocurrir durante la carga de este, o por rotura del estanque. (Acápite 1.41 del capítulo 1 de la DIA.). La superficie a utilizar será de 15 m² (Tabla 2 Anexo 4.2 PAS 160 de la Adenda Complementaria).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zona de descarga de combustible



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155567950>

	<p>Se habilitará de manera temporal para las fases de construcción y cierre un estanque de almacenamiento de combustible con capacidad de 3 m³, para el aprovisionamiento del grupo electrógeno y la maquinaria pesada en obra. Este estanque se encontrará montado sobre una superficie impermeable y contará con un pretil de polietileno para la contención de eventuales derrames de combustible, que pudieran ocurrir durante la carga de este. La descarga y almacenamiento de combustible se realizará en un sitio protegido con una capa gruesa de arena, sobre la cual se instalará una lona impermeable cubierta por otra capa de arena. Esto permitirá contener cualquier posible derrame por la recarga de combustible o por actividades de mantenimiento o reparaciones menores de la maquinaria. (Respuesta 1.5 de la Adenda)</p> <p>Para más detalle de la instalación de faenas encuentran en el Acápite 1.41 del capítulo 1 de la DIA.</p> <p>Obras temporales de la instalación de faenas, se visualizan en formato KMZ en el Anexo 4.2 PAS 160 apéndice B de la Adenda complementaria. Mientras que en el Anexo 2.1 de la Adenda, se presenta el Layout del proyecto.</p>
<p>Instalación de Faenas Permanentes</p>	<ul style="list-style-type: none"> <p>• Cocina y Comedor</p> <p>En el área de instalación de faenas se dispondrá de un comedor para el personal en obra, que reúna los requisitos establecidos en el artículo 28 del D.S N°594/99, del MINSAL, que aprueba el Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. También se dispondrá de una cocina para el personal en obra, habilitada para calentar, porcionar y servir alimentos. No se considera la preparación de alimentos en el lugar, los que serán provistos por empresa con resolución sanitaria para prestar servicios de alimentación. (Acápite 1.4.1 del capítulo 1 de la DIA.)</p> <p>La superficie de la cocina será de 15 m² y del comedor de 30 m² (Tabla 1 Anexo 4.2 PAS 160 de la Adenda Complementaria).</p> <p>• Bodegas de repuestos y Sustancias Peligrosas</p> <p>Durante todas las fases del Proyecto se almacenarán en esta bodega repuestos y recambios para módulos fotovoltaicos (50 módulos), componentes de las estructuras de soporte y seguidores (30 componentes), equipamiento eléctrico (50 unidades), y otros equipos de las instalaciones del Proyecto. (Tabla 31 de la adenda).</p> <p>Adicionalmente, en esta bodega se almacenarán las sustancias peligrosas requeridas por el Proyecto en sus distintas fases. Para el caso de los insumos con características de peligrosidad que se almacenen en dicha bodega (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 elementos de protección personal y extintores compatibles con los productos almacenados. Lo anterior en cumplimiento del D.S. N° 43/2015 del Ministerio de Salud. (Acápite 1.41 del capítulo 1 de la DIA.)</p> <p>La superficie de la bodega será de 30 m² (Tabla 2 Anexo 4.2 PAS 160 de la Adenda Complementaria), cuyas dimensiones son las siguientes; largo (12 m); ancho (2,6 m); alto (2,6 m); ancho pasillo (1,3 m). (tabla 30 de la adenda).</p> <p>• Pañol de herramientas.</p> <p>Durante todas las fases del Proyecto se almacenarán en este sitio las herramientas, equipos y elementos de protección personal para uso diario del personal en obra. (Acápite 1.41 del capítulo 1 de la DIA.). Tendrá una superficie de 15 m² (Tabla 2 Anexo 4.2 PAS 160 de la Adenda Complementaria). Cuyas superficies son las siguientes; largo (6 m); ancho</p>



(2,5 m); alto (2,6 m); ancho pasillo (1,3 m). (tabla 30 de la adenda). Y en cuanto a los materiales y cantidades a almacenar son las siguientes: compactadora manual (5); betonera eléctrica (5); serruchos eléctricos (10); atornilladores eléctricos (10); taladros (10); palas, picotas y chuzos (30); martillos manuales (25); carretillas (20); elementos de protección personal (75); diluyente (100); pintura líquida (50); spray de zinc (30), adhesivos varios (50); espuma de poliuretano (30); aceites lubricantes (30). (Tabla 31 de la adenda).

- **Oficina/Sala de control:**

Corresponde a un contenedor metálico emplazado junto a la subestación inversora transformadora central, el cual contiene los equipos de control y seguridad para la operación presencial y remota del parque, y que se comunica con la sala de control en el área de instalación de faenas, con la sala de baja y media tensión, y con el sistema SCADA de operación remota del Parque Fotovoltaico. Acápites 1.4.2.1 letra d. del capítulo 1 de la DIA. Tendrá una superficie de 30 m² (Anexo 4.2, Apéndice C, Adenda complementaria).

Durante las fases de construcción y cierre se utilizará esta instalación para oficina y estará equipada con todos los servicios necesarios para el adecuado desarrollo de las actividades. Por otra parte, durante la fase de operación además de su utilización como oficina, se habilitará en este sitio la sala de control del parque fotovoltaico, cuyo objetivo es agrupar y facilitar las tareas operativas, de control y seguridad de todo el Proyecto para la operación presencial. (Acápites 1.41 del capítulo 1 de la DIA.).

- **Zona de estacionamiento:**

En el área de instalación de faenas, durante todas las fases del Proyecto, se habilitará una zona de estacionamientos para maquinaria pesada y vehículos livianos, cada una de las cuales será señalizada y demarcada

Considerando que el flujo vehicular máximo estimado es de 16 viajes diarios, se puede asegurar que hay espacio suficiente de estacionamiento al interior del Proyecto para evitar que los vehículos estacionen en la vía pública o se genere fila para el acceso en la calzada. Todos los vehículos del Proyecto ingresarán directamente. Por tanto, no se utilizará el Bien Nacional de Uso Público para efectuar las labores descritas. (respuesta 7.9 de la adenda)

- **Garita:**

La garita dará acceso al área de instalación de faenas y al resto del Parque Fotovoltaico. En este punto existirá un portón de acceso a la zona de estacionamiento para vehículos y una entrada menor exclusiva para el acceso peatonal. En este lugar se encontrará personal de seguridad, a cargo de controlar todos los ingresos en las fases de construcción y cierre. (Acápites 1.41 del capítulo 1 de la DIA.).

La superficie de la garita será de 6 m² (Tabla 2 Anexo 4.2 PAS 160 de la Adenda Complementaria).

- **Bodega de acopio temporal de residuos peligrosos (RESPEL):**

Se contempla habilitar una bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos, la cual se utilizará durante las 3 fases del Proyecto. (Acápites 1.41 del capítulo 1 de la DIA.)

Los residuos acopiados en la bodega serán depositados en recipientes plásticos de base continua, impermeable, y resistente estructural y químicamente a los residuos almacenados. (Respuesta 1.15 de la Adenda)

Se construirá sobre una superficie que cuente con un radier con un espesor de la capa de hormigón de 15 centímetros, con la finalidad de evitar posible entrada de agua a la bodega, además, contará con un pretil de contención



que se encontrará sobre la superficie del radier. El pretil de contención presenta 1,3 metros de ancho x 1,3 metros de largo x 0,4 metros de altura, además, presenta una capacidad de 488 lts (129 galones) y está compuesta por 4 tambores de polietileno para el derrame y 2 piezas que forman la rejilla de soporte. Tanto el radier como el pretil de contención, se mantendrán durante todas las fases del Proyecto. (Respuesta 3.8 de la Adenda)

De manera adicional, se indica que la bodega que reunirá las siguientes características principales para la contención de sustancias y residuos peligroso:

Contará con una base continua, impermeable, y resistente estructural y químicamente a los residuos almacenados, la cual, considera una capacidad retención del 100% del volumen del contenedor de mayor tamaño.

- Estará conformada por una estructura metálica (pilares y vigas de metal) que le dará el sustento y tendrá un sistema techumbre compuesto por un cuerpo estructurante de metal.
- En sus costados contará con un cierre perimetral de a lo menos 1,80 metros de altura, de malla acma galvanizada, que impedirá el libre acceso de personas y animales. En su cara frontal contará con una puerta de acceso, de la misma materialidad, con candado para restringir el acceso.
- Se encontrará techada con planchas de zinc acanalado para proteger de las condiciones ambientales tales como humedad, temperatura y radiación solar.
- La bodega se señalizará de acuerdo a la Norma Chilena NCh 2.190 Of 2003 y se instalará un letrero indicando “No fumar” en el área.
- Se instalará un extintor de polvo químico ABC de 10 kilos al exterior de la bodega.

(Respuesta 1.15 de la Adenda)

La bodega de Residuos peligrosos tendrá una superficie de 16 m² (Tabla 2 Anexo 4.2 PAS 160 de la Adenda Complementaria).

Para mayores antecedentes se presentan los antecedentes del PAS 142 en el anexo 5.3 de la Adenda.

- **Sitio de acopio temporal de residuos no peligrosos y patio de salvataje:**

El área completa tendrá un cierre perimetral con malla metálica. El patio de salvataje tendrá el suelo compactado, estará delimitado y contará con señalética que identifique el tipo de residuos a almacenar. Se privilegiará el almacenamiento temporal de aquellos residuos industriales no peligrosos que puedan ser valorizados, reutilizados o reciclados. Además, se considera un sitio de almacenamiento de residuos no peligrosos en el que se almacenarán residuos industriales no peligrosos destinados a disposición final. Dicho sitio contará con cerco, estará señalizado y sus contenedores, estancos, estarán rotulados para identificar el tipo de residuos a disponer en su interior. (Acápite 1.41 del capítulo 1 de la DIA.)

La bodega de Residuos no peligrosos tendrá una superficie de 16 m² (Tabla 2 Anexo 4.2 PAS 160 de la Adenda Complementaria).

Más antecedentes en el Anexo 5.2 PAS 140 de la Adenda.

- **Sitio de acopio temporal de residuos sólidos asimilables a domiciliarios (RSAD):**

Este sitio contará con un cerco de malla metálica de al menos 1,8 m de altura, para delimitar la instalación en relación con las otras partes y obras



	<p>del proyecto. Se instalarán contenedores plásticos con tapa, estancos, donde se acumularán los residuos sólidos asimilables a domiciliarios del área de instalación de faenas y frentes de trabajo, utilizando bolsas de basura de plástico reciclado para facilitar su retiro para disposición final. (Acápito 1.41 del capítulo 1 de la DIA.)</p> <p>La bodega de RSAD tendrá una superficie de 32 m² (Tabla 2 Anexo 4.2 PAS 160 de la Adenda Complementaria). Mas antecedentes en el Anexo 5.2 PAS 140 de la Adenda.</p> <p>Obras permanentes de la instalación de faenas, se visualizan en formato KMZ en el Anexo 4.2 PAS 160 apéndice B de la Adenda complementaria. Mientras que en el Anexo 2.1 de la Adenda, se presenta el Layout del proyecto.</p>
<p>Pretil Longitudinal (PL) y de protección a postes (PPP)</p>	<p>Se considera la construcción de obras de regularización o defensa en Cauces Naturales correspondientes a un Pretil Longitudinal en la zona sur del perímetro del proyecto, como también 4 Pretiles de Protección a Postes emplazados en área de inundación T = 100 años. (Respuesta 3.2.2.1 de la adenda complementaria). En la figura 22 de la adenda complementaria se presenta una imagen con la posición del Pretil Longitudinal en conjunto al Estero Paine y el Área de inundación. En la tabla 28 de la Adenda se presenta las coordenadas del PL y del PPP.</p> <p>En respuesta 3.3 punto ii de la Adenda complementaria, se indica que el PL corresponderá a un petril de mampostería de piedra, mientras que el PPP, será mampostería de piedra y enrocado al pie, se establecen las dimensiones básicas, y sus características constructivas.</p> <p>En el anexo 3.3, tomo 2, apéndice D, de la Adenda Complementaria, se presenta en archivo KMZ “postes a proteger” y el “pretil longitudinal”. Mayores antecedentes se encuentran en Anexo 4.3 correspondiente al PAS 157 de la Adenda complementaria.</p>
<p>Caminos Interiores</p>	<p>El Proyecto considera la construcción de aproximadamente 2.248 metros lineales de caminos internos, ocuparán una superficie de 6.967 m² (Anexo 4.2, Apéndice C, Adenda complementaria), los que comunican el acceso del Proyecto con el área de instalación de faena, los frentes de trabajo y las subestaciones inversoras transformadoras. Estos caminos tendrán un ancho de 4 metros, serán construidos mediante escarpe y nivelación, para luego aplicar un tratamiento de bischofita como supresor de polvo. Estos caminos estarán habilitados durante todas las fases. Acápito 1.4.2.1 letra j. del capítulo 1 de la DIA.</p>
<p>Camino de Acceso</p>	<p>El camino de acceso al proyecto corresponde a la Ruta o cruce G-548, tendrá una superficie de 712 m² (tabla 1 de la adenda complementaria), la cual cuenta con una calzada bidireccional que en sus primeros 500 metros desde el cruce con la Ruta Nuevo horizonte, presenta asfalto y el resto de su trayectoria presenta un camino de tierra, de aproximadamente 1.051 metros. La materialidad de esta vía cuenta con las condiciones para contener el flujo vehicular que aportará el Proyecto. El ancho del camino se encuentra entre los 3.35 metros y 4.28 metros.</p> <p>Además, el Titular indica que se compromete a regularizar ante la Dirección Regional de Vialidad de la Comuna de Paine, presentando la factibilidad de accesos y por consiguiente la materialización de las medidas a solicitar por el organismo pertinente a la tuición de la ruta G-548, las cuales serán materializadas antes del inicio de las obras.</p> <p>Con respecto a la seguridad en la ruta, existirá señalización y demarcación que cumpla con las indicaciones del Manual de Carreteras y Manual de señalización de tránsito para evitar la ocurrencia de accidentes. Es importante reiterar que, en el ingreso al área del Proyecto en la ruta G-548, se instalará señalética del tipo vertical y de demarcación con el fin de identificar el ingreso y salida de vehículos asociados a las actividades del Proyecto. Adicionalmente, existirá un banderillero encargado de resguardar el ingreso y salida de vehículos. El objetivo fundamental de ambas medidas es que, el tránsito o la zona donde se realiza el acceso sea seguro y expedito, evitando la afectación sobre las condiciones normales de</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2155567950>

		<p>circulación, garantizando a su vez la seguridad de los trabajadores y de las faenas. (Respuesta 1.1 de la Adenda complementaria). Cartografía del camino de acceso al proyecto se visualiza en la figura 2 de la Adenda Complementaria. Mientras que en el anexo 2.1 de la Adenda, se encuentra en formato KMZ el Layout del proyecto.</p>
Cerco Perimetral		<p>El Parque Fotovoltaico contará con un cierre perimetral consistente en una valla metálica, con una altura mínima de 2,3 m, la cual será instalada sobre soportes metálicos insertos en el suelo cada 3 metros. La longitud del cierre perimetral es de aproximadamente 1.832 metros. La malla metálica tendrá una altura mínima de 2 metros y estará coronada por 3 hileras de alambre de púas, de manera de impedir el acceso sobre ella.</p> <p>Como medida de seguridad se instalarán señaléticas que indicarán la prohibición de entrada para personal no autorizado y el riesgo de electrocución en las instalaciones del Parque Fotovoltaico.</p> <p>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 regular. (acápite 1.4.2.1 del capítulo 1 de la DIA).</p> <p>El cerco perimetral se mantendrá durante todas las fases del Proyecto, es decir durante la fase de construcción, operación y cierre; sin embargo, este será retirado al término de la fase de cierre. (respuesta 1.6 letra a de la adenda)</p> <p>En el anexo 1.3 de la adenda, se presenta el plano de elevaciones del cierre perimetral (0,5 m de profundidad) con respecto a la profundidad de la napa. En la figura 3 de la Adenda, se visualiza cartografía a escala de la posición del cerco perimetral con respecto a las quebradas. Adicionalmente, el Titular indica que, el cerco perimetral no interferirá el libre escurrimiento de las aguas de los referidos cauces</p> <p>Y en el anexo 2.2 de la Adenda, se presenta el cierre perimetral en formato KMZ, mientras que sus coordenadas se encuentran en la tabla N°2 de la Adenda complementaria.</p>
4.5.1.2 ACCIONES		
Habilitación de faenas	de instalación de	<p>La instalación de faenas de esta fase se emplazará en el mismo sector que se utilice para la fase de construcción y operación considerando, además, el uso de los sectores existentes de acopio de residuos. (Punto 1.7.1.2 del capítulo 1 de la DIA).</p>
Desmantelamiento o estabilización de la infraestructura utilizada por el proyecto		<p>Durante la fase de cierre se realizará el retiro de todas las estructuras, es decir, el desmantelamiento de los módulos fotovoltaicos, sistema de cableado, edificios de inversor, etc. En términos generales, el desmantelamiento de los módulos fotovoltaicos se realizará evitando su daño, con el propósito de poder comercializarlos. Adicionalmente, se realizarán labores de descompactación de las áreas donde se hayan emplazado caminos y en el área de instalaciones.</p> <p>El retiro de los módulos fotovoltaicos será coordinado para trasladarlos a un lugar de disposición final a medida que son desmontados. En caso de que se considere o fuese necesario una fase de abandono del Proyecto, se cumplirán todas las exigencias legales y ambientales vigentes, se retirarán los equipos, elementos mecánicos y otros en desuso, se trasladarán para su reutilización, reciclaje o se dispondrán conforme a la normativa vigente en un lugar autorizado. (Punto 1.7.1.2 letra a. del capítulo 1 de la DIA).</p> <p>En respuesta 1.11 de la Adenda, el Titular confirma que en la fase de cierre se hará retiro de toda la infraestructura del parque fotovoltaico, incluido el cerco perimetral.</p>
Restauración de la geoforma		<p>Descompactación</p> <p>El área sobre la cual se realizarán las actividades de descompactación (con el objetivo de recuperar las condiciones del suelo presentes antes de la construcción operación del Proyecto), corresponden al área del polígono</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2155567950>

que está compuesta por 14,27 hectáreas asociadas al parque fotovoltaico. (Respuesta 1.3 de la Adenda Complementaria).

En la fase de cierre, una vez desmontadas las instalaciones y equipos del parque fotovoltaico, se realizará una descompactación del suelo, enfocada en las áreas ocupadas por los caminos internos, área de instalación de faenas y subestaciones, las cuales estarán sobre un suelo compactado.

Las labores de descompactación se llevarán a cabo mediante un arado de cincel y/o rastra Offset de discos tirada por un tractor agrícola, esto sin alterar los horizontes del suelo. En caso de que la medición de la densidad aparente una vez realizada la descompactación sea mayor que la densidad aparente de la línea de base, se repetirá el procedimiento de pasar la rastra Offset por toda la superficie del suelo afectado.

Respecto a las áreas bajo los módulos fotovoltaicos mantendrán su condición original durante todas las fases del proyecto, por lo que estas áreas, las cuales corresponden a la mayor parte de la superficie del Proyecto, no estará afectada a compactación, a impermeabilización ni a erosión. Esto último se justifica en que sus instalaciones son puntuales, ya que los soportes de las mesas con módulos fotovoltaicos e inversores van hincados directamente al suelo, lo cual no requiere escarpe ni compactación, por lo que se conserva el suelo natural y la vegetación del estrato herbáceo existente y la que crecerá naturalmente. Esta técnica constructiva permite el desarrollo de vegetación natural durante toda la vida útil del Proyecto evitando la erosión, además, la posición inclinada de los paneles que cambia de ángulo durante el día al seguir el sol permite el escurrimiento de las aguas lluvia hacia el suelo en distintos puntos, por lo que la zona tampoco estará afectada a impermeabilización o a erosión por la caída de agua en un solo punto.

Además, cabe señalar que el Proyecto no contempla actividades de escarpe para la instalación de los paneles, ya que se emplearán estructuras de soporte, las que consideran un hincado de 2 metros. Este sistema tiene la ventaja de minimizar las excavaciones requeridas y por ende el impacto sobre el área de emplazamiento, ya que permite un desmantelamiento simple una vez finalizado el periodo de vida útil del Proyecto. (Respuesta 1.10 de la Adenda).

Sumado a lo anterior, se hace presente que la pendiente natural del predio no será intervenida y las aguas lluvias serán infiltradas naturalmente en el terreno y/o evacuadas por escurrimiento superficial hacia los cauces artificiales cercanos, estos corresponden al canal ubicado al límite norte del Proyecto, y al canal ubicado al límite oeste de este. Esto debido a que las actividades del proyecto no modificarán el régimen de escorrentía existente en el predio, dado que tal como se menciona en el párrafo anteriores, las áreas que serán intervenidas y compactadas se limitarán a los caminos internos, área de instalación de faena y subestaciones de inversión-transformación. (Respuesta 1.12 de la Adenda)

En la Figura 4 de la Adenda complementaria, se presenta cartografía del área a descompactar y en la tabla 3 de la adenda complementaria se presenta el cronograma de actividades.

Indicador de éxito del proceso de Descompactación:

El indicador corresponde a la mantención de la condición de Clase de Capacidad de Uso de suelo III que permita que el área de emplazamiento del parque fotovoltaico (14,27 ha) recupere las condiciones del suelo presentes antes de la construcción y operación del proyecto fotovoltaico. Adicionalmente, se utilizará la medición de la densidad aparente.

En caso de que la medición de la densidad aparente, una vez realizada la descompactación sea mayor que la densidad aparente de la línea de base, se repetirá el procedimiento de pasar la rastra Offset por toda la superficie del suelo afectado por medio del método cilindro (cilindro metálico en su extremo inferior el cual lleva adentro un cilindro removible de 5 cm de altura que encaja en su interior a 3 cm del tope del cilindro exterior), hasta



	<p>comprobar que se alcanzó la densidad medida antes del inicio de la construcción de proyecto. (Tabla 7 de la Adenda complementaria)</p> <p><u>Monitoreo:</u> Elaboración de estudio que determine la Clase de Capacidad de Uso de Suelo del Proyecto, y que este se mantenga en una CCUS III. (Tabla 7 de la Adenda complementaria)</p> <p><u>Resultados:</u> Se elaborará un informe con los resultados y contenidos mínimos solicitados por la Autoridad, los cuales serán enviados a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) en 30 días hábiles. (Tabla 7 de la Adenda complementaria)</p> <p><u>Tabla 4.5.1.2.1 Plan de Revegetación de Herbáceas en área de Descompactación.</u></p> <table border="1" data-bbox="492 593 1356 1510"> <thead> <tr> <th data-bbox="492 593 716 630">Requerimiento</th> <th data-bbox="716 593 1356 630">Descripción</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="492 630 716 867">Identificación y superficie (hectáreas) del área a plantar</td> <td data-bbox="716 630 1356 867">Se contempla restaurar las áreas donde se realizará una descompactación del suelo. Estas corresponden a 1,22 hectáreas. Esta medida se implementará con un previo acuerdo con el dueño del predio, siempre y cuando no contravenga el uso futuro que quiera dar al terreno el propietario, una vez que Proyecto finalice su vida útil.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="492 867 716 1103">Densidad de plantación (plantas por hectáreas)</td> <td data-bbox="716 867 1356 1103">Se considera la aplicación de 20 kg de semillas por hectárea, mezcladas con 50 kg de aserrín para facilitar su dispersión homogénea en el terreno. Esta cantidad de semillas permite lograr un índice de cobertura sobre el 80% al cabo de 6 meses. Al cabo de un año se realizará una resiembra con las mismas especies</td> </tr> <tr> <td data-bbox="492 1103 716 1303">Especie(s) a utilizar</td> <td data-bbox="716 1103 1356 1303">Se contempla utilizar 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>). Esta combinación de especies es recomendada por la guía de ODEPA.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="492 1303 716 1510">Porcentaje y distribución espacial de plantas a utilizar por especie</td> <td data-bbox="716 1303 1356 1510">La siembra se realizará en toda la superficie intervenida, con lo que se busca una cobertura homogénea. Esta tasa de aplicación de semillas, con el apoyo de riego en meses calurosos y secos, permite alcanzar una cobertura mayor al 80% en los primeros 6 meses.</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Tabla 7 “Plan de revegetación a realizar durante la fase de cierre para las áreas a descompactar” de la Adenda.</p>	Requerimiento	Descripción	Identificación y superficie (hectáreas) del área a plantar	Se contempla restaurar las áreas donde se realizará una descompactación del suelo. Estas corresponden a 1,22 hectáreas. Esta medida se implementará con un previo acuerdo con el dueño del predio, siempre y cuando no contravenga el uso futuro que quiera dar al terreno el propietario, una vez que Proyecto finalice su vida útil.	Densidad de plantación (plantas por hectáreas)	Se considera la aplicación de 20 kg de semillas por hectárea, mezcladas con 50 kg de aserrín para facilitar su dispersión homogénea en el terreno. Esta cantidad de semillas permite lograr un índice de cobertura sobre el 80% al cabo de 6 meses. Al cabo de un año se realizará una resiembra con las mismas especies	Especie(s) a utilizar	Se contempla utilizar 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>). Esta combinación de especies es recomendada por la guía de ODEPA.	Porcentaje y distribución espacial de plantas a utilizar por especie	La siembra se realizará en toda la superficie intervenida, con lo que se busca una cobertura homogénea. Esta tasa de aplicación de semillas, con el apoyo de riego en meses calurosos y secos, permite alcanzar una cobertura mayor al 80% en los primeros 6 meses.
Requerimiento	Descripción										
Identificación y superficie (hectáreas) del área a plantar	Se contempla restaurar las áreas donde se realizará una descompactación del suelo. Estas corresponden a 1,22 hectáreas. Esta medida se implementará con un previo acuerdo con el dueño del predio, siempre y cuando no contravenga el uso futuro que quiera dar al terreno el propietario, una vez que Proyecto finalice su vida útil.										
Densidad de plantación (plantas por hectáreas)	Se considera la aplicación de 20 kg de semillas por hectárea, mezcladas con 50 kg de aserrín para facilitar su dispersión homogénea en el terreno. Esta cantidad de semillas permite lograr un índice de cobertura sobre el 80% al cabo de 6 meses. Al cabo de un año se realizará una resiembra con las mismas especies										
Especie(s) a utilizar	Se contempla utilizar 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>). Esta combinación de especies es recomendada por la guía de ODEPA.										
Porcentaje y distribución espacial de plantas a utilizar por especie	La siembra se realizará en toda la superficie intervenida, con lo que se busca una cobertura homogénea. Esta tasa de aplicación de semillas, con el apoyo de riego en meses calurosos y secos, permite alcanzar una cobertura mayor al 80% en los primeros 6 meses.										
4.5.2 SUMINISTROS BASICOS											
Energía eléctrica	La energía eléctrica a utilizar para operar los equipos y maquinarias necesarios para el cierre del Proyecto será proporcionada por medio de un grupo electrógeno de 19 kVA emplazado en el área de instalación de faenas. (Tabla 4, Partes y obras, capítulo 1 de la DIA).										
Agua potable	<p>El agua requerida será para consumo humano estará determinado según lo señalado en el D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud. Esta agua será adquirida a través de una empresa sanitaria que cuente con la autorización de la SEREMI de Salud, y será provista mediante máquinas dispensadoras con botellones de 20 litros.</p> <p>Se estima una cantidad de 7,50 m³/día, en base a una dotación de 100 l/día/persona con un máximo de 75 trabajadores., el requerimiento de agua potable se estima en 225.000 L/mes (Tabla 4 de la Adenda)</p>										
Servicios higiénicos	En la instalación de faenas de manera temporal, para las fases de cierre, se dispondrán baños químicos para los trabajadores, en cumplimiento de lo indicado en el artículo 23 del D.S. N° 594/99 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.										



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155567950>

	(punto 1.4.1 del capítulo 1 de la DIA)															
Combustible	Para la fase de cierre el proyecto contempla el uso de combustible, para aprovisionar al grupo electrógeno y maquinaria pesada, el cual se encontrará en un estanque de almacenamiento de 3 m ³ dentro de la instalación de faenas. El combustible será transportado a obra por camión cisterna de empresa autorizada para tales efectos. (Punto 1.5.5.5 del capítulo 1 de la DIA).															
4.5.3 RECURSOS NATURALES RENOVABLES																
Según lo indicado en el punto 1.7.5 de la DIA, 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.																
4.5.4 EMISIONES Y EFLUENTES																
4.5.4.1 EMISIONES ATMOSFERICAS																
Emissiones Atmosféricas	<p>En el Anexo 3.1 “<i>Estimación de Emisiones</i>” de la Adenda complementaria, se adjunta el informe de Estimación de emisiones atmosféricas actualizado del proyecto. La fase de cierre tiene una duración de 6 meses (estimada entre noviembre 2062 y abril de 2063).</p> <p>En donde las actividades emisoras de MP 10, MP 2,5, MPS corresponde a:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Transferencia de material, carguío y volteo de camiones. - Tránsito de camiones por caminos no pavimentados al interior del sitio donde se emplazará el Proyecto - Combustión de maquinaria y camiones - Funcionamiento de grupo electrogeno - Tránsito de camiones por caminos pavimentados fuera del sitio donde se emplazará el Proyecto <p>(Tabla 5 Anexo 3.1, Adenda Complementaria).</p> <p>El resumen de emisiones totales se presenta a continuación, teniendo en cuenta que el año 1 corresponde a construcción (6 meses) y operación (2 meses):</p> <p>Tabla 4.5.4.1.1: Resumen de emisiones para año 41.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Año</th> <th>MP2,5eq</th> <th>MP10eq</th> <th>NOx</th> <th>SO₂</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>41</td> <td>0,37</td> <td>1,27</td> <td>1,47</td> <td>0,02</td> </tr> <tr> <td>Límite PPDA</td> <td>2</td> <td>2,50</td> <td>8</td> <td>10</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Elaboración propia en base a tabla 84 del Anexo 3.1 de la Adenda Complementaria.</p> <p>Respecto del cumplimiento del D.S. N° 31/2016 del Ministerio del Medio Ambiente y según se observa en la tabla precedente, se concluye que el Proyecto no requiere compensar emisiones en la fase de cierre.</p> <p>Sin perjuicio de lo anterior, el Titular se compromete a ejecutar las siguientes medidas para el control de emisiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Quedará expresamente prohibida la quema de cualquier tipo de residuo o material combustible (mediante capacitaciones y/o señalética). ○ Se exigirá que los camiones transiten con su carga cubierta fuera del sitio del emplazamiento del proyecto, en caso de que corresponda. ○ El Titular utilizará camiones y maquinaria que cuenten con sus mantenencias y revisiones técnicas al día, cuando corresponda. ○ En las áreas en las que se realicen faenas de excavación y escarpe, se humectará el terreno durante la ejecución de dichas actividades. ○ Se aplicará supresor de polvo biodegradable con una eficiencia mínima de 90% a los caminos interiores del Proyecto. (En el apéndice A, del anexo 3.1 de la Adenda Complementaria, se 	Año	MP2,5eq	MP10eq	NOx	SO ₂	41	0,37	1,27	1,47	0,02	Límite PPDA	2	2,50	8	10
Año	MP2,5eq	MP10eq	NOx	SO ₂												
41	0,37	1,27	1,47	0,02												
Límite PPDA	2	2,50	8	10												



	<p>presenta la ficha técnica del supresor de polvo a utilizar) Se mantendrá un control en portería del ingreso de los vehículos y se enviará a la SMA un resumen de los vehículos livianos y pesados que ingresan y egresan del Proyecto.</p>																						
<p>La SEREMI de Medio Ambiente, mediante Oficio Ord. N° 225 de fecha 21 de marzo de 2022, se pronuncia conforme.</p>																							
<p>4.5.4.2 EMISIONES LIQUIDAS O EFLUENTES</p>																							
<p>Aguas Servidas</p>	<p>Durante la fase de cierre se homologa la información de la fase de construcción, dado que tiene la misma instalación, dotación de personal y tiempo de duración, en donde las aguas servidas provenientes de los baños químicos, duchas y cocina, serán manejadas por la misma empresa proveedora de éstos la que efectuará el retiro una vez por semana. Esta empresa se encontrará debidamente autorizada para el manejo y disposición final de este tipo de residuos. El Titular mantendrá en obra los registros que permitan acreditar lo anterior. Se estima que durante esta fase se generarán aproximadamente 7,5 m³/mes de aguas servidas por Trabajador, considerando una dotación de 75 personas máximo. (Punto 1.5.8.1 del capítulo 1 de la DIA)</p>																						
<p>Residuos industriales líquidos</p>	<p>El titular indica que el Proyecto no contempla lavado de camiones, ruedas, canoas ni tolvas dentro de la obra, por lo que no se requerirá agua para tales actividades para ninguna de sus fases. La limpieza de las canoas y ruedas de los camiones mixer se realizará en los propios talleres o plantas del proveedor. (Respuesta 1.9 de la Adenda).</p>																						
<p>4.5.4.3 EMISIONES DE RUIDOS Y VIBRACIONES</p>																							
<p>Ruido</p>	<p>De acuerdo con la información presentada en la Caracterización de ruido y vibraciones, adjunto en el Anexo 3.2 de la Adenda Complementaria. Para la fase de cierre se consideró el mismo análisis utilizado en la fase de construcción, ya que para esta fase se considera maquinaria de similares características a la de construcción y en menor o igual cantidad (punto 6.3 del anexo 3.2 de la adenda complementaria)</p> <p>Las fuentes de ruido de la fase de cierre son las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Motoniveladora • Rodillo Compactador • Grúa telescópica • Minicargador • Camión mixer • Excavadora • Manitou • Hincadora • Perforadora • Camión con brazo hidráulico • Grupo electrógeno <p>Las emisiones de ruido proyectadas en la fase de cierre del proyecto para el periodo diurno son las siguientes:</p> <p>Tabla 4.6.4.2.1: Verificación cumplimiento D.S. N°38/11 del MMA.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Punto</th> <th>Zonificación</th> <th>NPSeq proyectado, en [dB(A)]</th> <th>Máximo permitido, en [dB(A)]</th> <th>Evaluación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td rowspan="4">Zona Rural</td> <td>46</td> <td>56</td> <td>Cumple</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>61</td> <td>65</td> <td>Cumple</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>50</td> <td>60</td> <td>Cumple</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>46</td> <td>46</td> <td>Cumple</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Tablas 25 del Anexo 3.2 de la Adenda Complementaria.</p> <p>La ubicación de los receptores identificados en el área de influencia del proyecto, se presentan en la Tabla 5 e Ilustración 2 del Anexo 3.2 de la Adenda Complementaria. Los resultados del modelo utilizado se</p>	Punto	Zonificación	NPSeq proyectado, en [dB(A)]	Máximo permitido, en [dB(A)]	Evaluación	1	Zona Rural	46	56	Cumple	2	61	65	Cumple	3	50	60	Cumple	4	46	46	Cumple
Punto	Zonificación	NPSeq proyectado, en [dB(A)]	Máximo permitido, en [dB(A)]	Evaluación																			
1	Zona Rural	46	56	Cumple																			
2		61	65	Cumple																			
3		50	60	Cumple																			
4		46	46	Cumple																			



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155567950>

	<p>encuentran en formato KMZ en el Anexo 3.2 de la Adenda Complementaria</p> <p>Para el análisis acústico del proyecto utilizó un modelo de ruido asistido por el software SoundPLAN v8.1, el cual determinó el nivel de ruido generado por la maquinaria involucrada en la fase de cierre. Los niveles de presión acústica obtenidos fueron evaluados de acuerdo con el máximo permitido por el D.S. N° 38/11 del MMA,</p> <p>Se incorporan medidas de control para la fase de cierre, las cuales corresponden a barreras móviles para el proyecto hacia el punto receptor 2. Con dichas medidas se obtiene cumplimiento normativo en todos los receptores evaluados. Mayores detalles en Anexo 3.2 de la Adenda Complementaria.</p>												
Vibraciones	<p>En el Anexo 3.2 de la Adenda Complementaria, se presentan los resultados de las emisiones vibratorias asociadas a las fases de construcción y cierre.</p> <p>Para la fase de cierre se consideró el mismo análisis utilizado en la fase de construcción, ya que para esta fase se considera maquinaria de similares características a la de construcción y en menor o igual cantidad.</p> <p>En donde se consideró las características de la maquinaria involucrada en las distintas faenas. Se determina que en receptores y edificaciones respectivas no se superarán los máximos de referencia que indica el estándar de la FTA: “<i>Transit Noise and Vibration Impact Assessment Manual</i>” para el criterio de “daño”, mientras que para el criterio de “molestia” se esperan superaciones, para esto el titular se compromete a no realizar faenas con maquinaria de alta generación de vibración, cuando los receptores se ubiquen a una distancia menor a los 24 [m]. En las tablas 38 y 39 del anexo 3.2 de la adenda complementaria, se exponen los resultados aplicando las medidas de control, en donde los valores proyectados se encuentran por debajo de los máximos recomendados por la normativa, tanto para el criterio de daño como el de molestia en todos los receptores.</p>												
La SEREMI de Salud, mediante Oficio Ord. N°264 de fecha 21 de enero 2022, se pronunció conforme													
4.5.5. RESIDUOS, PRODUCTOS QUÍMICOS Y OTRAS SUSTANCIAS QUE PUEDAN AFECTAR EL MEDIO AMBIENTE.													
4.5.5.1 RESIDUOS NO PELIGROSOS													
Residuos sólidos domiciliarios y asimilables (RSD)	<p>En la tabla a continuación se resume la cantidad estimada y manejo por tipo de residuos sólidos a generar durante la fase de operación</p> <p>Tabla 4.5.5.1.1: RSD fase de cierre</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Residuos</th> <th>Cantidad Kg/mes</th> <th>Frecuencia de retiro</th> <th>Condiciones de la zona de acopio</th> <th>Disposición final</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Papeles</td> <td>625</td> <td rowspan="2">Dos retiros semanales.</td> <td rowspan="2">Se depositarán en contenedores con tapa para posterior trasvasije a una batea de mayor volumen.</td> <td rowspan="2">Traslado a relleno sanitario autorizado por SEREMI de Salud.</td> </tr> <tr> <td>Residuos orgánicos</td> <td>625</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Elaboración propia en base a tabla 23 de la Adenda y punto 2.5.1 del anexo 5.2 de la adenda complementaria.</p> <p>Para mayores detalles de las condiciones de almacenamiento de RSD, ver Anexo N°5.2 de la Adenda. Permiso Ambiental Sectorial 140.</p>	Residuos	Cantidad Kg/mes	Frecuencia de retiro	Condiciones de la zona de acopio	Disposición final	Papeles	625	Dos retiros semanales.	Se depositarán en contenedores con tapa para posterior trasvasije a una batea de mayor volumen.	Traslado a relleno sanitario autorizado por SEREMI de Salud.	Residuos orgánicos	625
Residuos	Cantidad Kg/mes	Frecuencia de retiro	Condiciones de la zona de acopio	Disposición final									
Papeles	625	Dos retiros semanales.	Se depositarán en contenedores con tapa para posterior trasvasije a una batea de mayor volumen.	Traslado a relleno sanitario autorizado por SEREMI de Salud.									
Residuos orgánicos	625												
Residuos sólidos industriales no peligrosos (RISES)	<p>Se contempla la generación de los siguientes residuos sólidos no peligrosos:</p> <p>Tabla 4.5.5.1.2: Residuos fase de cierre.</p>												



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2155567950>

Residuos	Cantidad Kg/mes	Condiciones de la zona de acopio	Disposición final
Madera	300	Se almacenarán en contenedores metálicos o directamente sobre el suelo, en un sector delimitado y señalizado en el patio de salvataje de la instalación de faenas.	Traslado a sitio autorizado por SEREMI de Salud
Fierros	1050		
Plásticos	150		
Módulos Fotovoltaicos Dañados	1500		

Fuente: Elaboración propia en base a tabla 23 de la Adenda.
Para mayores detalles de las condiciones de almacenamiento de RSAD, ver Anexo N° 5.2 de la Adenda. Permiso Ambiental Sectorial 140.

4.5.5.2 RESIDUOS PELIGROSOS

Residuos peligrosos (RESPEL)	<p>Estos corresponderán principalmente a envases vacíos de pinturas, adhesivos, trapos, huapes y otros con aceite, tierra, arena y aserrines con hidrocarburos y baterías en desuso, se generarán un total de 100 kg/mes. Se acopiarán en la bodega de acopio temporal de residuos peligrosos al interior de contenedores diferenciados de acuerdo con cada residuo, para posteriormente ser traslado a sitio autorizado por SEREMI de Salud, por transportistas autorizados. (Tabla 27 de la Adenda). La frecuencia de retiro no superará los seis meses y se realizará el retiro cuando la capacidad del sitio esté cerca de agotarse. (Punto 2.3 del anexo 5.3 de la Adenda Complementaria).</p> <p>Se considera una cantidad de residuos peligrosos que puedan generarse producto de una eventual situación de contingencia, como un derrame de combustible, y que deban ser manejados como tales. Este tipo de residuos se almacenarán temporalmente en un sitio que cumplirá con lo estipulado en el Decreto Supremo N° 148 del año 2003 del Ministerio de Salud que “Aprueba Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos”. Para mayores antecedentes de la estructura de almacenamiento se adjunta “Estudio de carga de combustible” en el apéndice A del Anexo 5.3 de la Adenda</p> <p>Cada vez que se realice un retiro de residuos peligrosos el Titular los declarará a través del sistema de Ventanilla Única del RETC, dando cumplimiento al Decreto Supremo N° 1 del año 2013, del Ministerio del Medio Ambiente. (Respuesta 7.29 de la Adenda). Para mayores detalles de las condiciones de almacenamiento de RESPEL, ver Anexo N° 5.3 de la Adenda. Permiso Ambiental Sectorial 142.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	Capítulo 4 del ICE.

4.6. CRONOLOGÍA DE LAS FASES DEL PROYECTO

4.6.1 FASE DE CONSTRUCCIÓN

Fecha estimada de inicio	01 de mayo de 2022 (Tabla 4. Ficha Resumen, del anexo 2.5 de la Adenda Complementaria).
Parte, obra o acción que establece el inicio	Habilitación de instalación de faenas e instalación de contenedores de oficinas.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155567950>

	(Tabla 4. Ficha Resumen, del anexo 2.5 de la Adenda Complementaria).
Fecha estimada de término	31 de octubre de 2022 (Tabla 4. Ficha Resumen, del anexo 2.5 de la Adenda Complementaria).
Parte, obra o acción que establece el término	Cableado y conexión al SEN (Tabla 4. Ficha Resumen, del anexo 2.5 de la Adenda Complementaria).
4.6.2. FASE DE OPERACIÓN	
Fecha estimada de inicio	01 de noviembre de 2022
Parte, obra o acción que establece el inicio	Pruebas de energización y emisión de Formulario 9 a SEC/CGE: puesta en servicio. (Tabla 4. Ficha Resumen, del anexo 2.5 de la Adenda Complementaria).
Fecha estimada de término	31 de octubre de 2062 (Tabla 4. Ficha Resumen, del anexo 2.5 de la Adenda Complementaria).
Parte, obra o acción que establece el término	Desconexión del SEN (Tabla 4. Ficha Resumen, del anexo 2.5 de la Adenda Complementaria).
4.6.3. FASE DE CIERRE	
Fecha estimada de inicio	01 de noviembre de 2062 (Tabla 4. Ficha Resumen, del anexo 2.5 de la Adenda Complementaria).
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. (Tabla 4. Ficha Resumen, del anexo 2.5 de la Adenda Complementaria).
Fecha estimada de término	30 de abril de 2063 (Tabla 4. Ficha Resumen, del anexo 2.5 de la Adenda Complementaria).
Parte, obra o acción que establece el término	Desmontaje de instalación de faenas y limpieza del terreno (Tabla 4. Ficha Resumen, del anexo 2.5 de la Adenda Complementaria).

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

5.1. RIESGO PARA LA SALUD DE LA POBLACIÓN, DEBIDO A LA CANTIDAD Y CALIDAD DE EFLUENTES, EMISIONES Y RESIDUOS	
Impacto Ambiental No Significativo 1	
Impacto ambiental no significativo	Aumento en la concentración ambiental de material particulado y otros contaminantes.
Parte, obra o acción que lo genera	Emisiones de material particulado en las siguientes fases del proyecto. <u>Fase de Construcción y Cierre</u> - Escarpe - Excavación - Carga y descarga de material - Compactación - Transferencia de material, carguío y volteo de camiones. - Tránsito de vehículos por caminos no pavimentados



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155567950>

	<ul style="list-style-type: none"> - Tránsito de vehículos por caminos pavimentados - Emisiones de combustión interna de maquinaria y camiones - Grupo electrógeno <p><u>Fase de Operación.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Emisiones por tránsito de vehículos • Gases emitidos por combustión de vehículos, maquinarias y camiones • Transferencia de material, carguío y volteo de camiones • Tránsito de camiones por caminos no pavimentados al interior del sitio donde se emplazará el Proyecto. • Tránsito de camiones por caminos pavimentados fuera del sitio donde se emplazará el Proyecto • Funcionamiento grupo electrógeno de emergencia
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre
Impacto Ambiental No Significativo 2	
Impacto ambiental no significativo	Aumento de los niveles de ruido y vibraciones en el entorno del proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera	<p>Emisiones de ruidos y vibraciones en las siguientes fases del proyecto:</p> <p><u>Fase de Construcción</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Implementación e instalación de faenas • Acondicionamiento del terreno y habilitación de caminos. • Implementación de instalaciones de parque solar y LTM • Desarme y Retiro de Obras Temporales. <p><u>Fase de Operación</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Funcionamiento del parque solar • Mantenciones periódicas <p><u>Fase de Cierre</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Implementación e instalación de faenas • Desarme y Retiro de Obras Temporales. <p>Desmantelamiento de módulos fotovoltaicos e inversores.</p>
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Punto 6.1 del capítulo 6
<p>El proyecto se sitúa en un predio privado, localizado en zona rural de la Comuna de Paine. Respecto de la distancia lineal entre el Proyecto y los sectores pertenecientes al AI, son los siguientes: 630 m (Ex Fundo Santa Victoria), 790 m (Rincón de Paine), 780 m (Colonia Kennedy), 1.590 m (Nuevo Horizonte), 1.670 m, (Villa Los Fundadores) y 1.680 m (Villa Los Copihues) mt lineales respectivamente, tomando como referencia el punto de ingreso al PFV San Ramón y los puntos medios de cada uno de estos sectores. (Anexo 4.3 “Estudio complementario MH” de la Adenda.</p> <p><u>Emisiones Atmosféricas</u></p> <p>En el Anexo 3.1 “<i>Inventario de Emisiones</i>” de la Adenda complementaria, se adjunta el informe de Estimación de emisiones atmosféricas actualizado del proyecto. La fase de construcción tiene una duración de 6 meses (estimada entre mayo y octubre de 2022). La fase de construcción corresponde a la preparación del terreno, instalación de faenas; habilitación de accesos y caminos</p>	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155567950>

internos, habilitación de cercado, hincado de estructuras, montaje de módulos fotovoltaicos e instalación del sistema de cableado, entre otros, cuyas actividades emisoras corresponden a escarpe, excavación, carga y descarga de material, compactación, transferencia de material, carguío y volteo de camiones, tránsito de vehículos por caminos no pavimentados, tránsito de vehículos por caminos pavimentados, emisiones de combustión interna de maquinaria y camiones y Grupo electrógeno. (Tabla 5 Anexo 3.1, Adenda Complementaria).

Las actividades emisoras en la fase de operación corresponden a emisiones por tránsito de vehículos, gases emitidos por combustión de vehículos, maquinarias y camiones, transferencia de material, carguío y volteo de camiones, tránsito de camiones por caminos no pavimentados al interior del sitio donde se emplazará el Proyecto, tránsito de camiones por caminos pavimentados fuera del sitio donde se emplazará el Proyecto, funcionamiento grupo electrógeno de emergencia (Tabla 5 Anexo 3.1, Adenda Complementaria).

Para minimizar la emisión atmosférica durante la fase de construcción y cierre del proyecto, el Titular presenta las siguientes medidas de control

- Quedará expresamente prohibida la quema de cualquier tipo de residuo o material combustible (mediante capacitaciones y/o señalética).
- Se exigirá que los camiones transiten con su carga cubierta fuera del sitio del emplazamiento del proyecto, en caso de que corresponda.
- El Titular utilizará camiones y maquinaria que cuenten con sus mantenciones y revisiones técnicas al día, cuando corresponda.
- En las áreas en las que se realicen faenas de excavación y escarpe, se humectará el terreno durante la ejecución de dichas actividades.
- Se aplicará supresor de polvo biodegradable con una eficiencia mínima de 90% a los caminos interiores del Proyecto. (En el apéndice A, del anexo 3.1 de la Adenda Complementaria, se presenta la ficha técnica del supresor de polvo a utilizar)

Se mantendrá un control en portería del ingreso de los vehículos y se enviará a la SMA un resumen de los vehículos livianos y pesados que ingresan y egresan del Proyecto.

La SEREMI de Medio Ambiente, mediante Oficio Ord. N° 225 de fecha 21 de marzo de 2022, se pronuncia conforme. No obstante indica lo siguiente (...) “*ya que omite un tramo de 500 metros de caminos no pavimentados de la ruta G-548 que da acceso al proyecto, implicando con ello una subestimación de 0,80 [ton/año] de MP10 para el año 1 del proyecto, en consistencia al nivel de actividad y peso promedio de flota declarados por el Titular para dicha ruta. Lo anterior, es relevante ya que la omisión por parte del Titular del tramo no pavimentado a utilizar en el proyecto implicaría una superación de los límites establecidos en el artículo N°64 del PPDA.*” (...) *Solicitando Presentar ante la SEREMI del Medio Ambiente RM un Programa de Compensación de Emisiones (PCE), en formato digital, considerando un aumento del 120% en las emisiones según lo establecido en el artículo 64 del D.S. N°31/2016 (MMA), debiendo compensar 3,838 MP10eq al 120% [ton/año]. (...).*

Más antecedentes en el Anexo 3.1 Estimación de emisiones atmosféricas de la Adenda Complementaria.

Si bien el proyecto deberá compensar emisiones atmosféricas, éste, no genera o presenta riesgo para la salud de la población, en donde no se configura un impacto significativo.

Ruidos

En el Anexo 3.2 “Estudio de Ruidos y Vibraciones” de la adenda complementaria, se identifican los receptores sensibles que pudiesen verse afectados por la ejecución del Proyecto, se estiman los niveles de ruido en las distintas actividades de la fase de construcción, operación y cierre.

La ubicación de los receptores identificados en el área de influencia del proyecto, se presentan en la Tabla 5 e Ilustración 2 del Anexo 3.2 de la Adenda Complementaria. Los resultados del modelo utilizado se encuentran en formato KMZ en el Anexo 3.2 de la Adenda Complementaria.

Para el análisis acústico del proyecto utilizó un modelo de ruido asistido por el software SoundPLAN v8.1, el cual determinó el nivel de ruido generado por la maquinaria involucrada en las fases de construcción, operación y cierre. Los niveles de presión acústica obtenidos fueron evaluados de acuerdo con el máximo permitido por el D.S. N° 38/11 del MMA, Se incorporan medidas de control para la fase de construcción y cierre, las cuales corresponden a barreras móviles para el proyecto hacia el punto receptor 2. Con dichas medidas se obtiene cumplimiento



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155567950>

normativo en todos los receptores evaluados. Mayores detalles en Anexo 3.2 de la Adenda Complementaria.

Vibraciones

En el Anexo 3.2 de la Adenda Complementaria, se presentan los resultados de las emisiones vibratorias asociadas a las fases de construcción y cierre. En donde se consideró las características de la maquinaria involucrada en las distintas faenas. Se determina que en receptores y edificaciones respectivas no se superarán los máximos de referencia que indica el estándar de la FTA: “*Transit Noise and Vibration Impact Assessment Manual*” para el criterio de “daño”, mientras que para el criterio de “molestia” se esperan superaciones, para esto el titular se compromete a no realizar faenas con maquinaria de alta generación de vibración, cuando los receptores se ubiquen a una distancia menor a los 24 [m]. En las tablas 38 y 39 del anexo 3.2 de la adenda complementaria, se exponen los resultados aplicando las medidas de control, en donde los valores proyectados se encuentran por debajo de los máximos recomendados por la normativa, tanto para el criterio de daño como el de molestia en todos los receptores.

Suelo y Agua

Respecto a los efluentes, estos estarán dados por las aguas servidas generadas por los baños químicos en la fase de construcción y cierre, y por los servicios higiénicos durante la fase de operación del Proyecto. El manejo de estos efluentes estará acorde con la legislación vigente, y no habrá descargas al ambiente.

Los efluentes de la fase de operación de los módulos sanitarios serán enviados a una fosa séptica emplazada en el área de instalación de faenas, la cual contará con un sistema de infiltración para el efluente tratado. Los lodos serán retirados por camión limpia fosas de empresa autorizada con una frecuencia de al menos 6 meses. (Punto 1.6.10.1 del capítulo 1 de la DIA).

Mayores antecedentes en el anexo 5.1 de la Adenda, correspondiente al PAS 138.

Durante la fase de construcción y cierre se generarán aguas servidas provenientes de los baños químicos, duchas y cocina, cuyos residuos serán manejados por la misma empresa proveedora de éstos la que efectuará el retiro una vez por semana. Esta empresa se encontrará debidamente autorizada para el manejo y disposición final de este tipo de residuos. (Punto 1.5.8.1 del capítulo 1 de la DIA).

El Proyecto no contempla lavado de camiones, ruedas, canoas ni tolvas dentro de la obra, por lo que no se requerirá agua para tales actividades para ninguna de sus fases. La limpieza de las canoas y ruedas de los camiones mixer se realizará en los propios talleres o plantas del proveedor (Respuesta 1.9 de la Adenda).

En consecuencia y conforme a los antecedentes expuestos, es posible concluir que el Proyecto no significa exposición de la población a ningún tipo de contaminante, ya que las emisiones se encontrarán bajo los niveles máximos exigidos por la normativa y los efluentes del Proyecto serán manejados conforme a la normativa vigente y mediante empresas autorizadas.

Residuos

Durante la fase de construcción, operación y cierre se generarán residuos domiciliarios, residuos industriales no peligrosos, y residuos peligrosos. Todos los residuos sólidos serán manejados en conformidad con la legislación vigente, incluido su almacenamiento temporal, transporte y disposición final en sitios autorizados. El manejo y disposición adecuada de residuos asegurará que no existirá exposición de población.

Para asegurar un adecuado manejo, transporte y disposición, el Titular dará cumplimiento a los cuerpos normativos aplicables: D.S. N° 148/03 y D.S. N° 594/99, ambos del Ministerio de Salud, en cuanto a su manejo, almacenaje, transporte y disposición final. Los residuos no peligrosos serán almacenados en tolvas o directamente sobre el suelo o pallets de madera en el patio de salvataje. En cambio, los residuos peligrosos serán almacenados en el sitio de acopio temporal de residuos peligrosos.

Con respecto al manejo de los residuos, cabe señalar que estos serán transportados por terceros autorizados hasta los respectivos sitios de disposición final, debidamente autorizados. El Titular se compromete a mantener en obra las boletas, certificados y/o comprobantes que permitan acreditar que los sitios de disposición final de todos los residuos generados durante la fase de construcción,



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155567950>

operación y cierre del Proyecto se encontrarán autorizados por la Autoridad Sanitaria.

El Titular se compromete a mantener un registro (descripción de los materiales en un formato establecido) en obra con la finalidad de comprobar que los materiales o residuos sólidos (escombros) provenientes de la construcción del Proyecto no contengan lixiviados que causen daño o detrimento al recurso hídrico. Además, es importante aclarar que los únicos escombros que se generarán en la fase de cierre corresponden a cimientos de concreto de las subestaciones, los cuales son residuos inertes. En la fase de cierre se enviarán los equipos electrónicos a reciclaje o reutilización según disponibilidad al momento en que esto ocurra. En caso de no existir alternativas de reciclaje en el mercado, se enviarán los equipos desechados a sitio de disposición final autorizado. (respuesta 7.23 de la adenda).

Las condiciones de almacenamiento de los residuos se ajustarán a las características de cada uno, según lo presentado en el Anexo 5.2 PAS 140 de la Adenda, donde se presentan los antecedentes del permiso ambiental sectorial asociado al acopio temporal de residuos sólidos asimilables a domésticos y residuos industriales no peligrosos, en tanto que en el Anexo 5.3 PAS 142 de la Adenda, se presentan los antecedentes del permiso ambiental sectorial asociado al acopio temporal de residuos sólidos peligrosos. Conforme a los antecedentes expuestos, es posible concluir que los residuos del Proyecto no constituyen un impacto y no representan efectos adversos significativos sobre los recursos naturales renovables ni para la población

Conforme a los antecedentes expuestos, es posible concluir que los residuos del Proyecto no constituyen un impacto y no representan efectos adversos significativos sobre los recursos naturales renovables ni para la población.

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

Impacto Ambiental No Significativo 1

Nombre del Impacto no significativo	Pérdida del recurso natural suelo temporalmente
Parte, obra o acción que lo genera	Acondicionamiento del terreno para emplazar las partes y obras del proyecto <u>Fase de Construcción y Cierre</u> <ul style="list-style-type: none"> • Instalación de faenas <u>Fase de Operación</u> <ul style="list-style-type: none"> • Camino interior de acceso y caminos internos • Instalación de cierre perimetral • Instalación de estructuras de sujeción y paneles solares • Instalación de seguidores • Instalación de cableado eléctrico subterráneo • Postación para la línea de media tensión. • Fosa Séptica y drenes de infiltración
Fase en que se presenta	• Construcción, operación y cierre

Impacto Ambiental No Significativo 2

Impacto ambiental no significativo	Efecto en recurso natural agua
Parte, obra o acción que lo genera	<u>Fase de Construcción</u> <ul style="list-style-type: none"> • Instalación de estructuras de sujeción de paneles solares • Instalación de cableado eléctrico subterráneo • Postación para la línea de media tensión. • Obra de paso de acceso al proyecto sobre cauce artificial <u>Fase de Operación</u> <ul style="list-style-type: none"> • Fosa séptica y drenes de infiltración



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155567950>

Fase en que se presenta	Construcción y operación
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Capítulo 6 “Recursos Naturales Renovables” Tabla 6.1 del ICE
<p>En el área de influencia se ha identificado la unidad de suelo: “Suelo en posición de cuenca de sedimentación lacustre”, ocupando la totalidad de la superficie correspondiente a 14,27 ha. Se caracteriza por presentar suelos profundos con texturas muy finas predominando la clase textural arcillosa; con color predominante en los matices 10YR. La pendiente del terreno es simple, ligeramente inclinada (2%). La pedregosidad superficial y los afloramientos rocosos están ausentes. La unidad presenta drenaje imperfecto a moderado. El uso actual en todos los puntos de muestreo corresponde a cultivos agropecuarios. La erosión actual es no aparente. El terreno cuenta con la presencia de carbonatos (ENV066-P001, ENV066-P003 y ENV066-P005), lo que lo excluye de ser clasificado en categorías inferiores de clase de capacidad de uso, donde el requerimiento es la ausencia de carbonatos.</p> <p>La presencia de carbonatos fue evaluada con un estudio complementario, presentado en el Apéndice III del Anexo 3.5 de la Adenda complementaria, donde por medio de muestras compuestas por 20 a 25 puntos de evaluación, se determinó que el terreno en general posee una alcalinidad que varía entre ligera a fuerte. Mayores antecedentes revisar el Anexo 3.5 “Estudio Edafológico” de la Adenda Complementaria.</p> <p><u>SUELO</u></p> <p><u>Construcción:</u></p> <p>De las 14,73 hectáreas del área total del Proyecto (parque fotovoltaico, línea eléctrica y camino de acceso), 10,5 hectáreas (71,3% del terreno) corresponden a la superficie cubierta con módulos fotovoltaicos, los cuales van sobre estructuras elevadas, cuyos soportes son hincados o enterrados directamente en el suelo, no se realizará escarpe en toda el área de proyecto, considerando únicamente la limpieza del terreno, en las zonas que sea necesario, actividad que consiste principalmente en a la corta de vegetación y en el despeje superficial referido al despedregado de piedras de gran magnitud. El suelo bajo los módulos fotovoltaicos no es extraído, ni alterado de ninguna forma, por lo que se puede seguir desarrollando sobre él un ecosistema de pradera y continuar con los ciclos biogeoquímicos propios del suelo, mantenido la cobertura natural del suelo y la vegetación herbácea (Tabla 27 del anexo 2.1 de la Adenda Complementaria).</p> <p>Además, debido a que la instalación de las obras y partes del proyecto no afectará el coeficiente de escurrimiento superficial ni de infiltración del suelo, dado que las estructuras a instalar no alterarán la permeabilidad de del suelo con el resto de las obras. Sumado a lo anterior, se hace presente que la pendiente natural del predio no será intervenida y las aguas lluvias serán infiltradas naturalmente en el terreno y/o evacuadas por escurrimiento superficial hacia los cauces artificiales cercanos. Esto debido a que las actividades del proyecto no modificarán el régimen de escorrentía existente en el predio, dado que no se realizará la actividad de escarpe durante la fase de construcción. Finalmente, es importante consignar que, la materialidad de las instalaciones de faenas y subestaciones (ubicadas al interior de contenedores metálicos tipo marítimos). (Tabla 27 del anexo 2.1 de la Adenda Complementaria).</p> <p><u>Operación:</u></p> <p>El recurso suelo en esta fase será ocupado por 41 años dado que considerando una superficie de 14,27 hectáreas (incluyendo solamente el polígono del área del parque fotovoltaico sin camino de acceso y línea de evacuación eléctrica) para el emplazamiento de los módulos fotovoltaicos, área de instalación de faenas, subestaciones de transformación e inversión, zanjas para el cableado eléctrico y caminos internos. Con respecto al resto de las obras del Proyecto en esta fase, es importante aclarar que se hará retiro de las instalaciones de faenas, y solo se encontraran las obras que permitan la generación de energía. (Tabla 27 del anexo 2.1 de la Adenda Complementaria).</p> <p>Debido a la pérdida temporal de suelo, el titular presenta en el Apéndice A del Anexo 2.4 de la Adenda Complementaria, un plan de mejoramiento de suelos, el cual consiste en habilitar los terrenos que suman un total de 15 hectáreas, distribuidos entre las comunas de Melipilla y María Pinto, para hacer del suelo, un recurso productivo ya sea dentro del área de la fruticultura, o bien, dentro de los cultivos extensivos.</p> <p><u>Cierre</u></p> <p>En la fase de cierre, una vez desmontadas las instalaciones y equipos del parque fotovoltaico, se</p>	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155567950>

realizará una descompactación del suelo, enfocada en las áreas ocupadas por los caminos internos, área de instalación de faenas y subestaciones, las cuales estarán sobre un suelo compactado.

Las labores de descompactación se llevarán a cabo mediante un arado de cincel y/o rastra Offset de discos tirada por un tractor agrícola, esto sin alterar los horizontes del suelo. En caso de que la medición de la densidad aparente una vez realizada la descompactación sea mayor que la densidad aparente de la situación de base, se repetirá el procedimiento de pasar la rastra Offset por toda la superficie del suelo afectado, hasta comprobar que se alcanzó la densidad medida antes del inicio de la construcción de proyecto.

Respecto a las áreas bajo los módulos fotovoltaicos mantendrán su condición original durante todas las fases del proyecto, por lo que estas áreas, las cuales corresponden a la mayor parte de la superficie del Proyecto, no estará afecta a compactación, a impermeabilización ni a erosión. Esto último se justifica en que sus instalaciones son puntuales, ya que los soportes de las mesas con módulos fotovoltaicos e inversores van hincados directamente al suelo, lo cual no requiere escarpe ni compactación, por lo que se conserva el suelo natural y la vegetación del estrato herbáceo existente y la que crecerá naturalmente. Esta técnica constructiva permite el desarrollo de vegetación natural durante toda la vida útil del Proyecto evitando la erosión, además, la posición inclinada de los paneles que cambia de ángulo durante el día al seguir el sol permite el escurrimiento de las aguas lluvia hacia el suelo en distintos puntos, por lo que la zona tampoco estará afecta a impermeabilización o a erosión por la caída de agua en un solo punto.

En la tabla 7 de la Adenda, se presenta **Tabla 7.** Plan de revegetación a realizar durante la fase de cierre para las áreas a des compactar.

Se concluye entonces, que el Proyecto no generará en forma significativa procesos de erosión, pérdidas y/o cambios en las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo, por lo que su capacidad para sustentar biodiversidad no será afectada. Así también, este no generará cambios adversos importantes sobre el recurso, por lo que una vez finalizado el Proyecto el suelo podrá seguir siendo utilizado para labores agrícolas acordes a la capacidad de uso descrita anteriormente.

• **Flora y Vegetación**

De acuerdo con el levantamiento de flora y vegetación realizado en el área del Proyecto, presentado en el Anexo 4.9 de la Adenda. El área de influencia del Proyecto se encuentra en la formación vegetacional del “*Bosque Esclerófilo Costero*” Gajardo (1994). Por otro lado, y complementando lo anterior, Luebert y Pliscoff (2006), el área de interés se encuentra en el piso vegetacional “Bosque esclerófilo mediterráneo andino de *Quillaja saponaria* y *Lithrea caustica*”. El área de influencia se definió en base a los impactos Pérdida de individuos o ejemplares de una población y alteración comunidad vegetal por emisiones del proyecto, llegando a una superficie de 28,83 ha.

Se definieron siete (7) unidades homogéneas de vegetación, pertenecientes a tres tipos de formaciones vegetacionales distintas, como se indica a continuación:

- Agrícola abandonado.
- Formación ribereña.
- Cortina arbórea.

En cuanto a la flora del área de influencia del Proyecto, se registraron un total de 23 especies, comprendiendo en su mayoría a especies introducidas (87%), registrando una especie endémica y en categoría de conservación (*Nothofagus macrocarpa*), Roble de Santiago, clasificada como Vulnerable. (Listado completo de especies de flota registrados en la tabla 12 del anexo 4.9 de la adenda).

En relación al análisis de los Criterios de singularidad en base a Guía de Evaluación Ambiental 2014 de CONAF, se detectó la aplicabilidad de los criterios 12 y 14 (Ver Tabla 7, del anexo 4.9 de la adenda), especie en categoría de conservación y endémica, respectivamente, correspondiendo a la especie *N. macrocarpa*.

De acuerdo a los antecedentes recopilados tanto en gabinete como en terreno por parte del Titular, se estima que si bien se presentará el impacto de pérdida de individuos por las partes, obras y acciones del Proyecto, esto no será significativo, dada la composición de las especies presentes en el área de influencia del Proyecto, exceptuando en la presencia del Roble de Santiago.

Al respecto se identificaron 7 individuos de *Nothofagus macrocarpa* los cuales se ubican al norte del Proyecto, estos no serán intervenidos por ninguna obra o acción del Proyecto. En la figura 59, de la Adenda, se presenta una cartografía de la ubicación de los 7 ejemplares. En respuesta 9.4 de la Adenda, se mencionan las siguientes medidas para evitar la afectación:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155567950>

- La primera medida es el ajuste en el trazado de los caminos de acceso y caminos internos, de manera de dejar una distancia mínima de protección de 2 metros entre el borde del camino y cada ejemplar.
- La segunda medida es de protección mecánica, con la instalación de una barrera metálica vial al borde del camino de manera de evitar posibles colisiones de vehículos o maquinarias en tránsito.
- La tercera medida es la implementación de señalética que indique que es una especie vulnerable y que se prohíbe cualquier daño, como corta de ramas, daño a la corteza, vertido de residuos de cualquier tipo u otros.
- La cuarta medida es la capacitación a los trabajadores de la obra, incluyendo información sobre la especie, la ubicación de los ejemplares y las medidas para su protección.

En la tabla 3 del anexo 2.4 de la Adenda complementaria se presenta el CAV “Medidas de protección de ejemplares de *Nothofagus macrocarpa*”

Fauna

Del total de especies de fauna registradas por el Titular, 8 especies se encuentran en categoría de conservación: *Liolaemus chiliensis* (lagarto chileno) en estado de conservación “preocupación menor”, *Liolaemus tenuis* (lagartija esbelta) en estado de “preocupación menor”, *Liolaemus gravenhorsti* (Lagartija de Gravenhorst) en estado vulnerable, *Liolaemus lemniscatus* (Lagartija lemniscata) en estado de conservación “preocupación menor”, *Pseudocolepteryx citreola* (pájaro amarillo) en estado de conservación “casi amenazada”, *Tadarida brasiliensis* (murciélago de cola libre) en estado de conservación “preocupación menor”, *Lasiurus villosissimus* (Murciélago gris o ceniciento) en estado de conservación “datos insuficientes”, y *Abrothrix longipilis* (Ratón lanudo común) en estado de conservación “preocupación menor”. (Anexo 4.8 “Línea de Base Fauna”; Fotografías fauna en el Apéndice C del Anexo 4.8 de la Adenda). Las cuales fueron localizadas principalmente en la línea de evacuación del Proyecto y el polígono norte del área del Proyecto. Cabe destacar, que en el área de la línea de evacuación, solo se realizarán obras puntuales, al ser una línea de media tensión, la instalación de los postes de la línea de evacuación eléctrica se realiza con una máquina excavadora que realiza una excavación puntual (200 cm de profundidad, 80 cm de ancho y 200 cm de largo) donde se insertan los postes y una grúa pequeña que instala los postes de hormigón de 11,5 metros de altura, los cuales ingresan puntualmente para esta actividad, para la mantención se utilizarán camiones pluma desde las rutas y huellas de caminos más cercanos, además, no se requiere realizar corta y/o remoción de la vegetación identificada en el área de instalación de la línea de evacuación. (Respuesta 3.7 de la Adenda Complementaria)

En el área norte del polígono del Proyecto (módulos fotovoltaicos y cierre perimetral), el Titular registra *Liolaemus chiliensis* y *Liolaemus lemniscatus*. Es importante destacar que en esta área los módulos fotovoltaicos se instalarán sobre estructuras de soporte (perfiles de acero galvanizado), las cuales se hincarán fijando o clavando directamente a la tierra el soporte de acero, no considerando la actividad de soldadura ni hormigonado, ni ocupando remaches o tornillos, y tampoco escarpe de la zona, correspondiendo a obras puntuales, siempre privilegiando en uso de los caminos internos existentes. La instalación de los soportes se realizará con una máquina hincadora que se desplazará linealmente hincando los soportes por cada línea, por lo que se considera una actividad lineal y no areal. (Respuesta 3.7 de la Adenda Complementaria)

En el área sur del polígono del Proyecto, el Titular también solo se identificó individuos de reptiles en el área de las obras de instalación de módulos fotovoltaicos, correspondiente a una obra puntual de no afectación significativa. Respecto a las áreas bajo los paneles fotovoltaicos, estos mantendrán su condición original durante todas las fases del proyecto, por lo que estas áreas, las cuales corresponden a la mayor parte de la superficie del Proyecto, no estarán afecta a compactación, a impermeabilización ni a erosión. Esto último se justifica en que sus instalaciones son puntuales, ya que los soportes de las mesas con módulos fotovoltaicos van hincados directamente al suelo, a una distancia aproximada de 8 metros entre sí, lo cual no requiere escarpe ni compactación, por lo que se conserva el suelo natural y la vegetación del estrato herbáceo existente y la que crecerá naturalmente. (Respuesta 3.7 de la Adenda Complementaria).

El Titular propone la ejecución de un Compromiso Ambiental Voluntario CAV (ver Anexo N°2.4 de la Adenda Complementaria) para realizar una perturbación controlada para las especies *Liolaemus chiliensis* (lagarto chileno), *Liolaemus tenuis* (lagartija esbelta), *Liolaemus*



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2155567950>

gravenhorsti (Lagartija de Gravenhorst), *Liolaemus lemniscatus* (Lagartija lemniscata).

Dadas las condiciones existentes en el área y considerando las características de las especies identificadas, se plantea como medida, la “perturbación controlada” de manera de evitar que los individuos se encuentren en el terreno mientras se realiza la instalación de postes, conductores de la línea eléctrica, soportes de los módulos fotovoltaicos, cerco perimetral y el resto de las obras. Al término de las obras de instalación indicadas, los individuos podrán retornar a su hábitat. Adicionalmente, es importante aclarar, que descarta la medida de rescate y relocalización, ya que por un lado esta medida puede generar daño físico o estrés a los ejemplares, y por otro lado al ser obras puntuales no requiere desplazar a los ejemplares de forma permanente. (Respuesta 3.7 de la Adenda Complementaria).

Con respecto a las aves, el proyecto contempla hacer uso de aislantes en los conductores y caperuzas aislantes en los aisladores, para reducir al máximo el riesgo de electrocución de aves a causa de este proyecto. Además, de la instalación de dispositivos anticolidión en el cable de guardia, a lo largo de todo el vano y distanciadas por 10 metros una de otras. Cabe señalar, que se utilizarán dispositivos que sean visibles también durante la noche, para evitar las colisiones nocturnas. (Respuesta 9.5 de la adenda). Mayores antecedentes en punto 6.6 “colisión de avifauna con tendido eléctrico” del anexo 5 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria.

Los registros captaron 2 especies de quirópteros: el murciélago ceniciento *Lasiurus villosissimus* (antes *L. cinereus*; Simmons & Cirranello 2020 y D'Elia et al. 2020;) y el murciélago de cola libre de Brasil *Tadarida brasiliensis*. Ambas especies con 5 registros. (Punto 5.2.1 del anexo 4.8, Línea de Base Fauna, de la Adenda). Como medidas de resguardo de murciélagos, el Titular considerará lo siguiente: Se evitará la sobre iluminación del parque fotovoltaico, manteniendo al mínimo las luces en todo el parque, a fin de evitar la atracción de murciélagos. Minimización en la intervención del hábitat, manteniendo en el lugar las características relevantes de los sitios en los que se obtuvo registros de quirópteros, es decir, la vegetación arbórea que pueda utilizarse como refugios y cuerpos de agua, como el canal, para evitar posibles cambios o impactos sobre las poblaciones de quirópteros en el área, y así reducir la posibilidad de que busquen refugio en el parque.

Se realizará una revisión cada dos semanas por el Inspector Técnico de la obra para detectar la existencia de quirópteros en el sector de los paneles fotovoltaicos, a partir de la fecha de montaje de las estructuras y módulos fotovoltaicos, en la fase de construcción y durante toda la fase de operación. (Respuesta 5.6 de la Adenda).

Finalmente, se descarta la afectación significativa del componente fauna, ya que estas especies se encuentran principalmente, fuera del área de instalación de obras mayores. Además, existen hábitats similares a los alrededores del Proyecto que facilitará la medida de perturbación controlada propuesta y mejorada en la presente Adenda Complementaria. (Respuesta 3.7 de la Adenda Complementaria).

Impacto en relación con la condición de línea de base

Suelo

Conforme a lo señalado en el Anexo 3.5 “*Estudio Edafológico*” de la Adenda complementaria. El titular ha identificado que la unidad de suelos del área de influencia y la totalidad del área a ocupar por el proyecto corresponde a “*Suelo en posición de cuenca de sedimentación lacustre*”. Se caracteriza por presentar suelos profundos con texturas muy finas predominando la clase textural arcillosa; con color predominante en los matices 10YR. La pendiente del terreno es simple, ligeramente inclinada (2%). La pedregosidad superficial y los afloramientos rocosos están ausentes. La unidad presenta drenaje imperfecto a moderado. El uso actual en todos los puntos de muestreo corresponde a cultivos agropecuarios. La erosión actual es no aparente.

El proyecto no generará “Pérdida de Suelos”, justificado en que no intervendrá superficies de forma irreversible. El Proyecto considera sólo la nivelación de terrenos, con la finalidad de eliminar irregularidades causadas por la corta de vegetación. No se considera realizar escarpes o tronaduras.

Se descarta que se activen procesos erosivos que deriven en formación de surcos, cárcavas o socavones por las condiciones de pendientes y textura de la unidad. Adicional a ello se espera que la vegetación que se desarrolle bajo los paneles tenga un efecto favorable minimizando la



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155567950>

posibilidad de escorrentía superficial.

El Proyecto considera la actividad de compactación de suelos para la obra “Instalación de Faena” y los caminos interiores del Proyecto. Una vez finalizada la fase de Cierre de este, se considera la restauración de la superficie utilizada mediante métodos de descompactación, con la finalidad de recuperar la porosidad y drenaje del terreno, permitiendo al titular recuperar la capacidad Productiva de la superficie de suelo ocupada por el Proyecto.

El Proyecto no causará el deterioro de las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo, considerando que las actividades de limpieza de paneles durante la fase de operación, se realizará tres a cuatro veces al año, con aguas blandas, sin detergentes ni productos químicos

Los residuos peligrosos como envases con restos de pinturas y/o grasas, paños con grasa, papeles con grasa, guantes usados y otros de esta misma naturaleza, serán almacenados temporalmente en contenedores cerrados con tapa segura y puestos en bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos, previniendo la lixiviación y contaminación del terreno.

Proyecto no prevé generar efectos significativos sobre el componente suelo, descartándose que las actividades relacionadas con su construcción, operación y cierre puedan intervenir sobre su dimensión física, química y biológica.

Agua

El proyecto se emplazará en las cercanías al Estero Paine en la confluencia con el Estero la Berlina, ambos con orientación SE-NW. Su ubicación se encuentra en una zona de baja pendiente, con presencia de actividad agrícola y canalizaciones cercanas, todo a una altitud promedio de 379 m.s.n. (Punto 3.1 del Anexo 3.3 “Línea de base hidrológica” de la Adenda Complementaria).

En el estudio de Levantamiento Topográfico proyecto PFV San Ramón (INRHED, 2021), ubicado en el Apéndice A del del Tomo 2 del Anexo 3.3 de la Adenda Complementaria, se han identificado los cauces artificiales y naturales en el área de influencia del proyecto. Los canales existentes, que rodean el área del proyecto en sus 4 aristas, corresponden a (canal SN (cauce artificial); SN. Canal ubicado al Oeste del proyecto (cauce natural); SN. Canal ubicado al Sur del proyecto (cauce artificial); SN. Canal ubicado al Norte del proyecto (cauce artificial); SN. Canal ubicado al Este del proyecto. (cauce artificial).

De acuerdo al Estudio hidráulico y riesgo de inundación elaborado por el Titular, determina que la zona de emplazamiento del parque en situación sin proyecto presenta caudales de 5 y 10 m/s del Estero Paine, siendo una potencial zona de inundación, al estar ubicada en parte de una depresión, las aguas podrían llegar a la altura de 1 m. En la figura 3-12 del Tomo 2 del Anexo 3.3 de la Adenda Complementaria, se visualiza cartografía del área de inundación de cauces, en situación sin proyecto y con periodo de retorno de 100 años, en relación a lo estimado por el PRMS

Dado a que la zona de emplazamiento del parque solar fotovoltaico, es de potencial inundación, se considera la construcción de obras de regularización o defensa en Cauces Naturales correspondientes a un Pretel Longitudinal en la zona sur del perímetro del proyecto, como también 4 Pretiles de Protección a Postes emplazados en área de inundación T = 100 años. (Punto 3.3.2 del Tomo 2 “Riesgo hidráulico y de Inundación” del Anexo 3.3 de la Adenda Complementaria).

Sobre las catenarias de los cables, estas se encuentran a 9,5 m de altura respecto del terreno natural, y en su parte más baja se encuentran a 8,5 m de altura respecto del terreno natural. Este emplazamiento se encuentra muy por sobre la cota de agua, que, en la zona más crítica respecto del emplazamiento de los postes, la altura de escurrimiento T = 100 años del flujo presenta 1,63 m como máximo. Por lo tanto, las catenarias de los cables están emplazadas de forma segura. (Punto 3.3.2.3 del Tomo 2 “Riesgo hidráulico y de Inundación” del Anexo 3.3 de la Adenda Complementaria).

Para la Situación Con Proyecto es posible notar que los procesos de socavación y sedimentación en el Estero Paine no se ven alterados. Se producen socavaciones locales en el Pretel longitudinal, específicamente en su lado sur, llegando a peaks muy localizados de 15 cm, pero en general en su largo del orden de 3 cm. Por otro lado, en las protecciones de postes se producen fenómenos locales de socavación y sedimentación radial, y dependiendo del poste del orden se pueden ver valores entre 32 y 43 cm. Estos fenómenos tienden a estabilizarse luego de aproximadamente 3 horas de crecida constante. Dado que se han considerado 50 cm de profundidad de la protección de fundación para los postes y 20 cm para el pretel perimetral, estos fenómenos de socavación



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155567950>

potencial no tendrán espacio de ocurrencia. Punto 3.3.3.3 del Tomo 2 “Riesgo hidráulico y de Inundación” del Anexo 3.3 de la Adenda Complementaria

En respuesta 3.16 de la Adenda Complementaria el Titular declara que no existirá evacuación o descarga de aguas lluvias a cauces o cursos de agua superficiales. que para efectos de construcción del Proyecto no se realizará escarpe para toda el área de proyecto, considerando únicamente la limpieza del terreno, en las zonas que sea necesario, actividad que consiste principalmente en a la corta de vegetación y en el despeje superficial referido al despedregado de piedras de gran magnitud. Por lo tanto, el Proyecto mantiene en gran medida la capacidad de infiltración de las aguas lluvias en el sitio, ya que las únicas superficies que pierden un porcentaje de esta capacidad de infiltración dentro del área del Proyecto corresponden a las superficies de los caminos, además de las superficies cubiertas por obras o instalaciones del Proyecto.

En ningún caso el Proyecto extraerá agua superficial o subterránea dentro del área de proyecto o su área de influencia. En cuanto a las aguas subterráneas, se presenta un interflujo a 2,8 metros, teniendo las obras del proyecto una profundidad máxima de 2 metros, descartando su afectación. Sin perjuicio de lo anterior, se realizan los estudios físicos y químicos de las aguas de la napa y del curso superficial cercano, descartando la afectación de las aguas superficiales en caso de algún afloramiento de la nada y comprobando su compatibilidad, dado cumplimiento al artículo 129 bis del código de aguas, este estudio se encuentra en el Anexo 3.3 de la Adenda Complementaria. Es importante consignar que, la materialidad de las instalaciones de faenas y subestaciones (ubicadas al interior de contenedores) en contacto con el agua lluvia no modificará la calidad de esta y aunque esta se infiltre no generará contaminación a las napas. Con respecto a los módulos fotovoltaicos, estos están contruidos de silicio monocristalino, vidrio y aluminio, materiales no peligrosos, sin riesgo de lixiviación. (Tabla 27, anexo 2.1 de la adenda complementaria).

El Titular del proyecto, presenta los antecedentes del PAS 157 se presentan en el Anexo 4.3 de la Adenda Complementaria).

Aire

Tal como fue descrito en el Anexo 3.1 caracterización de Emisiones Atmosféricas de la Adenda Complementaria, se estableció que, durante la fase de construcción, operación y cierre del Proyecto, se generarán emisiones de material particulado (MP, MP10 y MP2,5) y gases (NOx, CO, SO2, COV y NH3), producto de las actividades que se llevarán a cabo por el Proyecto. Para la fase de operación La SEREMI de Medio Ambiente, mediante Oficio Ord. N° 225 de fecha 21 de marzo de 2022, se pronuncia conforme. No obstante indica lo siguiente (...) “*ya que omite un tramo de 500 metros de caminos no pavimentados de la ruta G-548 que da acceso al proyecto, implicando con ello una subestimación de 0,80 [ton/año] de MP10 para el año 1 del proyecto, en consistencia al nivel de actividad y peso promedio de flota declarados por el Titular para dicha ruta. Lo anterior, es relevante ya que la omisión por parte del Titular del tramo no pavimentado a utilizar en el proyecto implicaría una superación de los límites establecidos en el artículo N°64 del PPDA.*” (...) Solicitando Presentar ante la SEREMI del Medio Ambiente RM un Programa de Compensación de Emisiones (PCE), en formato digital, considerando un aumento del 120% en las emisiones según lo establecido en el artículo 64 del D.S. N°31/2016 (MMA), debiendo compensar 3,838 MP10eq al 120% [ton/año]. (...).

Tanto para la fase de operación como de cierre, de acuerdo a lo señalado, Anexo 3.1 caracterización de Emisiones Atmosféricas de la Adenda Complementaria, las emisiones generadas, se encuentran por debajo de los límites indicados en el PPDA establecido en el Decreto N° 31/16 MMA para la Región Metropolitana.

Conforme a los antecedentes expuestos, es posible concluir que el Proyecto no generará efectos adversos significativos con respecto a la magnitud y duración del impacto del Proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de caracterización ambiental encontrada en el área de emplazamiento.

Ruido en hábitats de relevancia para nidificación, reproducción o alimentación

Considerando las características de las especies identificadas por el Titular, en la línea de base de fauna expuesta en el Anexo 4.8 de la Adenda, entre ellas *Liolaemus gravenhorstim* clasificada en categoría de conservación. Se plantea aplicar como medida, antes de la fase de construcción del proyecto, la “perturbación controlada”, de manera de evitar que los individuos de las especies



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155567950>

Liolaemus chiliensis (lagarto chileno), *Liolaemus tenuis* (lagartija esbelta), *Liolaemus gravenhorsti* (Lagartija de Gravenhorst), *Liolaemus lemniscatus* (Lagartija lemniscata), se encuentren en el terreno mientras se realiza la instalación de postes, instalación de conductores de la línea eléctrica, soportes de los módulos fotovoltaicos, cerco perimetral y el resto de las obras. Dicha actividad se encuentra descrita en el Compromiso Ambiental Voluntario CAV (ver Anexo N°2.4 de la Adenda Complementaria)

Al término de las obras de instalación indicadas, los individuos podrán retornar a su hábitat. Adicionalmente, es importante aclarar, que descarta la medida de rescate y relocalización, ya que por un lado esta medida puede generar daño físico o estrés a los ejemplares, y por otro lado al ser obras puntuales no requiere desplazar a los ejemplares de forma permanente. (Respuesta 3.7 de la Adenda Complementaria).

Por lo tanto, el área de influencia no presenta hábitats que sean relevantes para la nidificación, reproducción o alimentación. de la fauna nativa que puedan afectarse por el incremento en los niveles de presión sonora.

Residuos en recursos naturales renovables

Los principales residuos que se generarán durante la fase de construcción, operación y cierre corresponden a

Residuos asimilables a domiciliarios

Estos residuos corresponderán a envoltorios de comida, papeles, etc. La tasa de generación de residuos asimilables a domiciliarios se proyecta en 0,75 kg/día por trabajador. Considerando 75 trabajadores como dotación máxima (fase de construcción y cierre) y 9 trabajadores (fase de operación). Llegando a producir un total de 1250 kg/mes para las fases de construcción y cierre, que tendrán una duración de 6 meses, y 250 kg/año para la fase de operación, que tendrá una duración de 41 años. (Tabla 23 de la Adenda). Para las 3 fases del proyecto los residuos serán almacenados temporalmente dentro de bolsas plásticas en contenedores herméticos debidamente señalizados, de manera de facilitar su retiro para disposición final por una empresa autorizada, en una frecuencia de dos retiros semanales.

Residuos Industriales sólidos no peligrosos

Estos residuos corresponden principalmente a madera, fierros, plásticos, restos de embalaje, módulos fotovoltaicos dañados y desbroce de vegetación, para la fase de construcción alcanzan un total de 7.200 kg/mes, para la fase de operación un total de 2.2800 kg/año y para la fase de cierre 3.000 kg/mes.

Para las tres fases mencionadas, se almacenarán en contenedores metálicos o directamente sobre el suelo o pallets de madera en el patio de salvataje, con frecuencia de retiro semanal, siendo trasladados a un sitio autorizado por la Seremi de Salud.

Residuos Peligrosos

Para la fase de construcción, operación y cierre, estos corresponderán principalmente a envases vacíos de pinturas, adhesivos, lubricantes y aceites usados, ropa, EPP y otros con hidrocarburos, envases vacíos de aerosol en base a espuma de poliuretano, se generarán un total de 350 kg/mes para la fase de construcción, 600 kg/año para la fase de operación y 100 kg/mes para la fase de cierre. Para las tres fases mencionadas, se acopiarán en la bodega de acopio temporal de residuos peligrosos al interior de contenedores diferenciados de acuerdo con cada residuo, para posteriormente ser traslado a sitio autorizado por SEREMI de Salud, por transportistas autorizados. (Tabla 27 de la Adenda). La frecuencia de retiro no superará los seis meses y se realizará el retiro cuando la capacidad del sitio esté cerca de agotarse. (Punto 2.3 del anexo 5.3 de la Adenda Complementaria).

Cada vez que se realice un retiro de residuos peligrosos el Titular los declarará a través del sistema de Ventanilla Única del RETC, dando cumplimiento al Decreto Supremo N° 1 del año 2013, del Ministerio del Medio Ambiente. (Respuesta 7.29 de la Adenda).

Para todas las fases del proyecto el Titular se compromete a mantener en obra las boletas, certificados y/o comprobantes que permitan acreditar que los sitios de disposición final de todos los residuos generados del Proyecto se encontrarán autorizados por la Autoridad Sanitaria, en caso de que corresponda. (Tabla 27, anexo 2.1 de la adenda complementaria).



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155567950>

Además, no se contempla la reparación de maquinarias en ninguna fase del proyecto, sólo se realizarán mantenimientos y reparaciones mecánicas menores que no impliquen desarme de motor. Para estos efectos, se habilitará en el sitio una lona impermeable entre dos capas de arena de manera de contener cualquier posible derrame de combustible, lubricantes u otras sustancias. La arena contaminada será dispuesta en bolsas de plástico herméticas y almacenadas temporalmente en el sitio de residuos peligrosos hasta su retiro. (Acápite 1.41 del capítulo 1 de la DIA).

Recursos Hídricos

Las actividades del Proyecto no consideran la explotación ni intervención de aguas fósiles subterráneas, considerando que no se identifican aguas fósiles en el área del Proyecto.

El proyecto no considera extracción o uso de los recursos hídricos superficiales ni subterráneos. (Tabla 27, anexo 2.1 de la adenda complementaria), y tampoco se prevén efectos sobre este recurso. Dado que, en el área de emplazamiento del proyecto, la profundidad del interflujo se encuentra a una profundidad de 2,8 metros y la profundidad de la napa freática a 3 metros.

En el anexo 1.3 de la Adenda, se indica que las estructuras de soporte de los paneles fotovoltaicos se instalarán a una profundidad de 2 metros: el cableado subterráneo se instalará a una profundidad de 0,6 a 0,8 m: el cierre perimetral se instalará a una profundidad de 0,5 m y los postes de la línea de evacuación se instalarán a una profundidad de 2 metros.

Según antecedentes de la DGA se espera que el nivel estático en temporadas de estiaje se encuentre superior a los 4.0 metros de profundidad, por lo que las obras del Proyecto se encontrarán distanciadas de la napa freática. (Tabla 27, anexo 2.1 de la adenda complementaria).

El Proyecto no contempla la intervención de vegas y/o bofedales, debido a la disposición de las obras instalaciones, ya que estas no interferirán en el ascenso o descenso de los niveles de agua en el área del Proyecto. (Tabla 27, anexo 2.1 de la adenda complementaria).

El Proyecto no intervendrá área o zonas de humedales, estuarios y turberas, por cuanto éstos no se presentan en el Área de Influencia del Proyecto. (Tabla 27, anexo 2.1 de la adenda complementaria).

El Proyecto no intervendrá superficie o volumen de un glaciar, por cuanto éstos no se presentan en el Área de Influencia del Proyecto. (Tabla 27, anexo 2.1 de la adenda complementaria).

Introducción de especies exóticas

El Proyecto no contempla la introducción al territorio nacional de ningún tipo de especie de flora o fauna exóticas. (Tabla 27, anexo 2.1 de la adenda complementaria).

De acuerdo con lo anterior, no se evidencia que, el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, y artículo 6° del Decreto Supremo N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente.

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

Impacto ambiental no significativo	El proyecto no genera impactos ambientales de 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	Sección 6.3, Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos del ICE.

El área de influencia sobre el medio humano abarca las localidades de Paine, Paine Sur, Colonia Kenedy, Nuevo Horizonte, Paine y Rincón de Paine, perteneciente a la comuna de Paine, incorporando la totalidad de viviendas y actividades desarrolladas por los grupos humanos dispuestos en dicho lugar. (Punto 1.1.7.3 del anexo 2.1 de la adenda complementaria.)

Durante ninguna de las fases del Proyecto se generará desplazamiento y reubicación de grupos humanos, dado que el sitio en que se emplazará el Proyecto no existe viviendas. Las viviendas y



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2155567950>

los habitantes más cercanos continuarán residiendo en las viviendas en que lo hacen actualmente, sin impedimento a causa del Proyecto, de continuar con su modo cotidiano de vivir. De esta forma, no hay comunidades humanas asentadas en los puntos que se ubicarán las partes y obras del Proyecto. (Tabla 28, anexo 2.1 de la adenda complementaria).

Literal a) del artículo 7 del RSEIA:

Dentro del área de influencia del proyecto se destaca la actividad de comercio al por mayor y al por menor, reparación de vehículos automotores y motocicletas, siendo la rama de la actividad económica representada en un 15,5%, luego se destaca agricultura, ganadería, silvicultura en un 14,9%. Definida a la población se puede indicar que, el Proyecto, no requiere intervenir ni utilizar en ninguna de sus fases recursos naturales, por lo que no restringirá el acceso a ninguno de ellos. (Tabla 28, anexo 2.1 de la adenda complementaria).

El uso de suelo actual corresponde al agrícola, siendo solo utilizado por el propietario del predio. Actualmente el terreno agrícola se encuentra en desuso, no generando una intervención o restricción de los recursos presentes en el área del Proyecto.

El Proyecto se emplaza al interior de un predio privado en el sector Ex Fundo Santa Victoria. De este sector en general, y del predio en el que se emplazará el PFV San Ramón en particular, no se efectúa uso ni extracción de recursos naturales por parte de los grupos humanos indígenas y no indígenas presentes en el AIMH del Proyecto. En este sentido, y considerando que el Proyecto no intervendrá ni hará uso ni restringirá el acceso a los recursos naturales que puedan ser utilizados como sustento económico o para uso tradicional como medicinal, espiritual o cultural por parte de la población local, en consecuencia, y dadas las condiciones y naturaleza del Proyecto, se puede concluir que no se afectan los elementos del presente literal. (Tabla 30 del Anexo 4.3 de la Adenda)

Literal b) del artículo 7 del RSEIA:

El ingreso al Proyecto se realizará a través de un camino privado que conecta con el Camino Los Copihues-Nuevo Horizonte, vía a la que se accede por medio de las avenidas General Baquedano y del Villar, al poniente y oriente del AIMH del Proyecto respectivamente. Este conjunto vial posee características estructurantes en los niveles comunal y local, y presenta una circulación continua de vehículos livianos y pesados. (Tabla 30 del Anexo 4.3 de la Adenda)

Durante la fase de construcción y cierre del Proyecto no se generará obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o aumento significativo de los tiempos de desplazamiento, dado que:

- Los trabajadores de las fases de construcción se movilizarán a través de buses y camionetas de acercamiento.
- No se verá alterada la conectividad, dado que no se contempla modificar rutas, ni accesos al transporte público ni se proyectan desvíos de tránsito ni cortes de caminos en ningún momento.
- El Proyecto no contempla intervenir áreas de circulación peatonal (como pasarelas peatonales, cruces peatonales, aceras, etc.), por lo que tampoco se obstruirá ni restringirá la libre circulación de los peatones.
- El aumento de los tiempos desplazamiento, no será significativo, considerando que, para la fase de construcción el máximo flujo aportante será del orden de 16 vehículos/día, correspondiente a 32 viajes diarios (ida y vuelta). Considerando que éstos circularán distribuidos entre las 08:00 a 18:00 horas de lunes a viernes, es decir 3,2 vehículos/hora, por la ruta G-505. (Tabla 28 del Anexo 2.1 de la Adenda complementaria)

Para la fase de operación, considerando que el Proyecto será manejado de forma remota, no se requerirá personal permanente que requiera ser trasladado hacia y desde el lugar. Sin perjuicio de lo indicado, se debe realizar labores de mantenimiento y limpieza periódicas (cada 6 semanas, según sea el caso y las actividades tendrán una duración aproximada de 3-5 días cada vez), en las que se estima se requerirán no más de 9 trabajadores, los que se trasladarán en vehículos menores, siendo un aporte mínimo en el flujo vehicular del sector. Mientras se ejecuten estas actividades, la frecuencia máxima será de 6 vehículos/día, lo que significa que, durante un máximo de 45 días al año, se aportará un volumen vehicular de 6 vehículos/día. (Tabla 28 del Anexo 2.1 de la Adenda complementaria)

De igual forma, el Titular presenta el CAV- Plan de coordinación y comunicación para el uso vial con organizaciones sectores Ex Fundo Santa Victoria, Nuevo Horizonte, Villa Los Fundadores y



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155567950>

Villa Los Copihues, comuna de Paine – Fase de construcción (Revisar Anexo 2.4 de la Adenda complementaria), mediante el cual, y previa comunicación con las organizaciones territoriales y funcionales ahí emplazadas, se dispondrá de una línea directa de comunicación telefónica y electrónica entre estas y el titular respecto de los horarios en los que el Proyecto empleará el Camino Los Copihues-Nuevo Horizonte y la Avenida del Villar.

En relación con lo anterior, y considerando las actividades de transporte de insumos y personal asociadas al Proyecto, se puede establecer que estas no generarán un aumento significativo en los tiempos de desplazamiento de la población, ni restringirán de modo alguno la libre circulación o conectividad de los diferentes grupos humanos presentes en el AIMH del Proyecto y de sus actividades productivas, manifestaciones culturales y actividades deportivas y recreativas. (Tabla 30 del Anexo 4.3 de la Adenda).

Literal c) del artículo 7 del RSEIA:

El Proyecto solamente intervendrá el terreno donde se emplaza el parque fotovoltaico y su acceso a la faja fiscal. Los trabajadores no utilizarán los establecimientos de salud del área de influencia, dado que su cobertura de salud laboral estará resuelta por la mutualidad a la que se encuentren afiliados. Tampoco utilizarán establecimientos de educación, ni áreas verdes ni recreacionales, dado que los trabajadores sólo se encuentran en el sector con el objeto de cumplir con su jornada laboral. Los trabajadores utilizarán buses o camionetas de acercamiento como medio de transporte. (Tabla 28 del Anexo 2.1 de la Adenda complementaria)

El PFV San Ramón no requerirá del uso de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica del AIMH del Proyecto, toda vez que contará con la propia para dar solución a todas las necesidades que pudiesen surgir durante su ejecución. En este sentido, el Proyecto no generará alteración ni en el acceso ni en la calidad de bienes, equipamientos, servicios e infraestructura básica, debido a que estos elementos no serán utilizados por personal del Proyecto. (Tabla 30 del Anexo 4.3 de la Adenda)

Literal d) del artículo 7 del RSEIA:

En cuanto a las manifestaciones culturales y religiosas, identificadas por el Titular en el anexo 4.3 “Estudio complementario de medio humano” de la Adenda, se encuentran las celebraciones asociadas a la Fiesta de Cuasimodo, desarrolladas en la zona céntrica de la comuna de Paine, e igualmente se identifican en el área de influencia del medio humano (AIMH) del Proyecto, en los sectores Nuevo Horizonte, Villa Los Fundadores y Villa Los Copihues. Dicha celebración se realiza durante la quincena del mes de abril, por lo tanto, no se traslapa con la fase de construcción del PFV San Ramón, proyectada para el mes de mayo del año 2022.

Las partes, obras y/o acciones del Proyecto, no afectarán ni impedirán el ejercicio de las actuales manifestaciones tradicionales, culturales o intereses comunitarios existentes en el AIMH del Proyecto, dado que, no existe traslape con ninguna de ellas. De esta manera, se puede establecer el Proyecto no afectará ni impedirá el ejercicio de manifestaciones tradicionales, culturales o intereses comunitarios, pues este no es susceptible de afectar los sentimientos de arraigo o de cohesión social de los grupos humanos del área de influencia. (Tabla 30 del Anexo 4.3 de la Adenda)

Pueblos Indígenas

En cuanto a las manifestaciones culturales y religiosas, identificadas por el Titular en el anexo 4.3 “Estudio complementario de medio humano” de la Adenda, se encuentran las celebraciones asociadas a la Fiesta de Cuasimodo, desarrolladas en la zona céntrica de la comuna de Paine, e igualmente se identifican en el área de influencia del medio humano (AIMH) del Proyecto, en los sectores Nuevo Horizonte, Villa Los Fundadores y Villa Los Copihues. Dicha celebración se realiza durante la quincena del mes de abril, por lo tanto, no se traslapa con la fase de construcción del PFV San Ramón, proyectada para el mes de mayo del año 2022.

Las partes, obras y/o acciones del Proyecto, no afectarán ni impedirán el ejercicio de las actuales manifestaciones tradicionales, culturales o intereses comunitarios existentes en el AIMH del Proyecto, dado que, no existe traslape con ninguna de ellas. De esta manera, se puede establecer el Proyecto no afectará ni impedirá el ejercicio de manifestaciones tradicionales, culturales o intereses comunitarios, pues este no es susceptible de afectar los sentimientos de arraigo o de cohesión social de los grupos humanos del área de influencia. (Tabla 30 del Anexo 4.3 de la Adenda)

En el área de influencia no existen Asociaciones ni Comunidades Indígenas formales (con personalidad jurídica) o informales, de acuerdo al levantamiento de información primaria y a la



revisión bibliográfica, efectuada por el Titular. Es posible indicar que en el área de emplazamiento del Proyecto no se realizan actividades asociadas a pueblos originarios, por lo que no existirá afectación de tal aspecto territorial. (Tabla 28 del Anexo 2.1 de la Adenda complementaria)	
Los siguientes antecedentes justifican que el Proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA:	
5.4. LOCALIZACIÓN EN O PRÓXIMA A POBLACIONES, RECURSOS Y ÁREAS PROTEGIDAS, SITIOS PRIORITARIOS PARA LA CONSERVACIÓN, HUMEDALES PROTEGIDOS Y GLACIARES, SUSCEPTIBLES DE SER AFECTADOS, ASÍ COMO EL VALOR AMBIENTAL DEL TERRITORIO EN QUE SE PRETENDE EMPLAZAR	
Impacto ambiental no significativo	El proyecto no es susceptible de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, debido a que se localiza en un sector en que no existen poblaciones, recursos o sitios protegidos.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Sección 6.4 del ICE., Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar.
<p><u>Poblaciones Protegidas</u></p> <p>El área de influencia sobre el medio humano abarca las localidades de Paine, Paine Sur, Colonia Kenedy, Nuevo Horizonte, Paine y Rincón de Paine, perteneciente a la comuna de Paine, incorporando la totalidad de viviendas y actividades desarrolladas por los grupos humanos dispuestos en dicho lugar. (Punto 1.1.7.3 del anexo 2.1 de la adenda complementaria.)</p> <p>De acuerdo con información levantada en campaña de terreno por el Titular, por un lado, así como a través de fuentes secundarias consultadas, por el otro, se puede establecer que, si bien existe un importante porcentaje de población que se identifica como perteneciente a algún pueblo originario en el AIMH del Proyecto, esta no se encuentra organizada en torno a comunidades o asociaciones indígenas en ninguno de los sectores que la integran. Tampoco hay registros de Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas [en adelante, GHPP] que se caractericen por realizar prácticas asociadas a alguna identidad indígena o etnicidad en esta zona, lo que es coherente con la información obtenida de las bases de datos de la CONADI. (Punto 1.1.7.3 del anexo 2.1 de la adenda complementaria.)</p> <p>Dado que en el área de influencia del Proyecto no existen poblaciones protegidas, es posible indicar que, durante la fase de construcción, operación y cierre del Proyecto no se verán afectadas dichas poblaciones. (Tabla 29 del Anexo 2.1 de la Adenda complementaria)</p> <p><u>Recursos y áreas protegidas</u></p> <p>Dado que en el área de influencia del Proyecto no existen recursos y áreas protegidas, y que el Proyecto no se emplazará en humedales protegidos, glaciares, así como tampoco en un territorio con valor ambiental, es posible indicar que, durante la fase de construcción, operación y cierre del Proyecto no afectará los recursos y áreas protegidas, así como tampoco humedales protegidos, glaciares, ni territorios con valor ambiental. (Tabla 29 del Anexo 2.1 de la Adenda complementaria)</p>	
5.5. ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA, EN TÉRMINOS DE MAGNITUD O DURACIÓN, DEL VALOR PAISAJÍSTICO O TURÍSTICO DE UNA ZONA	
Impacto ambiental no significativo	El proyecto se emplaza en un sector en que no existe valor paisajístico ni turístico.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Sección 6.5 del ICE, Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona.
<p><u>Valor Turístico</u></p> <p>El área de emplazamiento del Proyecto se emplaza al interior del destino turístico Valle del Maipo, cuyos destinos turísticos tienen relación con la actividad vitivinícola, el Proyecto no afecta los destinos turísticos definidos para dicha zona, ya que la más próxima se encuentra a más de 9 kilómetros a oriente del Proyecto. Sumado a lo anterior, los predios y sitios rurales del área de influencia definida para el medio humano del Proyecto (componente para el cual se considera</p>	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155567950>

relevante la existencia de este tipo de sitios) carecen de elementos patrimoniales, culturales o naturales, que puedan ser objeto de atracción turística. Asimismo, no se aprecian grandes obras, áreas verdes, sitios de entretenimiento o servicios turísticos-recreacionales que pudiesen ser utilizados por eventuales visitantes. La atracción turística más cercana corresponde al festival de la sandía de Paine, que se encuentra a aproximadamente 3,8 kilómetros del Proyecto. (Tabla 30 del Anexo 2.1 de la Adenda complementaria).

Valor Paisajístico

En el AI se aprecia que el sector presenta intervenciones antrópicas importantes, constituidas principalmente por la actividad agrícola y ganadera, y el emplazamiento viviendas aisladas, formando pequeñas aldeas o localidades. Un elemento importante en el paisaje del entorno del área del Proyecto es la planta de tratamiento de Aguas Andinas, esta se encuentra la noroeste del área del Proyecto. Según los resultados obtenidos, es posible determinar que el AI presenta un valor paisajístico bajo. (Letra h, del Anexo 2.1 de la Adenda Complementaria)

Visibilidad Zona Con Valor Paisajístico.

El AI presenta un valor paisajístico bajo. Se consideran paisajes de calidad baja aquellos que contienen muy poca variedad de atributos (si más del 50% de los atributos se valoran en la categoría baja, entonces el paisaje asume esta condición de calidad visual baja). Igualmente, si se valoran los atributos en igual cantidad en las categorías media y baja, y ningún atributo en la categoría alta, entonces el paisaje presenta una calidad visual baja. (SEA, 2019)).

El Proyecto se emplaza en una zona que carece de atributos únicos y representativos, por lo que, a causa de las partes, obras y acciones de la fase de operación, no obstruirá la visibilidad de ninguna zona con valor paisajístico. (Tabla 30 del Anexo 2.1 de la Adenda complementaria).

Atributos Zona Con Valor Paisajístico.

Proyecto se emplaza en una zona que carece de atributos únicos y representativos, por lo que, a causa de la duración o magnitud del proyecto, no alterará atributos de ninguna zona con valor paisajístico en ninguna de sus fases. (Tabla 30 del Anexo 2.1 de la Adenda complementaria)

Acceso Zona Con Valor Paisajístico

El Proyecto no obstruirá el acceso ni alterará zonas con valor turístico, dado que se emplaza en una zona que carece de dicho valor. El más cercano, correspondientes a las viñas de las zonas, se ubica a 3,8 kilómetros del Proyecto. (Tabla 30 del Anexo 2.1 de la Adenda complementaria)

El proyecto no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA:

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

Impacto no significativo	Intervención de sitios con presencia de elementos pertenecientes al patrimonio arqueológico
--------------------------	---

Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Sección 6.6 del ICE., Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural
---	---

Durante el sondeo arqueológico, se detecta un sitio prehispánico en la zona norte del proyecto asociado al hallazgo asilado 001_HA

Monumento Nacional

En base a la solicitud Consejo de Monumentos Nacionales mediante ORD 413 con fecha 25 de enero de 2022, en la cual solicitó implementar una caracterización arqueológica durante la evaluación ambiental del proyecto, a través de la implementación de una red de pozos de sondeo, asociando a cada uno de los 4 hallazgos aislados (PSR_001_HA, PSR_002_HA, PSR_003_HA y PSR_004_HA) registrados en la prospección arqueológica del proyecto presentada en el Anexo 4.1 de la Adenda, generando un total de 16 Unidades (4 en cada HA) y en el caso de que alguna de estas unidades presente material arqueológico, se tendrían que extender los pozos de sondeo en una grilla cada 10 m hacia todas las direcciones, con el fin de delimitar el sitio arqueológico.

Se realizaron durante los meses de febrero y marzo del 2022, una caracterización arqueológica subsuperficial mediante una red de pozos de sondeo. A partir de estas actividades, se presentan los resultados en el Anexo 3.4 de la Adenda complementaria, se concluye que los trabajos de sondeos arqueológicos realizados en las 58 unidades autorizadas; indican preliminarmente que se trata de un sitio arqueológico multicomponente de escaso carácter prehispánico, con un área



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2155567950>

aproximada de 3594 metros cuadrados. Este último se definió en base a la información de los pozos de sondeo teniendo como límite pozos estériles sin material cultural.

Para lo anterior, el Titular propone rescatar 135 unidades de 2x2 metros cuadrados rescatando así un 15 % del sitio arqueológico, con un 25,5% del área de alta densidad, un 15% del área de densidad media y un 10% del área de baja densidad. Rescatando así un total de 540 metros cuadrados del total del sitio arqueológico. (Tabla 31 del Anexo 2.1 de la Adenda complementaria) Se propone en el Anexo 2.4 de la Adenda Complementaria, un compromiso ambiental voluntario “Monitoreo Arqueológico” durante todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación sub-superficial en el área del proyecto e inducción a los trabajadores al inicio de cada obra. Lo anterior, con el objetivo de evitar afectación significativa sobre posibles hallazgos arqueológicos asociadas a actividades y obras del Proyecto.

Patrimonio Cultural e indígena

El Proyecto no se localiza en o alrededor de algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N° 17.288, sea terrestre o subacuático, conforme a la revisión realizada en el sitio web del consejo de monumentos.

Además, dado que en el área de emplazamiento del Proyecto no existen construcciones, lugares o sitios pertenecientes al patrimonio cultural, incluido el Patrimonio cultural indígena, es posible indicar que durante ninguna de las fases del Proyecto se modificará ni deteriorará el patrimonio cultural.

El Proyecto no se localiza en o alrededor de algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N° 17.288, sea terrestre o subacuático, conforme a la revisión realizada de los listados publicados en el sitio web del Consejo de Monumentos Nacionales. (Tabla 31 del Anexo 2.1 de la Adenda complementaria).

Cultura o Folklore Grupos Humanos e Indígenas

Debido a que en el área de influencia del Proyecto no existen lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano indígena, no existiendo poblaciones protegidas, es posible señalar que las partes, obras o acciones de la fase de operación del Proyecto no generarán una afectación sobre éstos (Tabla 31 del Anexo 2.1 de la Adenda complementaria)

El proyecto no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA:

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 Ambiental Sectorial según se establece en el artículo 132 del Reglamento del SEIA “Permiso para hacer excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico”	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Área del parque fotovoltaico, faja de línea eléctrica y camino de acceso.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	A partir de la excavación de unidades de sondeo arqueológico realizadas en el terreno del Proyecto “Parque Fotovoltaico San Ramon” comuna de Paine, Región Metropolitana, autorizados mediante el ORD 859-2021, otorgado el 22 de Febrero de 2022, se pudo observar lo indicado en el “Informe Ejecutivo de sondeo Arqueológico”, que es presentado como Anexo 3.4 de la Adenda Complementaria., en donde se concluye que los trabajos de sondeos arqueológicos realizados en las 58 unidades autorizadas; indican preliminarmente que se trata de un sitio arqueológico multicomponente de escaso carácter prehispánico, con un área aproximada de 3594 metros cuadrados. Se propone rescatar 135 unidades de 2x2 metros cuadrados correspondiente a un 15 % del sitio arqueológico, con un 25,5% del área de alta densidad, un 15%



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2155567950>

6.1.1 Permiso Ambiental Sectorial según se establece en el artículo 132 del Reglamento del SEIA “Permiso para hacer excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico”	
	<p>del área de densidad media y un 10% del área de baja densidad. Rescatando así un total de 540 metros cuadrados del total del sitio arqueológico.</p> <p>Mayores antecedentes en el Anexo 4.1 PAS 132 de la Adenda Complementaria.</p>
Pronunciamiento del órgano competente	<p>El Consejo de Monumentos Nacionales, mediante su Oficio Ord. N° 068 de fecha 15 de marzo de 2022, se pronuncia conforme respecto de los antecedentes técnicos y formales del PAS 132, con las siguientes precisiones:</p> <p><i>“Se acoge la propuesta de rescate del 15% del sitio PFVSR, mediante la excavación de 135 unidades de 2x2 m distribuidas en los diferentes sectores de densidad del sitio arqueológico. En caso de que el proyecto sea aprobado ambientalmente, deberá ser tramitado por un/a arqueólogo/a profesional ante el CMN”.</i></p> <p><i>“Respecto a los hallazgos PSR_002_HA, PSR_003_HA y PSR_004_HA, que no pudieron ser identificados durante las actividades de caracterización arqueológica subsuperficial, el CMN acuerda no solicitar medidas adicionales respecto de estos hallazgos, en virtud de que los pozos de sondeo realizados no presentaron materiales en superficie ni depósito arqueológico”.</i></p>
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.1.1.del ICE.

6.1.2. 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	Solución sanitaria correspondiente a fosa séptica
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	<p>Se generarán residuos líquidos correspondientes a las aguas servidas provenientes de los baños, lavamanos y duchas las que serán conducidas hacia un sistema consistente en 1 cámara separadora de grasas y aceites de 500 litros, 1 Cámara cortadora de jabón 600 litros, 5 Cámaras de inspección, 1 Decantador primario, fosa séptica de 2.500 litros, 1 Cámara de distribución de dren, 2 Drenes de absorción de 15 m. Este sistema corresponderá a un tratamiento primario donde se logra la decantación y degradación de los sólidos orgánicos presentes en las aguas servidas.</p> <p>Mayores antecedentes en el Anexo 5.1 PAS 138 de la Adenda</p>
Pronunciamiento del órgano competente	<p>La SEREMI de Salud RM, mediante Oficio Ord. N°264, de fecha 21 de enero de 2022, se pronuncia conforme respecto de los antecedentes técnicos y formales contenidos en el PAS 138, indicando lo siguiente:</p> <p><i>(...) Se hace presente al titular que, respecto del sistema de alcantarillado particular del proyecto, las materias de ingeniería de detalle son de exclusiva competencia de la Autoridad Sanitaria, por lo que la aprobación del proyecto y detalles del sistema serán abordados cuando el titular tramite la obtención de la resolución sanitaria correspondiente y para lo cual deberá dar cumplimiento la normativa y exigencias establecidas por esta Autoridad sanitaria. Esta información se encuentra disponible en el link:</i></p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2155567950>

6.1.2. 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.	
	https://seremi13.redsalud.gob.cl/wrdprss_minsal/wp-content/uploads/2014/08/1.3-01-GUIA-PARA-PRESENTACION-DE-PROYECTOS-DE-AGUAS-SERVIDAS-DOMESTICAS-PARTICULAR.pdf
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.1.2.del ICE.

6.1.3. 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	<ul style="list-style-type: none"> Área de almacenamiento de RSD, que estará habilitada durante la fase de construcción y cierre. Zona de acopio para RISES, que estará habilitada durante todas las fases del Proyecto.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	<p>Para los residuos sólidos domiciliarios se habilitará una zona de almacenamiento temporal. contará con un cerco de malla metálica de al menos 1,8 m de altura, para delimitar la instalación en relación con las otras partes y obras del proyecto. La bodega de RDS tendrá una superficie de 32 m²</p> <p>Para los residuos no peligrosos, se habilitará una zona de acopio temporal de residuos no peligrosos y patio de salvataje: El área completa tendrá un cierre perimetral con malla metálica con una superficie de 16 m².</p> <p>Mayores antecedentes en el Anexo 5.2 PAS 140 de la Adenda</p>
Pronunciamiento del órgano competente	<p>La SEREMI de Salud RM, mediante Oficio Ord. N°264, de fecha 21 de enero de 2022, se pronuncia conforme respecto de los antecedentes técnicos y formales contenidos en el PAS 140. Indicando lo siguiente:</p> <p><i>“Respecto del Permiso Ambiental Sectorial contenido en el artículo 140 del DS N°40/12, relacionado con la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase, será el establecido en los artículos 79 y 80 del D.F.L. N° 725 de 1967, Código Sanitario, y siempre que no corresponda la aplicación de otro permiso ambiental sectorial por la misma acción.”</i></p>
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.1.3 del ICE.

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 acopio temporal de residuos peligrosos
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	La Bodega de residuos peligrosos tendrá una superficie de 16 m ² con base impermeable y con pretil antiderrames, con capacidad para almacenar el 100% del contenedor de mayor volumen, además de un



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2155567950>

	<p>recipiente para contener los posibles derrames. Por otro lado, se indica que las dimensiones del pretil de contención son: 1,3 metros de ancho x 1,3 metros de largo x 0,4 metros de altura, además, presenta una capacidad de 488 lts (129 galones) y está compuesta por 1 pieza con 4 tambores de derrame, paleta y 2 rejillas.</p> <p>Mayores antecedentes en el Anexo 5.3 PAS 142 de la Adenda</p>
Pronunciamento del órgano competente	<p>La SEREMI de Salud RM, mediante Oficio Ord. N° 264, de fecha 21 de enero de 2022, se pronuncia conforme respecto de los antecedentes técnicos y formales contenidos en el PAS 142. Indicando lo siguiente</p> <p><i>(...) “Se hace presente al titular que no está permitido en las bodegas de residuos peligrosos muros ni puertas de ingreso con malla metálica, tipo gallinero u otra de similares características, para ninguna de las fases (construcción, operación o cierre), dado que no cumplen con las exigencias del art. 33 del DS 148/2003 MINSAL y de la OGUC, y estas solo pueden ser consideradas como una alternativa de ventilación en la parte superior de la sala y no debe superar el 5% del muro, a modo de proteger los residuos de las condiciones climáticas y ambientales (sol, lluvia) y evitar el ingreso de vectores sanitarios. Por lo anterior, deberá dar cumplimiento a lo indicado en el estudio de carga de combustible presentado en el Apéndice A del Anexo 5.3 y rectificar lo indicado en los puntos 1.15 de la Adenda y 2.2 del Anexo 5.3 de la Adenda”.</i></p>
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.1.4 del ICE.

6.1.4 Permiso Ambiental Sectorial según se establece en el **artículo 157** del Reglamento del SEIA “Permiso obras de regularización o defensa de cauces naturales.”

Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción																				
Parte, obra o acción a la que aplica	Pretil de protección a postes y pretil longitudinal																				
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	<p>Se considera la construcción de obras de regularización o defensa en Cauces Naturales correspondientes a un Pretil Longitudinal en la zona sur del perímetro del proyecto, como también 4 Pretiles de Protección a Postes emplazados en área de inundación T = 100 años. Por estos motivos, se hace aplicable PAS 157, como se señala en Resolución DGA N° 135/2020 que define cauce como la superficie determinada por la crecida de T = 100 años.</p> <p>Las coordenadas de referencia de las obras. Coordenadas UTM WGS84 Huso 19S Tabla 6.1.4.1 Coordenadas obras correspondientes al PAS 157</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Obras y vértices asociados</th> <th>Este (m)</th> <th>Norte (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5">Pretil Longitudinal (PL)</td> <td>1</td> <td>339.232,60</td> <td>6.254.196,57</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>339.194,13</td> <td>6.254.016,32</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>338.910,93</td> <td>6.254.073,41</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>338.876,73</td> <td>6.254.141,60</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>338.845,62</td> <td>6.254.183,3</td> </tr> </tbody> </table>		Obras y vértices asociados	Este (m)	Norte (m)	Pretil Longitudinal (PL)	1	339.232,60	6.254.196,57	2	339.194,13	6.254.016,32	3	338.910,93	6.254.073,41	4	338.876,73	6.254.141,60	5	338.845,62	6.254.183,3
	Obras y vértices asociados	Este (m)	Norte (m)																		
Pretil Longitudinal (PL)	1	339.232,60	6.254.196,57																		
	2	339.194,13	6.254.016,32																		
	3	338.910,93	6.254.073,41																		
	4	338.876,73	6.254.141,60																		
	5	338.845,62	6.254.183,3																		



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2155567950>

6.1.4 Permiso Ambiental Sectorial según se establece en el **artículo 157** del Reglamento del SEIA “Permiso obras de regularización o defensa de cauces naturales.”

			2
	6	338.780,99	6.254.218,84
	7	338.776,73	6.254.228,73
	8	338.775,88	6.254.238,93
	9	338.778,28	6.254.245,08
	10	338.923,93	6.254.355,02
	11	338.935,42	6.254.361,05
	12	338.947,40	6.254.372,81
Pretil de Protección a Postes (PPP)	PPP1	338.785,00	6.254.210,00
	PPP2	338.753,00	6.254.177,00
	PPP3	338.712,00	6.254.132,00
	PPP4	338.651,00	6.254.175,00

Fuente: Tabla 2-1 del anexo 4.3 PAS 157 de la Adenda Complementaria

Cartografía de las obras PL y PPT se encuentran en la figura 2.5 anexo 4.3 PAS 157 de la Adenda Complementaria.

Mientas que su ubicación y formato KMZ se encuentran en Anexo 3.3 Tomo 2, Apéndice D de la Adenda Complementaria.

Mayores antecedentes en el Anexo 4.3 PAS 157 de la Adenda complementaria.

Pronunciamiento del órgano competente

La DOH de la RM, mediante Oficio Ord. N°267, de fecha 16 de marzo de 2022, se pronuncia conforme respecto de los antecedentes técnicos y formales contenidos en el PAS 157, indicando:

“El Proyecto deberá cumplir con la tramitación Sectorial que define el PRMS, para efectos de levantar la condición de riesgo fluvial que afecta el sitio de emplazamiento del proyecto”.

La DGA de la RM, mediante Oficio Ord. N°309, de fecha 21 de marzo de 2022, se pronuncia conforme respecto de los antecedentes técnicos y formales contenidos en el PAS 157, indicando:

“En atención al contenido del Anexo 4.3 PAS 157 del Adenda Complementaria, el Titular declara obras que consisten en pretil longitudinal en Estero Paine y pretil de protección de postes y que de acuerdo a los antecedentes técnicos y formales estas obras efectivamente se localizan en área de inundación de TR=100 años. Ante lo declarado, cabe concluir que al proyecto “Parque Fotovoltaico San Ramón” le es aplicable el PAS del artículo 157°. Este Servicio establece las precisiones que indica, sin perjuicio de la revisión sectorial asociada al artículo 171° del Código de Aguas. Por tanto:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155567950>

6.1.4 Permiso Ambiental Sectorial según se establece en el **artículo 157** del Reglamento del SEIA “Permiso obras de regularización o defensa de cauces naturales.”

1.3.1 Las obras son descritas en el acápite 2.2 del Anexo 4.3 PAS 157 y se ubican en las Coordenadas UTM (m) Datum WGS84 señaladas en el acápite 2.1.2.

1.3.2 En el acápite 2.6 del Anexo 4.3 PAS 157, el Titular compromete un Plan de Monitoreo, en que establece:

La implementación del plan de monitoreo buscará mantener conocimiento y control sobre el estado de las obras hidráulicas, de manera de asegurar su disponibilidad en caso de ocurrencia de algún fenómeno de precipitaciones intensas en el lugar. Por lo anterior se llevará a cabo:

- Se realizará la limpieza periódica y el retiro de basuras y cualquier otro elemento, lo cual se realizará mediante la inspección visual, estableciéndose una frecuencia semestral, durante toda la fase de operación del proyecto.*
- Esta limpieza deberá considerar el mantenimiento permanente, con frecuencia semestral del canal ubicado al sur del proyecto.*
- Se realizará inspección visual del terreno y de las obras inmediatamente ocurrido un evento pluviométrico, para verificar el estado y comportamiento de las identificando posibles grietas o desprendimientos de material en pretilos. Se establece una frecuencia ante ocurrencia del evento durante toda la operación del proyecto”.*

Sin embargo, aun cuando el Titular propone el Plan de Monitoreo señalado no ha incorporado en el contenido del PAS lo establecido en el literal f. del Artículo 157 del D.S N° 40/2012 RESIA y que se encuentra en la Guía Trámite PAS 157 que establece: “Señalar los parámetros que serán monitoreados y especificar la frecuencia de medición para cada uno de ellos. El plan de monitoreo deberá ser coherente con la duración de la fase de construcción, con la obra y con el cauce a modificar. Por tanto, en opinión de este Servicio cabe establecer el siguiente Plan de Monitoreo respecto de la calidad de las aguas superficiales, que forma parte de la componente ambiental del PAS 157. Ello, a fin de resguardar la oportuna detección de no conformidades en la gestión ambiental del proyecto, considerando el principio preventivo de la evaluación ambiental de proyectos y ante la presencia de escurrimiento de agua en el cauce.

De esta manera el Titular debe:

- a) Identificar los puntos a muestrear, uno aguas arriba y, otro, aguas abajo de cada obra en el cauce a ser intervenido (Estero Paine). Deberá señalar las Coordenadas UTM (m) Datum WGS84 de cada punto en el Informe a ser enviado a la SMA.*
- b) Se considerarán todos los parámetros establecidos en la NCh 1.333 Of 78 de Calidad de agua para riego.*
- c) Efectuar un monitoreo inicial, previo a la construcción de la obra en el cauce, a fin de establecer la condición basal.*
- d) Efectuar un monitoreo cada dos semanas (8 semanas declaradas) y comparar resultados con condición basal.*
- e) Se sugiere al Titular registrar en fotografías con fecha, la no presencia de agua en el cauce en*



6.1.4 Permiso Ambiental Sectorial según se establece en el **artículo 157** del Reglamento del SEIA “Permiso obras de regularización o defensa de cauces naturales.”

el monitoreo de seguimiento respectivo (si así ocurre), como medio de verificación de la no aplicación de monitoreo.

- f) *Se realizará un catastro visual de las obras para asegurar el funcionamiento adecuado de sus operaciones y frente a la ocurrencia de alguna contingencia en la construcción de las obras en cada cauce. Dicho catastro debe formar parte del Informe a ser enviado a la SMA.*
- g) *Se elaborará un informe, el cual será remitido a la SMA cada dos semanas al quinto día de haber obtenido los resultados, y se elaborará en conformidad a lo establecido en la Resolución Exenta N°223, de 26 de marzo de 2015, de la Superintendencia del Medio Ambiente, considerando las siguientes secciones: Resumen; Introducción; Objetivos; Materiales y método; Resultados (Incluido catastro visual); Discusiones; Conclusiones; Referencias; Anexos (Informes de laboratorio, fotografías, entre otros). Además, el Informe de Seguimiento considerará un resumen de los resultados obtenidos de los monitoreos, el cual será presentado en formato .xlsx (planillas Excel), con la estructura de datos según se indica a continuación. Por otra parte, el Informe además debe dar cumplimiento a lo establecido por la Resolución Exenta N° 894, de 24 de junio de 2019, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que dicta instrucciones para la elaboración y remisión de informes de seguimiento ambiental del componente ambiental agua y de forma complementaria a los contenidos mínimos establecidos en la Resolución N° 223, de 26 de marzo de 2015, de la Superintendencia del Medio Ambiente.*

Nombre del Punto de Muestreo			Coordenadas UTM (m)		
			Datum WGS84		
			Norte	Este	
Parámetros	Valor Basal	Unidad de Medida	Resultado		
			Fechas (día-mes-año)	Fechas (día-mes-año)	Fechas (día-mes-año)

1.3.3 En el acápite 2.7 del Anexo 4.3 PAS 157 (literal g. del Artículo 157 del D.S N° 40/2012 RESIA), el Titular compromete las medidas tendientes a minimizar los efectos sobre la calidad de las aguas, aguas abajo del lugar de construcción de las obras, que indica.

1.3.4 Se precisa que el Titular deberá presentar ante DGA, todos aquellos antecedentes que solicite el Servicio de manera sectorial, en caso de que el proyecto sea calificado ambientalmente favorable.

Referencia al ICE para mayores detalles

Sección 9.1.5 del ICE.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2155567950>

6.1.5 Permiso Ambiental Sectorial según se establece en el artículo 160 del Reglamento del SEIA “Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos”	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Instalación de Faenas, subestaciones eléctricas, caminos internos.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	<p>Este permiso aplica al Proyecto debido a que se realizarán construcciones fuera de los límites urbanos, por lo que le es aplicable el artículo 55 del D.F.L N° 458/75 del Ministerio de la Vivienda y Urbanismo, Ley General de Urbanismo y Construcciones.</p> <p>El Proyecto es un parque de generación de energía eléctrica con el uso de paneles fotovoltaicos y que se emplazará en un área rural, no originará nuevos núcleos urbanos al margen de la planificación urbana.</p> <p>La instalación de los módulos fotovoltaicos se realiza en mesas o soportes con 52 módulos por estructura, lo que contempla una superficie total de 105.683 m², incluyendo los espacios libres entre las mesas. El área de instalación de faenas incluye las diferentes instalaciones de apoyo al funcionamiento del Proyecto en todas sus fases, como oficinas, baños, comedor, bodegas, entre otros. Por otra parte, se contempla la instalación de 3 subestaciones inversoras transformadoras, sala de control, bodega y sala de media y baja tensión.</p> <p>Las instalaciones permanentes sujetas a al PAS 160 son:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Áreas de módulos fotovoltaicos - Garita - Baños (modulo 1 y 2) - Cocina - Comedor - Camarines y duchas - Bodega de residuos peligrosos - Fosa Séptica - Pañol de Herramientas - Bodega de Repuestos - Bodega de Residuos no peligrosos - Bodega de Residuos domiciliarios - Sala baja y media tensión y UPS - Bodega - Sala de Control/Oficina - Caminos Internos - Subestación Transformadora 1, 2 y 3 <p>Las instalaciones temporales sujetas a al PAS 160 son</p> <ul style="list-style-type: none"> - Baños Químicos - Grupo Electrónico. <p>Mayores antecedentes en el Anexo 4.2 PAS 160 de la Adenda complementaria.</p>
Pronunciamiento del órgano competente	<p>Servicio Agrícola y Ganadero se pronuncia conforme mediante Ordinario N° 362 del 17 de marzo de 2022.</p> <p>La Seremi de Vivienda y Urbanismo de la Región Metropolitana, mediante su Oficio Ord. N°2170 de fecha 14 de julio de 2021, se pronuncia conforme, señalando lo siguiente:</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2155567950>

6.1.5 Permiso Ambiental Sectorial según se establece en el **artículo 160** del Reglamento del SEIA “Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos”

	<p><i>“Se pronuncia conforme al PAS 160, condicionado a solicitar sectorialmente para las obras permanentes el informe favorable que corresponde al artículo 55 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones, para la asignación de normas de urbanización, el que debe ser solicitado por el dueño del predio o predios (al momento de realizar el trámite sectorial). La autorización que se otorgue deberá abarcar toda el área ocupada por las instalaciones del proyecto, incluidos los paneles fotovoltaicos.”</i></p>
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.1.6 del ICE.

6.2 Calificación de instalaciones industriales y de bodegaje, según se establece en el artículo 161 del Reglamento del SEIA.

Fase del Proyecto a la cual corresponde	Operación
Parte, obra o acción a la que aplica	Instalaciones del Proyecto
Condiciones o exigencias específicas del permiso.	<p>Las instalaciones permanentes sujetas a calificación industrial corresponden a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Obra: <ul style="list-style-type: none"> - Baños químicos - Módulos sanitarios (baños y duchas) - Fosa séptica con infiltración - Estanque de almacenamiento de agua - Cocina - Comedor - Grupo electrógeno de faena 19 kVA - Grupo electrógeno emergencia 10 kVA - Sector de carga de combustible - Estanque de combustible - Bodega de repuestos - Pañol de herramientas - Oficina/Sala de control - Sitio de residuos peligrosos - Sitio de residuos sólidos domiciliarios - Sitio de residuos industriales no peligrosos - Patio de salvataje - Estacionamiento - Garita • Parque Fotovoltaico: <ul style="list-style-type: none"> - Módulos fotovoltaicos - Estructuras de soporte (mesas) - Subestación Inversora transformadora (3) - Sala de control - Bodega - Cableado subterráneo CC/CA - Sala UPS/Sala baja y media tensión - Línea de evacuación - Punto de conexión eléctrica al SEN - Caminos internos del Proyecto - Camino de acceso al Proyecto - Cierre perimetral del Proyecto <p>El proceso productivo corresponde a la generación de energía eléctrica, y contempla actividades propias de la operación y</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2155567950>

	mantenimiento del proyecto y sus instalaciones. Estas actividades se realizarán periódicamente y tendrán por objeto la revisión, mantención y limpieza de las instalaciones, siendo estas últimas, básicamente, el lavado de paneles fotovoltaicos. Mayores antecedentes en el Anexo 5.5 Pronunciamento 161 de la Adenda
Pronunciamento del órgano competente	La SEREMI de Salud RM, mediante Oficio Ord. N°264, de fecha 21 de enero de 2022, se pronuncia conforme respecto de los antecedentes técnicos y formales contenidos en el Pronunciamento 161, calificando la actividad como INOFENSIVA.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.2 del ICE.

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

7.1.1 Decreto Supremo N°31/2016 del Ministerio de Medio Ambiente. Establece Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana de Santiago.

Tabla 7.1.1. Norma: D.S. N°31/2016 MMA.	
Componente/materia:	Emisiones Atmosféricas
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><u>Fase de Construcción:</u> Escarpe, excavación, carga y descarga de material, compactación Del Terreno, nivelación, tránsito de camiones y vehículos por caminos no pavimentados, tránsito de camiones y vehículos por caminos pavimentados, combustión interna de motor de camiones, combustión interna de motor de maquinaria, grupo electrógeno.</p> <p><u>Fase de Operación:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Emisiones por tránsito de vehículos por vías pavimentadas • Emisiones por tránsito de vehículos por vías no pavimentadas • Gases emitidos por combustión de vehículos. <p><u>Fase de Cierre:</u> Durante la fase de cierre las emisiones serán de las mismas características y magnitudes de las producidas durante la fase de construcción.</p>
Forma de cumplimiento.	<p>Las medidas para el control de emisiones a implementar:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Quedará expresamente prohibida la quema de cualquier tipo de residuo o material combustible (mediante capacitaciones y/o señalética). ○ En las áreas en las que se realicen faenas de excavación y escarpe, se humectará el terreno durante la ejecución de dichas actividades. <p><u>Vehículos y Maquinarias</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Se exigirá que los camiones transiten con su carga cubierta fuera del sitio del emplazamiento del proyecto, en caso de que corresponda. ○ El Titular utilizará camiones y maquinaria que cuenten con sus mantenciones y revisiones técnicas al día, cuando corresponda. <p><u>Supresor de Polvo</u></p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155567950>

- Se aplicará supresor de polvo biodegradable con una eficiencia mínima de 90% a en los caminos no pavimentados de acceso e interiores del Proyecto. (En el apéndice A, del anexo 3.1 de la Adenda Complementaria, se presenta la ficha técnica del supresor de polvo a utilizar).
- Primera Aplicación: Una única vez al inicio de la Fase de Construcción y Cierre del Proyecto.
- Mantenición: Se aplicará el supresor de polvo una (1) vez por mes mientras duren las faenas constructivas y de cierre.

De acuerdo a lo indicado por el Titular, el proyecto no supera los límites permisibles, a lo establecido en el Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana (PPDA). De acuerdo a lo señalado por el Titular, no requiere compensar emisiones en ninguna de sus fases. (Anexo 3.1 de la Adenda complementaria).

La Seremi de Medio Ambiente de la Región Metropolitana, mediante su Oficio Ord. N°225 de fecha 21 de Marzo de 2022, se pronuncia conforme, señalando lo siguiente:

“El Titular no acoge íntegramente la observación 2.5 de al Adenda Complementaria, ya que omite un tramo de 500 metros de caminos no pavimentados de la ruta G-548 que da acceso al proyecto, implicando con ello una subestimación de 0,80 [ton/año] de MP10 para el año 1 del proyecto, en consistencia al nivel de actividad y peso promedio de flota declarados por el Titular para dicha ruta. Lo anterior, es relevante ya que la omisión por parte del Titular del tramo no pavimentado a utilizar en el proyecto implicaría una superación de los límites establecidos en el artículo N°64 del PPDA.”

En base a lo anterior, el Titular deberá

1.1.- Presentar ante la SEREMI del Medio Ambiente RM un Programa de Compensación de Emisiones (PCE), en formato digital, considerando un aumento del 120% en las emisiones según lo establecido en el artículo 64 del D.S. N°31/2016 (MMA). Las cantidades a compensar por año cronológico se presentan a continuación en la Tabla 1:

Tabla 7.1.1.1: Emisiones de MP10 equivalente a compensar, proyecto “Parque Fotovoltaico San Ramón”

<i>Año</i>	<i>MP10eq [ton/año]</i>	<i>MP10eq al 120% [ton/año]</i>	<i>Fracción por combustión [%]</i>
<i>1</i>	3,198	3,838	3%

Fuente: Elaboración propia en base a Tablas N°31, N°33 y N°85 del Anexo 3.1 de la Adenda Complementaria.

Al respecto, se aclara que la tabla 1 considera la corrección de cálculo debido al aumento de emisiones producto de la omisión del trayecto no pavimentado de la ruta G-548 (500 metros), además considera la reducción del nivel de actividad para rutas pavimentadas exteriores con flujo vehicular inferior a 500 veh/día (sL 2,4 g/m2).

-- Según se indica en el Artículo 63 del DS N° 31/2016, las medidas de compensación “deberán cumplir los siguientes criterios:

- *Medibles, esto es, que permitan cuantificar la reducción de las emisiones que se produzca a consecuencia de ellas.*
- *Verificables, esto es, que generen una reducción de emisiones que se pueda cuantificar con posterioridad de la*



implementación.

- *Adicionales, entendiendo por tal que las medidas propuestas no respondan a otras obligaciones a que esté sujeto el titular, o bien, que no correspondan a una acción que conocidamente será llevada a efecto por la autoridad pública o particulares.*
- *Permanentes, entendiendo por tal que la rebaja permanezca por el período en que el proyecto está obligado a reducir emisiones.”*

*Finalmente señalar que el Art. 64 del D.S. 31/2016 exige que los proyectos evaluados que sean aprobados con exigencias de compensación de emisiones, **sólo podrán dar inicio a la ejecución del proyecto o actividad al contar con la aprobación del respectivo PCE.***

1.2.- Ejecutar todas las medidas asociadas a la estabilización de caminos interiores del proyecto mediante la aplicación de supresor de polvo (Apéndice A, Anexo 3.1 de la Adenda complementaria), como la perfilación y compactación de caminos previo al inicio de las obras asociadas a la construcción del parque fotovoltaico propiamente tal, con el fin de asegurar que se está cumpliendo con el porcentaje de abatimiento declarado por el Titular en el Anexo 3.1 de la Adenda complementaria para las distintas actividades del proyecto que implican flujos vehiculares al interior del predio. Adicionalmente, deberá considerar la mantención de los caminos interiores cada 30 días durante toda la fase de construcción y cierre del proyecto (Según se especifica como peor condición en el Apéndice A), para lo cual deberá mantener un registro, tanto de la aplicación inicial del supresor como de todas las mantenciones. Dentro de los medios de verificación se deberá incluir el registro de cada una de las aplicaciones de supresor de polvo considerando a lo menos, un libro de registro de aplicación, contratos, boletas o facturas de la aplicación del supresor, registro fotográfico de la aplicación del supresor en distintos puntos de los caminos interiores para cada aplicación del producto (deberá georreferencias cada una de las fotografías que se mantengan en el registro), entre otros medios que permitan acreditar la correcta aplicación del supresor de polvo. Se aclara que todos los medios de verificación deberán ser reportados anualmente a la SMA.

1.3.- Utilizar durante la fase de construcción del proyecto maquinaria que cumpla con el estándar de emisión de la tabla 2 para cada caso, o bien que cumpla con un estándar de emisión equivalente o superior.

Tabla 7.1.1.2: Estándares de emisión para maquinaria del proyecto “Parque Fotovoltaico San Ramón”

Maquinaria	Estándar emisión
<i>Retroexcavadora</i>	<i>STAGE IIIB</i>
<i>Minicargador</i>	<i>STAGE IIIA</i>
<i>Mixer</i>	<i>STAGE V</i>
<i>Grúa Pluma</i>	<i>STAGE IIIA</i>

Fuente: Tabla N°40 del Anexo 3.1 de la Adenda Complementaria.

Se aclara que en caso de no utilizar maquinaria que cumpla con estos estándares de emisión resultaría en un aumento considerable



	<p><i>en las emisiones por combustión durante la fase de construcción, lo que implicaría en una subestimación de los valores a compensar presentados en la tabla 1 de este pronunciamiento.</i></p> <p><i>Finalmente, se indica que deberá generar los medios de verificación que permitan acreditar el uso exclusivo de la maquinaria según lo indicado en la tabla 2, para lo cual deberá considerar dentro de los medios de verificación, a lo menos, libro de registro de maquinaria a utilizar con sus especificaciones técnicas (modelo, marca, potencia, proveedor, tecnología de control de emisiones), contratos de arriendo, boletas o facturas, registro fotográfico de cada maquinaria a utilizar, entre otros que considere relevantes para acreditar que se cumple con lo declarado por el Titular.</i></p> <p><i>1.4 - Los camiones Mixer a utilizar en el proyecto no podrán ser de una capacidad inferior a 7 [m3], según la capacidad declarada por el Proponente en la observación 2.12 de la Adenda complementaria, ya que en caso de utilizar camiones de menor capacidad implicaría en un aumento de los viajes estimados y por lo tanto en una subestimación de emisiones por concepto de tránsito de los camiones Mixers. Para lo anterior, el Proponente deberá presentar los antecedentes y medios de verificación (Contratos, facturas o boletas de compra o arriendo de camiones Mixer, entre otros) que acrediten que se utilizará exclusivamente camiones con una capacidad de 7 [m3] o superior, ante la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA)</i></p> <p><i>1.5.- Para lo anterior, el Titular deberá presentar los antecedentes y medios de verificación solicitados en el presente pronunciamiento, ante la SMA a través del Sistema de Seguimiento Ambiental, al cual se accede a través de la página web www.sma.gob.cl según lo establecido en la Resolución Exenta N°223/2015 de la SMA.”</i></p>
<p>Indicador Que acredita su cumplimiento</p>	<p><u>Vehículos y Maquinarias</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Registros de capacitación. • Registro de las revisiones técnicas al día con registro de las patentes respectivas de cada vehículo en ruta. • Registros de mantenciones de maquinarias en el que conste: fecha, hora y empresa contratista encargada. • Registros de entrada y salida de camiones con carga cubierta, fecha, hora y empresa contratista encargada. • Registro de instrucción a los operadores de las maquinarias sobre la detención de motores cuando no estén siendo utilizadas. <p>Periódicamente se revisarán los certificados, se asignará un encargado quien verificará los registros y llevará un control de las revisiones técnicas y certificados de mantenciones. Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad.</p> <p><u>Supresor de Polvo</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Se mantendrá registro fotográfico, facturas de compra del agua industrial y ficha de registro del día de aplicación del supresor de polvo. • Registro de aplicación de supresor de polvo.
<p>Forma de Control y Seguimiento</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se mantendrá un control en portería del ingreso de los vehículos y se enviará a la SMA un resumen de los vehículos livianos y pesados que ingresan y egresan del Proyecto. • Se mantendrá una planilla de control de polvo, donde se señalará el día y horario en que se aplica la medida, además del volumen de supresor de polvo biodegradable utilizado. • Los registros de la aplicación de las medidas se mantendrán dentro de la instalación de faenas a modo de consulta por parte de las



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2155567950>

	autoridades correspondientes en caso de que sean solicitados.
Referencia al ICE	Punto 8.1.1 del capítulo 8

7.1.2 Resolución N°1.125/1978, Ministerio de Salud, Normas Sanitarias Mínimas a Prevenir y Controlar la Contaminación Atmosférica.

Tabla 7.1.2. Resolución N°1.125/1978, Ministerio de Salud

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.
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 aplicará tratamiento con bischofita en camino de acceso y caminos interno como supresor de polvo. • Quedará expresamente prohibida la quema de cualquier tipo de residuo o material combustible (mediante capacitaciones y/o señalética). • Se exigirá que los camiones transiten con su carga cubierta fuera del sitio de emplazamiento del Proyecto.
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. • Registro (guía de despacho, factura, etc.) de empresa que aplique el tratamiento de bischofita en los caminos, consignando fecha, hora, y superficie aplicada. • Registro (correo electrónico, carta, etc.) que acredite que se ha exigido a los transportistas que los camiones transiten con su carga cubierta fuera del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Verificación de que se cuente con los registros antes indicados e inspección visual, cuando corresponda.
Referencia al ICE	Punto 8.1.2 del capítulo 8

7.1.3 D.S. N°144/1961 del Ministerio de Salud que “Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza”.

Tabla 7.1.3. Norma: D.S. N°144/1961 MINSAL.	
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.
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 aplicará tratamiento con bischofita en camino de acceso y caminos interno como supresor de polvo. • El Titular utilizará camiones y maquinaria que cuenten con sus mantenciones 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).
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Registros de mantención y revisión técnica de camiones y



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2155567950>

	<p>maquinaria, cuando corresponda.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Registro (guía de despacho, factura, etc.) de empresa que aplique el tratamiento de bischofita en los caminos, consignando fecha, hora, y superficie aplicada. • 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.
Forma de control y seguimiento	Verificación de que se cuente con los registros antes indicados e inspección visual, cuando corresponda.
Referencia al ICE	Punto 8.1.3 del capítulo 8

7.1.4 D.S N°138/2005, del Ministerio de Salud que “Establece Obligación de Declarar Emisiones que indica”.

Tabla 7.1.4. Norma: D.S. N°138/2005 MINSAL.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Otros Cuerpos Legales Asociados	Decreto Supremo N° 138/2005, del Ministerio de Salud, Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica.
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	El Titular 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	Punto 8.1.4 del capítulo 8

7.1.5 D.S. N° 75/1987, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Establece condiciones para el transporte de carga.

Tabla 7.1.5 Norma: D.S. N°75/1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.	
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.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte de materiales.
Forma de cumplimiento	Los vehículos que transporten residuos, arenas, ripio, tierra u otros materiales, que puedan escurrirse y caer al suelo, estarán cubiertos con de forma que ello no ocurra por causa alguna. El Titular 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 por parte del Titular a las empresas de transporte, el cumplimiento de las medidas antes señaladas, tales como: <ul style="list-style-type: none"> • Revisiones técnicas al día para todos los vehículos involucrados en el Proyecto, tanto propios como de contratistas, durante todas las fases del Proyecto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155567950>

	<ul style="list-style-type: none"> • Registro fotográfico de montículos y camiones con cubierta. • Cumplimiento de la velocidad máxima de circulación.
Forma de Control y Seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Registro de revisiones técnicas al día. • Registro fotográfico de camiones con cubierta • Mantener en obra los contratos con contratistas en faena (referido a cláusulas de forma de transporte de carga cubierta) en caso de que la autoridad lo requiera.
Referencia al ICE	<ul style="list-style-type: none"> • Punto 8.1.5 del capítulo 8

7.1.6 D.S N° 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente. “Establece norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica, elaborada a partir de la revisión del Decreto N° 146, de 1997, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia”.

Tabla 7.1.6. Norma: D.S. N° 38/2011 MMA.	
Componente/materia:	Emisiones acústicas.
Otros Cuerpos Legales Asociados	<ul style="list-style-type: none"> • Decreto Exento N° 364/1995, de la Municipalidad de Paine, Aprueba Ordenanza Local Sobre Medio Ambiente. • Decreto de Alcaldía N° 5/1985, de la Municipalidad de Paine, Sobre Prevención y Control de Ruidos Molestos en la Comuna.
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	<p>Para todas las fases, el Proyecto dará cumplimiento a los límites de emisión de ruido establecidos en el presente Decreto, tal como se acredita en el Anexo N° 3.2 Estudio Acústico y de Vibraciones adjunto a la Adenda Complementaria. Lo anterior, considerando la implementación de las siguientes medidas:</p> <p><u>Fase de construcción y cierre</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacitar al personal de la obra en relación con reducción de emisiones de ruidos obra, tanto en la manipulación de herramientas y materiales como en la comunicación entre ellos, evitar gritos, chiflidos, etc. • Prohibir que los camiones que se estacionen o detengan, dentro o fuera de la obra, mantengan encendido el motor. • Los equipos de la obra deberán estar en buen estado de mantenimiento, evitando el aumento de los niveles de ruido por falta de mantención o repuestos, evitando la ubicación en sectores cercanos a viviendas de maquinaria ruidosa como grupos electrógenos, bombas, etc. o cualquier otro tipo de maquinaria estática. • Cabe destacar que en el oficio ORD N° 264 de fecha 21 de enero de 2022, la seremi de Salud se pronuncia conforme al estudio de ruidos propuesto por el Titular, indicando que se deberá cumplir en todo momento los límites máximos permitidos por el D.S.N° 38/11 del MMA
Indicador que acredita su cumplimiento	<p><u>Fase de construcción y cierre</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Registro de capacitaciones. • Inspección visual de señales de sobre la prohibición de malas prácticas. • Registro de mantenciones. • Permiso otorgado por la Dirección de Obras Municipales • Registro de implementación de las medidas de control
Forma de control y seguimiento	Verificación de que se cuente con los registros antes indicados e inspección visual, cuando corresponda.
Referencia al ICE	Punto 8.1.6 del capítulo 8

7.1.7 D.S. N° 148/2003 del Ministerio de Salud, “Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos”.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2155567950>

Tabla 7.1.7. Norma: D.S. N°148/2003 del MINSAL.	
Componente/materia:	Residuos Sólidos Peligrosos.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Todas las fases.
Otros cuerpos legales	No Aplica.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Manejo de 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 5.3 Permiso Ambiental Sectorial 142 de la Adenda. 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. Adicionalmente, el Titular tramitará la autorización para almacenar temporalmente los residuos peligrosos dentro del predio establecida en el artículo 29 del presente Decreto (ver Anexo 5.3 de la Adenda).
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	Punto 8.1.7 del capítulo 8

7.1.8 D.S. N° 594/1999 Ministerio de Salud, Reglamento sobre “Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo”

Tabla 7.1.8 Norma: D.S N° 594/1999 del MINSAL	
Componente/materia:	Residuos sólidos.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Todas las fases
Otros Cuerpos Legales	No Aplica
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Residuos 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 de la Adenda. • El Titular 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..



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155567950>

Referencia al ICE	Punto 8.1.8 del capítulo 8
-------------------	----------------------------

7.1.9 D.S N° 1/2013, del Ministerio de Medio Ambiente, Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC).

Tabla 7.1.9. Norma: D.S. N°1/2013 MMA.	
Componente/materia:	Residuos sólidos.
Otros Cuerpos Legales Asociados	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, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Residuos sólidos.
Forma de cumplimiento	El Titular 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 (identificada por fase del proyecto)	Verificación de que se cuente con los comprobantes de declaración.
Referencia al ICE	Punto 8.1.9 del capítulo 8

7.1.10 Ley N° 20.920/2016 Ministerio del Medio Ambiente Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje.

Tabla 7.1.10. Norma: Ley N° 20.920/2016 MMA	
Componente/materia:	Residuos sólidos.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Módulos fotovoltaicos.
Forma de cumplimiento	El Titular, como productor de un producto prioritario, ingresará a través del sistema REP del RETC, cuando corresponda, la información pertinente y la que eventualmente sea requerida por el Ministerio del Medio Ambiente.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros de ingreso de información al RETC, en caso de que corresponda.
Forma de control y seguimiento	Verificación que se cuente con los registros antes indicados.
Referencia al ICE	Punto 8.1.10 del capítulo 8

7.1.11 Ley N° 20.879/2015 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, “Sanciona el Transporte de Desechos Hacia Vertederos Clandestinos.

Tabla 7.1.11. Norma: Ley N° 20.879/2015, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones	
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	Disposición final de residuos.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2155567950>

Forma de cumplimiento	Los residuos generados durante todas las fases del Proyecto serán dispuestos en sitios autorizados para ello.
Indicador que acredita su cumplimiento	Los residuos generados durante ambas fases del Proyecto serán dispuestos en sitios autorizados para ello.
Forma de control y seguimiento	Verificación de que se cuente con los registros antes indicados.
Referencia al ICE	Punto 8.1.11 del capítulo 8

7.1.12 D.S. N° 594/1999 Ministerio de Salud, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.

Tabla 7.1.12. Norma: D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud.	
Componente/materia:	Aguas servidas.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Construcción, Operación y Cierre.
Otros Cuerpos Legales	No Aplica
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Para las fases de construcción y cierre del Proyecto, se contempla la utilización de baños químicos, cuyas aguas servidas serán manejadas por una empresa autorizada, la cual se encargará de su mantenimiento. Para la fase de operación del Proyecto se contará con módulos sanitarios (3 sanitarios, 3 lavamanos y 3 duchas) cuyos efluentes serán derivados a fosa séptica con sistema de infiltración. Anexo 5.1 Permiso Ambiental Sectorial 138 de la Adenda.
Forma de cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> Las aguas servidas de los baños químicos serán retirados y dispuestos por una empresa autorizada para ello. Los lodos de la fosa séptica serán retirados con frecuencia semestral por camión limpia fosas de empresa autorizada.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> Registros de limpieza de baños químicos. Registro de retiro de lodos por camión limpia fosas.
Forma de control y seguimiento	Verificación de que se cuente con los registros antes indicados.
Referencia al ICE	Punto 8.1.12 del capítulo 8

7.1.13 Decreto con Fuerza de Ley N° 1.122/1981 del Ministerio de Justicia, Art. 129 bis del Código del Agua.

Tabla 7.1.13. Norma: D.F.L. N° 1.122/1981 del Ministerio de Justicia	
Componente/materia:	Aguas.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Construcción, Operación y Cierre.
Otros Cuerpos Legales	Decreto Supremo N° 40/2012, Ministerio del Medio Ambiente.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Módulos fotovoltaicos.
Forma de cumplimiento	El Titular elaboró una caracterización físico-química de las aguas del acuífero del área de proyecto y del cuerpo potencialmente receptor (cauce superficial), a fin de contar con estos antecedentes de manera preliminar y verificar su similitud o diferencia. De esta forma descarta la afectación al cualquier curso superficial cercano al Proyecto. Comprometiendo verter las aguas provenientes del acuífero en caso de emergencia al cauce natural más próximo. De no ser posible lo anterior, ellas serán vertidas a cauces artificiales, con autorización de sus propietarios, o a otros cauces naturales. Según lo presentado en el Anexo N°3.6 de la Adenda Complementaria, se confirma que, ante un eventual afloramiento de aguas subterráneas en la zona del Proyecto, estas se podrán reintegrar al canal sin nombre ubicado al Oeste y que el Estero Paine tiene la



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155567950>

	capacidad suficiente para poder portear este caudal adicional.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro en la RCA.
Forma de control y seguimiento	Verificación de que se cuente con RCA aprobada.
Referencia al ICE	Punto 8.1.13 del capítulo 8

7.1.14 D.S. N° 43/2015 del Ministerio de Salud. Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas.

Tabla 7.1.14. Norma: D.S. N° 43/2015 MINSAL.	
Componente/materia:	Insumos con características de peligrosidad.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Construcción, operación y cierre.
Otros Cuerpos Legales	No aplica.
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 HDS y estará provisto con extintores compatibles con los productos almacenados, en cantidad y distribución acorde a lo establecido en el Decreto Supremo N° 594/1999 MINSAL.
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	Punto 8.1.14 del capítulo 8

7.1.15 D.S. N° 594/1999 Ministerio de Salud, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.

Tabla 7.1.15. Norma: D.S. N° 43/2016 MINSAL.	
Componente/materia:	Insumos con características de peligrosidad.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Construcción, operación y cierre.
Otros Cuerpos Legales	No aplica.
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 facilitan 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	Punto 8.1.15 del capítulo 8



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155567950>

7.1.16 D.S. N° 160/2009 del Ministerio de Economía y Fomento y Reconstrucción. Reglamento de Seguridad para las instalaciones y operaciones de Producción, Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos.

Tabla 7.1.16. Norma: D.S. N° 160/2009 Ministerio de Economía.	
Componente/materia:	Combustibles
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Construcción y cierre
Otros Cuerpos Legales	Decreto N°101/2014 del Ministerio de Energía que modifica el Decreto N°160/2009 del Ministerio de Economía.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Estanque de acumulación de combustible y zona de carga y descarga de combustibles en el área de instalación de faenas.
Forma de cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • El estanque de combustible (petróleo diésel) contará con la certificación exigida para este tipo de almacenamiento. • El estanque estará emplazado sobre el área de carga y descarga de combustible, la que contará con pretil antiderrames, señalética de seguridad, y equipo de extinción de incendios. • El combustible será provisto por camión cisterna de empresa autorizada.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Certificado de cumplimiento de normativa del estanque de combustible. • Registro de obra e inspección visual de los elementos de seguridad del área de carga y descarga de combustibles. • Certificado o registro de la empresa proveedora de combustible.
Forma de control y seguimiento (identificada por fase del proyecto)	Verificación de que se cuente con los registros antes indicados.
Referencia al ICE	Punto 8.1.16 del capítulo 8

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

7.2.1 DS N° 735/1969 del Ministerio de Salud, Reglamento de los Servicios de Agua Destinados al Consumo Humano.

Tabla 7.2.1. Norma: DS N° 735/1969 MINSAL.	
Componente/materia:	Agua Potable.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Construcción, Operación y Cierre.
Otros cuerpos Legales	No aplica.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Suministro de agua potable para los trabajadores
Forma de cumplimiento.	El abastecimiento de agua potable se realizará a través de bidones sellados, los que se encontrarán protegidos de las condiciones climáticas y serán proporcionados por empresas que acrediten que el agua cumple con los requisitos establecidos en el presente Decreto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Resolución Sanitaria, certificado u otro registro que acredite la calidad del agua potable que se proporciona a los trabajadores.
Forma de control y seguimiento	Verificación de que se cuente con los registros antes indicados.
Referencia al ICE	Punto 8.2.1 del capítulo 8

7.2.2 Ley N° 17.288/1970 del Ministerio de Educación, sobre Monumentos Nacionales.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155567950>

Tabla 7.2.2 Norma: Ley N° 17.288/1970 del MINEDUC.	
Componente/materia:	Patrimonio Cultural.
Otros cuerpos legales	D.S. 484/1990 del Ministerio de Educación.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	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 y o paleontológicos (en el caso que corresponda). Registro de paralización de obra, en caso de hallazgos arqueológicos y/o paleontológicos.
Forma de control y seguimiento	Verificación de que se cuenta con los registros antes indicado.
Referencia al ICE	Punto 8.2.2 del capítulo 8

7.3 Normas relacionadas con vialidad del Proyecto

7.3.1 D.F.L. N° 850/1997, del Ministerio de Obras Públicas. Fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley N° 15.840, de 1964 y del DFL. N° 206, de 1960. (Artículos 36 y 40).

Tabla 7.3.1. Norma: D.F.L. N°850/1997 del MOP	
Componente/materia:	Vialidad.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Construcción y cierre.
Otros cuerpos legales	No aplica.
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 involucrados en las actividades de transporte darán cumplimiento a los pesos máximos establecidos en las disposiciones legales y reglamentarias pertinentes, lo cual será exigido a los transportistas.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Documento (por ejemplo, órdenes de compra o contratos de prestación de servicios) que permita evidenciar que el titular del Proyecto ha exigido a las empresas involucradas en el transporte, el cumplimiento de los pesos máximos permitidos.
Forma de control y seguimiento	Verificación de que se cuente con los documentos antes indicados.
Referencia al ICE	Punto 8.3.1 del capítulo 8

7.3.2 D.S. N° 158/1980, del Ministerio de Obras Públicas, Fija el peso máximo de los vehículos que pueden circular por caminos públicos.

Tabla 7.3.2. Norma: D.S. N° 158/1980, modificado por D.S. N° 1910/2003, del MOP	
Componente/materia:	Vialidad
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/2155567950>

Otros cuerpos legales	No aplica.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Vehículos para el transporte de materiales, insumos, máquinas y equipos.
Forma de cumplimiento	El Titular exigirá a las empresas encargadas del transporte, que los camiones den cumplimiento a los pesos máximos por eje.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de las guías de despacho de la carga que será transportada, indicando el viaje realizado y el camión asociado.
Forma de control y seguimiento	Verificación de que se cuente con los documentos antes indicados.
Referencia al ICE	Punto 8.3.2 del capítulo 8

7.3.3 D.S. N° 200/1993, del Ministerio de Obras Públicas, Establece Pesos Máximos a los Vehículos para Circular en las Vías Urbanas del País.

Tabla 7.3.3. Norma: D.S. N° 200/1993, del MOP	
Componente/materia:	Vialidad
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Construcción y cierre.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Vehículos para el transporte de materiales, insumos, máquinas y equipos.
Forma de cumplimiento	El Titular exigirá a sus contratistas que cumplan con el peso máximo de los vehículos que pueden circular por vías urbanas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Documento (por ejemplo, órdenes de compra o contratos de prestación de servicios) que permita evidenciar que el Titular ha exigido a las empresas involucradas en el transporte, el cumplimiento de los pesos máximos permitidos.
Forma de control y seguimiento	Verificación de que se cuente con los registros antes indicados.
Referencia al ICE	Punto 8.3.3 del capítulo 8

7.3.4 Resolución N° 1/1995, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Establece las Dimensiones Máximas de los Vehículos que se indican.

Tabla 7.3.4. Resolución N° 1/1995, del MOP	
Componente/materia:	Vialidad
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Construcción y cierre.
Otros cuerpos legales	No aplica
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Vehículos para el transporte de materiales, insumos, máquinas y equipos.
Forma de cumplimiento.	El Titular exigirá a las empresas contratadas, que los camiones cumplan con las dimensiones máximas estipuladas en la presente Resolución (ancho, alto y largo).
Indicador que acredita su cumplimiento.	Documento (por ejemplo, órdenes de compra o contratos de prestación de servicios) que permita evidenciar que el Titular del Proyecto ha exigido a las empresas involucradas en el transporte, el cumplimiento de las dimensiones de los vehículos, establecidas en la presente Resolución.
Forma de control y seguimiento	Verificación de que se cuente con los registros antes indicados.
Referencia al ICE	Punto 8.3.4 del capítulo 8



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155567950>

7.3.5 D.S N° 18/2001, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.

Tabla 7.3.5. D.S N° 18/2001 Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones	
Componente/materia:	Vialidad
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Construcción, operación y cierre.
Otros cuerpos legales	No aplica
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Vehículos para el transporte de materiales, insumos, máquinas y equipos.
Forma de cumplimiento.	No se contempla la circulación de vehículos de carga por las vías al interior del anillo de Américo Vespucio, Sin embargo, los servicios de transportes de materiales y carga del Proyecto cumplirán con las disposiciones de esta Ley, estableciendo un control de ingreso a contratistas de transporte.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Control de ingreso y su respectivo registro a contratistas de transporte.
Forma de control y seguimiento	Libro de control de ingreso de los vehículos a la obra, disponibles y actualizados para revisión de la Autoridad.
Referencia al ICE	Punto 8.3.5 del capítulo 8

8°. Que, para ejecutar el Proyecto deben cumplirse las siguientes condiciones o exigencias, en concordancia con el artículo 25 de la Ley N° 19.300:

8.1 Condición o exigencia 1: Vialidad y transporte	
Impacto significativo asociado no	Uso de la vialidad adyacente.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Cumplir normativas y condiciones establecidas por la SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones de la Región Metropolitana.
Condición	<p>La Seremi de Transporte y Telecomunicaciones Región Metropolitana, mediante su Oficio Ord. N°13980/2021 SRM-RM de fecha 22 de junio de 2021, se pronuncia conforme, señalando lo siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>“Se debe considerar el ingreso y permanencia de vehículos al interior del proyecto, tanto para vehículos mayores como para menores. No se considera utilizar el Bien Nacional de Uso Público para efectuar esta labor.</i> 2. <i>No se debe realizar acopio de materiales en la vía pública, durante los trabajos realizados en la fase de construcción del proyecto.</i> 3. <i>Se deben habilitar zonas de estacionamientos y áreas de carga y descarga, al interior del terreno del proyecto, de manera tal que no afecte la vialidad pública.</i> 4. <i>Para la fase de construcción se realizará una planificación de la carga y descarga de los camiones, evitando congestión o filas de vehículos en la calzada.</i> 5. <i>Los camiones de transporte utilizados, contarán con revisión técnica y de gases al día.</i> 6. <i>Se privilegiará el terreno del proyecto para faenas de carga y descarga de camiones, siempre que el avance de la obra lo permita.</i> 7. <i>El acceso estará en buenas condiciones para el tránsito adecuado de vehículos y peatones.</i> 8. <i>Todo el transporte de maquinaria pesada hacia la obra, tales como rodillos y retroexcavadoras, será realizada en carros de arrastre, impidiendo su transporte por tracción propia.</i>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155567950>

	<p>9. Se privilegiará el horario fuera de horas punta para faenas de carga y descarga de camiones.</p> <p>10. Se capacitará a los trabajadores involucrados en materias de señalización de tránsito de obras provisionarias.</p> <p>11. Cumplir el Decreto Supremo N°75 de 1987 Ministerio de Transportes que establece que los vehículos que transporten desperdicios, arena, tierra, ripio u otros materiales, ya sean sólidos o líquidos, que puedan escurrirse o caer al suelo, estarán contruidos de forma que ello no ocurra por causa alguna. En zonas urbanas, el transporte de material que produzca polvo, tales como escombros, cemento, yeso, etc. deberá efectuarse siempre cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas de plásticos de dimensiones adecuadas, u otro sistema que impida su dispersión al aire.</p> <p>12. Se deberá dar cumplimiento al Decreto N°18 de 2001 y sus modificaciones del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, el cual prohíbe la circulación de vehículos de carga por las vías al interior del Anillo Américo Vespucio.</p> <p>13. En relación con las obras que se realicen en la vía pública, se solicita considerar lo dispuesto en Capítulo N°5 "Señalización Transitoria y Medidas de Seguridad para Trabajos en la Vía" del Manual de Señalización de Tránsito y sus Anexos"</p>
Referencia al ICE	Punto 10.2.1 del capítulo 10

8.2. Condición o exigencia 2: MOP	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción
Condición	<p>La SEREMI MOP de la Región Metropolitana, mediante su Oficio ORD. N°020/2022 (sea-seia-adenda) de fecha 24 de enero de 2022 se pronuncia conforme con la siguiente condición:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. "El titular podrá dar inicio a las obras del proyecto, cuando se cuente en forma previa con la aprobación del proyecto de Acceso Vial, y, el mismo, se encuentre materializado en terreno con anticipación y con la respectiva recepción de La Dirección Regional de Vialidad del MOP RMS" 2. Restaurar a su estado original (o reponer en caso de que resulten destruidas) cualquier vía, espacio público, u otra infraestructura que puedan verse afectadas por faenas de construcción del proyecto. 3. Tener presente que cualquier iniciativa o acción que producto del presente proyecto pudiere implicar algún tipo de acción y/o intervención en vialidad de tuición del MOP, debe ser previamente presentada por el Titular y aprobada por los Servicios competentes de este organismo."
Referencia al ICE	Punto 10.2.1 del capítulo 10

8.3 Condición o exigencia 3: Seremi de Salud	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Objetivo, descripción y justificación	Cumplir normativas y condiciones establecidas por la SEREMI de Salud, Región Metropolitana.
Condición	<p>La Seremi de Salud de la Región Metropolitana, mediante su Oficio Ord. N°264 de fecha 21 de enero de 2022, se pronuncia conforme, señalando lo siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. (...) "Residuos <p>El titular deberá dar cumplimiento a lo indicado en la respuesta del</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2155567950>

	7.33, de la Adenda, que es : “si bien el Titular aún no cuenta con un proveedor de paneles fotovoltaicos definido, este se compromete, a adquirir Paneles Fotovoltaicos con características de no peligrosidad, y a validar los estudios de no peligrosidad, en un laboratorio certificado, que cumpla con lo establecido en los artículos 12 al 17 del D.S. N°148 del 2004 del Ministerio de Salud, todo esto previo a la instalación de los paneles fotovoltaicos, durante la fase de construcción del Proyecto. En el Anexo 7.3 de la Adenda, se presenta el compromiso firmado por el Titular”. Es importante indicar, que tanto la toma de muestra y el análisis de laboratorio, debe ser realizado por un laboratorio Autorizado por la Seremi de Salud, para determinar las características de peligrosidad de los residuos.
Referencia al ICE	Punto 10.2.3 del capítulo 10

8.4 Condición o exigencia 4: Componente Aire									
Impacto significativo asociado	no Aumento en la concentración ambiental de material particulado y otros contaminantes.								
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre								
Objetivo, descripción y justificación	Cumplir normativas y condiciones establecidas por la SEREMI de Medio Ambiente de la Región Metropolitana.								
Condición	<p>La Seremi de Medio Ambiente de la Región Metropolitana, mediante su Oficio Ord. N°225 de fecha 21 de marzo de 2022, se pronuncia conforme, señalando lo siguiente:</p> <p><i>“1.- El Titular no acoge íntegramente la observación 2.5 de al Adenda Complementaria, ya que omite un tramo de 500 metros de caminos no pavimentados de la ruta G-548 que da acceso al proyecto, implicando con ello una subestimación de 0,80 [ton/año] de MP10 para el año 1 del proyecto, en consistencia al nivel de actividad y peso promedio de flota declarados por el Titular para dicha ruta. Lo anterior, es relevante ya que la omisión por parte del Titular del tramo no pavimentado a utilizar en el proyecto implicaría una superación de los límites establecidos en el artículo N°64 del PPDA.</i></p> <p>En base a lo anterior, se condiciona a:</p> <p><i>1.1.- Presentar ante la SEREMI del Medio Ambiente RM un Programa de Compensación de Emisiones (PCE), en formato digital, considerando un aumento del 120% en las emisiones según lo establecido en el artículo 64 del D.S. N°31/2016 (MMA). Las cantidades a compensar por año cronológico se presentan a continuación en la Tabla 1:</i></p> <p>Tabla 1: Emisiones de MP10 equivalente a compensar, proyecto “Parque Fotovoltaico San Ramón”</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Año</th> <th>MP10eq [ton/año]</th> <th>MP10eq al 120% [ton/año]</th> <th>Fracción por combustión [%]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>3,198</td> <td>3,838</td> <td>3%</td> </tr> </tbody> </table> <p><i>Fuente: Elaboración propia en base a Tablas N°31, N°33 y N°85 del Anexo 3.1 de la Adenda Complementaria.</i></p> <p><i>Al respecto, se aclara que la tabla 1 considera la corrección de cálculo debido al aumento de emisiones producto de la omisión del trayecto no pavimentado de la ruta G-548 (500 metros), además considera la reducción del nivel de actividad para rutas pavimentadas exteriores con flujo vehicular inferior a 500 veh/día (sL 2,4 g/m2).</i></p>	Año	MP10eq [ton/año]	MP10eq al 120% [ton/año]	Fracción por combustión [%]	1	3,198	3,838	3%
Año	MP10eq [ton/año]	MP10eq al 120% [ton/año]	Fracción por combustión [%]						
1	3,198	3,838	3%						



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2155567950>

-- Según se indica en el Artículo 63 del DS N° 31/2016, las medidas de compensación “deberán cumplir los siguientes criterios:

- *Medibles, esto es, que permitan cuantificar la reducción de las emisiones que se produzca a consecuencia de ellas.*
- *Verificables, esto es, que generen una reducción de emisiones que se pueda cuantificar con posterioridad de la implementación.*
- *Adicionales, entendiendo por tal que las medidas propuestas no respondan a otras obligaciones a que esté sujeto el titular, o bien, que no correspondan a una acción que conocidamente será llevada a efecto por la autoridad pública o particulares.*
- *Permanentes, entendiendo por tal que la rebaja permanezca por el período en que el proyecto está obligado a reducir emisiones.”*

*Finalmente señalar que el Art. 64 del D.S. 31/2016 exige que los proyectos evaluados que sean aprobados con exigencias de compensación de emisiones, **sólo podrán dar inicio a la ejecución del proyecto o actividad al contar con la aprobación del respectivo PCE.***

1.2.- Ejecutar todas las medidas asociadas a la estabilización de caminos interiores del proyecto mediante la aplicación de supresor de polvo (Apéndice A, Anexo 3.1 de la Adenda complementaria), como la perfilación y compactación de caminos previo al inicio de las obras asociadas a la construcción del parque fotovoltaico propiamente tal, con el fin de asegurar que se está cumpliendo con el porcentaje de abatimiento declarado por el Titular en el Anexo 3.1 de la Adenda complementaria para las distintas actividades del proyecto que implican flujos vehiculares al interior del predio. Adicionalmente, deberá considerar la mantención de los caminos interiores cada 30 días durante toda la fase de construcción y cierre del proyecto (Según se especifica como peor condición en el Apéndice A), para lo cual deberá mantener un registro, tanto de la aplicación inicial del supresor como de todas las mantenciones. Dentro de los medios de verificación se deberá incluir el registro de cada una de las aplicaciones de supresor de polvo considerando a lo menos, un libro de registro de aplicación, contratos, boletas o facturas de la aplicación del supresor, registro fotográfico de la aplicación del supresor en distintos puntos de los caminos interiores para cada aplicación del producto (deberá georreferencias cada una de las fotografías que se mantengan en el registro), entre otros medios que permitan acreditar la correcta aplicación del supresor de polvo. Se aclara que todos los medios de verificación deberán ser reportados anualmente a la SMA.

1.3.- Utilizar durante la fase de construcción del proyecto maquinaria que cumpla con el estándar de emisión de la tabla 2 para cada caso, o bien que cumpla con un estándar de emisión equivalente o superior.

Tabla 2: Estándares de emisión para maquinaria del proyecto “Parque Fotovoltaico San Ramón”

Maquinaria	Estándar emisión
<i>Retroexcavadora</i>	<i>STAGE IIIB</i>
<i>Minicargador</i>	<i>STAGE IIIA</i>
<i>Mixer</i>	<i>STAGE V</i>
<i>Grúa Pluma</i>	<i>STAGE IIIA</i>

Fuente: Tabla N°40 del Anexo 3.1 de la Adenda Complementaria.



	<p><i>Se aclara que en caso de no utilizar maquinaria que cumpla con estos estándares de emisión resultaría en un aumento considerable en las emisiones por combustión durante la fase de construcción, lo que implicaría en una subestimación de los valores a compensar presentados en la tabla 1 de este pronunciamiento.</i></p> <p><i>Finalmente, se indica que deberá generar los medios de verificación que permitan acreditar el uso exclusivo de la maquinaria según lo indicado en la tabla 2, para lo cual deberá considerar dentro de los medios de verificación, a lo menos, libro de registro de maquinaria a utilizar con sus especificaciones técnicas (modelo, marca, potencia, proveedor, tecnología de control de emisiones), contratos de arriendo, boletas o facturas, registro fotográfico de cada maquinaria a utilizar, entre otros que considere relevantes para acreditar que se cumple con lo declarado por el Titular.</i></p> <p><i>1.4 - Los camiones Mixer a utilizar en el proyecto no podrán ser de una capacidad inferior a 7 [m3], según la capacidad declarada por el Proponente en la observación 2.12 de la Adenda complementaria, ya que en caso de utilizar camiones de menor capacidad implicaría en un aumento de los viajes estimados y por lo tanto en una subestimación de emisiones por concepto de tránsito de los camiones Mixers. Para lo anterior, el Proponente deberá presentar los antecedentes y medios de verificación (Contratos, facturas o boletas de compra o arriendo de camiones Mixer, entre otros) que acrediten que se utilizará exclusivamente camiones con una capacidad de 7 [m3] o superior, ante la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA)</i></p> <p><i>1.5.- Para lo anterior, el Titular deberá presentar los antecedentes y medios de verificación solicitados en el presente pronunciamiento, ante la SMA a través del Sistema de Seguimiento Ambiental, al cual se accede a través de la página web www.sma.gob.cl según lo establecido en la Resolución Exenta N°223/2015 de la SMA.”</i></p>
Referencia al ICE	Punto 10.2.4 del capítulo 10

8.5 Condición o exigencia N°5: DGA	
Impacto asociado	Efecto en recurso natural agua
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción/ Operación / Cierre
Condición	<p>La Dirección General de Aguas de la Región Metropolitana, mediante su Oficio ORD. N° 309 de fecha 21 de marzo de 2022 se pronuncia conforme con la siguiente condición:</p> <p>“1. <i>Que, se debe tener presente que el análisis de aplicabilidad de los Permisos Ambientales Sectoriales de competencia de la DGA es caso a caso, de acuerdo a los antecedentes declarados por el Titular durante el proceso de evaluación de impacto ambiental. De esta manera, en Respuesta 3.2.1.3 del Adenda Complementaria, el Titular declara: “A continuación, se declaran los canales que serán atravesados (mas no intervenidos) de forma aérea por la Línea de Distribución Eléctrica, así como también los canales que poseen alcantarillas, las cuales no se proyecta intervenir ni modificar. En la Figura 9 se muestran su capacidad de porteo, dirección de flujo, alcantarillas existentes y layout del proyecto.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>El Canal SN Norte en su descarga hacia el Canal SN Oeste posee una alcantarilla que da continuidad vial a un camino. Esta alcantarilla se pretende mantener sin modificación alguna. Su capacidad de porteo es de 0,8 m³/s</i> • <i>El Canal SN Sur será atravesado de forma aérea por la Línea de Distribución Eléctrica. Su capacidad de porteo es de</i>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2155567950>

2 m³/s

- El Canal SN Oeste posee una alcantarilla que da continuidad vial al acceso del predio Aguas Andinas. Dicha alcantarilla no se proyecta cambiar y se mantendrá sin modificación alguna. Este canal también será atravesado de forma aérea por la Línea de Distribución Eléctrica en dos puntos. Su capacidad de porteo es de 3,5 m³/s”

Luego, en la Respuesta 3.2.1.4 del Adenda Complementaria declara: “A continuación, se muestran los perfiles transversales solicitados, escalados, mostrando la altura de escurrimiento y la distancia a la catenaria. Adicionalmente se incluyen, donde corresponde, el Pretil Longitudinal (PL) y Pretiles de Protección a Postes (PPP)”. Revisados los antecedentes, estos dan cuenta de distancias de catenarias a la cota de agua de: 9,47 m, 9,21 m, 8,16 m, 8,81 m, 8,36 m, 9,8 m, 9,22 m, 9,09 m, 10,09 m, 9,61 m, 10,76 m, 10,79 m y 9,94 m.

En la Respuesta 3.2.1.5 del Adenda Complementaria el Titular declara: “Se ha efectuado un análisis de aplicabilidad de PAS156 y se concluyó que no aplica. Esto se debe a que no se considera modificar de ninguna manera las alcantarillas existentes, tomando en consideración que estas alcantarillas tienen uso pesado frecuente de tractores y camiones asociado a actividades agrícolas, como también de maquinaria y camiones de la empresa Aguas Andinas, por lo tanto, no deberían sufrir daños en la fase de construcción del proyecto San Ramón. En caso de que se genere algún daño a las alcantarillas existentes, éstas deberán ser repuestas en su exacta condición actual. Sin perjuicio, en caso de daños el titular deberá presentar el proyecto de reparación a la Dirección General de Aguas, para su conocimiento, estudio y conformidad tal como señala la letra “i” del numeral 4 de la Resolución DGA N°135/2020. Revisar Estudio Hidráulico y Riesgo de Inundación, del Anexo 3.3 de la Adenda Complementaria”.

Que, ante la solicitud que DGA RMS formula al Titular respecto de presentar cartografía a escala adecuada que muestre la clara posición del pretil longitudinal en conjunto con el Estero Paine y el área de inundación, a fin de confirmar o descartar la aplicabilidad del PAS 157 con obras de regularización o defensa situadas dentro del área de inundación de TR=100 años, en la Respuesta 3.2.2.1 a. el Titular declara: “Al respecto se puede comentar que se considera la construcción de obras de regularización o defensa en Cauces Naturales correspondientes a un Pretil Longitudinal en la zona sur del perímetro del proyecto, como también 4 Pretiles de Protección a Postes emplazados en área de inundación T = 100 años. Por estos motivos, se hace aplicable PAS 157, como se señala en Resolución DGA N° 135/2020 que define cauce como la superficie determinada por la crecida de T = 100 años. Revisar Estudio Hidráulico y Riesgo de Inundación del Anexo 3.3 y PAS 157 del Anexo 4.3, ambos de la Adenda Complementaria”.

Que, ante la solicitud que DGA RMS formula al Titular respecto de presentar cartografía a escala adecuada que muestre la clara posición del pretil de protección de postes con el Estero Paine y el área de inundación, a fin de confirmar o descartar la aplicabilidad del PAS 157 con obras de regularización o defensa situadas dentro del área de inundación de TR=100 años, en la Respuesta 3.2.2.2 a. el Titular declara: “Al respecto, se considera la construcción de obras de regularización o defensa en Cauces Naturales correspondientes a un Pretil Longitudinal en la zona sur del perímetro del proyecto, como también 4 Pretiles de Protección a Postes emplazados en área de inundación T = 100 años. Por estos motivos, se hace aplicable



PAS 157, como se señala en Resolución DGA N° 135/2020 que define cauce como la superficie determinada por la crecida de T = 100 años. Revisar Estudio Hidráulico y Riesgo de Inundación del Anexo 3.3 y PAS 157 del Anexo 4.3, ambos de la Adenda Complementaria”.

En Anexo 4.3 PAS 157 del Adenda Complementaria el Titular declara las obras a las que les es aplicable el PAS 157: Pretil Longitudinal (PL) y Pretil de Protección a Poste (PPP).

Atendido lo declarado se precisa lo siguiente:

1.1 En relación con los antecedentes técnicos y formales presentados por el Titular para la Obra “Parque Fotovoltaico San Ramón”, al proyecto no le es aplicable el PAS del Art. 155° del RSEIA, de competencia de la DGA.

1.2 En relación con los antecedentes técnicos y formales presentados por el Titular para la Obra “Parque Fotovoltaico San Ramón”, respecto de las obras de atraveso de la Línea de Distribución Eléctrica sobre los canales existentes, al proyecto no le es aplicable el PAS del Art. 156° del RSEIA, de competencia de la DGA.

Cabe precisar que en caso de que las alcantarillas de los cauces con más de 0,5 m³/s de caudal de porteo sean modificadas, se informa al Titular que la modificación de las referidas obras de arte en cauce artificial corresponden a obras a las que les será aplicable el artículo 41 y 171 del Código de Aguas y por tanto deben ser aprobadas por DGA RMS de manera previa.

1.3 En relación con los antecedentes técnicos y formales presentados por el Titular para la Obra “Parque Fotovoltaico San Ramón”, al proyecto no le es aplicable el PAS del Art. 158° del RSEIA, de competencia de la DGA.

2. Que, la Declaración de Impacto Ambiental entrega los antecedentes necesarios al presente Servicio para evaluar, en el ámbito de sus competencias, que el proyecto no requiere presentar un Estudio de Impacto Ambiental, dado que no genera o presenta los efectos adversos, características o circunstancias sobre el recurso hídrico, señalados en el artículo 11° de la LBGMA.

3. Que, tal como se informó al Titular durante el proceso de evaluación, el área del proyecto corresponde a un Área de Restricción para nuevas extracciones de aguas subterráneas, Sector Buin (Acuífero Maipo), de acuerdo a Resolución D.G.A N° 252, del 21 de octubre de 2011, por tanto, el Titular debe tener presente que debe evitar alumbramiento de aguas subterráneas en todas las fases del proyecto para evitar impactos en la calidad y niveles del recurso hídrico.

4. Que, tal como se señaló al Titular durante el proceso de evaluación, debe tener presente que, como parte del proyecto, la Fase de Cierre debe considerar el pleno restablecimiento del escurrimiento natural de las aguas en su condición original.

5. Que, en la Respuesta 1.18 del Adenda 1 y 4.1 del Adenda Complementaria el Titular acoge aplicar la siguiente medida en caso de un afloramiento de aguas (napas colgadas u otras) en Fase de Construcción (...):

“Ante el 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 SMA, en un plazo menor a 24 h, acerca de la ocurrencia de afloramiento de agua, señalando las medidas que ha aplicado hasta ese momento. A continuación, y de manera preliminar, se deberá proceder considerando las siguientes actividades:

i. Verificar la calidad del agua mediante toma de muestras a través de laboratorio acreditado, que asegure que la calidad de las aguas a ser gestionadas (dispuestas), es de similar calidad natural a la de las aguas de la fuente donde corresponda su disposición final.

ii. Efectuar pruebas hidráulicas para determinar los volúmenes y caudales de agua comprometidos, a fin que esto además le permita al Titular diseñar las medidas para el control de la estabilidad de los taludes en el sector del afloramiento.

iii. Enviar de inmediato los resultados de los análisis químicos y pruebas hidráulicas a la SMA, en un Informe que detalle los hechos. A su vez se solicita al Titular que acompañe imágenes fotográficas (con fecha) describa los procedimientos seguidos y el análisis y discusión de los resultados respecto de la calidad (parámetros de la NCh 409), volúmenes y caudales, así como las respectivas conclusiones y recomendaciones para la gestión de dichas aguas (disposición final).

iv. 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.

v. El Titular deberá informar el resultado de las acciones implementadas, comunicando la fecha cierta en que se pudo controlar el afloramiento, en un plazo menor a 24 h.

vi. Si el afloramiento de aguas responde a un escenario permanente, el Titular deberá incurrir en los estudios suficientes y necesarios que permitan determinar la posibilidad de alcanzar una solución definitiva”.

6. Que, en la Respuesta 4.2 del Adenda Complementaria el Titular acoge aplicar la siguiente medida en caso de en caso de accidente/derrame que afecte los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos del área de proyecto (...):

“En caso de ocurrencia de un accidente/derrame que afecte los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos, es necesario informar inmediatamente a la Superintendencia del Medio Ambiente, antes de 24 h, señalando lo indicado a continuación:

i. Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales.

ii. Detalles de cada acción y medida de mitigación utilizadas durante el evento de contaminación.

iii. Evaluación de los efectos sobre los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos afectados y su medio ambiente asociado y resultados de los monitoreos inmediatos en el área de influencia.

iv. En caso de ser necesario, un Programa de Medidas de Descontaminación de la zona, metodología, y evaluación de la efectividad de las medidas, para ser aprobado por la Autoridad. (Sólo en caso de accidentes).”

7. Otras Consideraciones relacionadas con el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental

7.1 Que, el Titular debe tener presente que los residuos sólidos de la construcción provenientes de excavaciones y los catalogados como escombros, generados en la Fase de Construcción del proyecto que sean enviados a un sitio



autorizado para su disposición final, no podrán contener sustancias o residuos peligrosos que puedan causar un detrimento en la calidad de la napa por la lixiviación o lavado de suelo en el sitio de disposición final siendo necesario mantener un registro, a fin de comprobar que los materiales y sus lixiviados no causen un detrimento del recurso hídrico.

7.2 *Que, se debe tener presente que en la Respuesta 1.2 del Adenda 1 el Titular declaró: “Se aclara a la Autoridad que el Proyecto no hará uso de aguas superficiales ni subterráneas, por lo que no se habilitará ningún pozo como parte de la acción del Proyecto. El agua para consumo y otros usos será adquirido a un proveedor autorizado, donde se mantendrá la documentación que lo acredite en las instalaciones de la obra. Sin embargo, se indica que no existen derechos de agua superficiales ni subterráneos, como tampoco consuntivos y no consuntivos, dentro del área del Proyecto. Sin perjuicio de lo anterior, en un radio de 1 kilómetro aproximadamente, es posible encontrar 6 derechos de agua, todos de tipo consuntivo, de ejercicio de derecho permanente y continuo y de afluente del acuífero. También, es posible afirmar que estos derechos de agua no tienen relación con el Proyecto Parque Fotovoltaico San Ramón”.*

7.3 *Que, se debe tener presente que en la Respuesta 1.3 del Adenda 1 el Titular declaró: “El Titular informa que el traslado del agua será adquirido a proveedores autorizados, quienes comercializan este recurso, donde se exigirá a la empresa proveedora que cuente con los permisos correspondientes. Además, aclarar que se hará uso de 48 viajes de camiones aljibes en la fase de construcción en total y 24 viajes en toda la fase de operación. Es importante destacar que el Titular exigirá a las empresas proveedoras de agua industrial mantener un registro de los puntos de abastecimiento, así como la autorización para realizar dichas extracciones, comprometiéndose a mantener registros en obra de estos permisos y facturas de adquisición, para efecto de eventuales fiscalizaciones.*

En resumen, los requisitos que se cumplirán para contratar a la empresa proveedora de agua industrial serán los siguientes:

- *Empresa registrada en los registros de extracción de la DGA.*
- *Contar con derechos de aprovechamiento de agua.*
- *No se contratará a empresas que extraigan agua de zonas con restricción.*
- *No se comprará agua destinada a actividades mineras.*
- *Se solicitará el cumplimiento de todos los requerimientos de extracción solicitados por la autoridad y además la empresa deberá contar con autorización sanitaria como distribuidor de agua industrial.*
- *Se solicitará a la empresa proveedora de agua industrial, que los camiones aljibes lleven copia de las autorizaciones de extracción, de manera de facilitar las fiscalizaciones de la autoridad”.*

7.4 *Que, se debe tener presente que en la Respuesta 1.4 del Adenda 1 el Titular declaró el consumo de agua que detalla en la Tabla 4.*



7.5 *Que, se debe tener presente que en la Respuesta 1.6 del Adenda 1 el Titular declaró:*

- a) *“El cerco perimetral se mantendrá durante todas las fases del Proyecto, es decir durante la fase de construcción, operación y cierre; sin embargo, este será retirado al término de la fase de cierre.*
- b) *Se indica a la Autoridad que, el dueño del predio de emplazamiento del Proyecto, es el único administrador de los cauces existentes al interior del Predio, sin perjuicio de lo anterior, se indica que el Titular de comprometer a no impedir en ninguna de las fases del Proyecto, el acceso a los cauces para ejercer las obligaciones de limpieza y mantenimiento que establece el Código de Aguas en caso de que se requieran.*
- c) *El cerco perimetral permanecerá durante toda la fase de operación. Tal como se ha indicado, el propietario del predio donde se emplazará el Proyecto, es el único administrador de los cauces que se encuentran al interior del predio, por lo que, se permitirá el ingreso para las tareas de limpieza y mantenimiento que establece el Código de Aguas, respetando el buen uso de estos canales. Además, se aclara que, los pilotes o postes que van bajo la superficie del suelo, se encontrarán a una distancia de dos metros del cauce, de esta forma evitar toda intervención”.*

7.6 *Que, se debe tener presente que en la Respuesta 1.7 del Adenda 1 el Titular declaró: “Respecto de la solicitud, se indica que el Proyecto no realizará obras de saneamiento de aguas lluvias. Esto, debido a que la instalación de las obras y partes del proyecto no afectará el coeficiente de escurrimiento superficial ni de infiltración del suelo, dado que las estructuras a instalar no alterarán la permeabilidad de este componente. A diferencia de la DIA, el Titular declara que, para efectos de construcción del Proyecto, no se realizará escarpe en toda el área de proyecto, considerando únicamente la limpieza del terreno, en las zonas que sea necesario, actividad que consiste principalmente en a la corta de vegetación y en el despeje superficial referido al despedregado de piedras de gran magnitud. Sumado a lo anterior, se hace presente que la pendiente natural del predio no será intervenida y las aguas lluvias serán infiltradas naturalmente en el terreno y/o evacuadas por escurrimiento superficial hacia los cauces artificiales cercanos. Esto debido a que las actividades del proyecto no modificarán el régimen de escorrentía existente en el predio, dado que tal como se menciona en el párrafo anterior, se descarta la actividad de escarpe durante la fase de construcción”.*

7.7 *Que, en la Respuesta 1.1 del Adenda 1 el Titular declara: “- Según los registros de las calicatas realizadas, se reconoció un nivel saturado en el área de estudio a una profundidad superficial de 2.8 metros con geometría de nivel hipodérmico (interflujo) [...]”. Lo propio declara en la Respuesta 1.17. Por otra parte en la referida Respuesta declara: “Finalmente, las obras del Proyecto tienen una profundidad máxima de 2 metros [...]”. Luego, en el Estudio de Mecánica de Suelos del Anexo 4.2 declara: “Durante la campaña geotécnica se ha detectado la presencia del nivel freático a una profundidad media de 2.8 m”.*



Luego, en la Respuesta 2.18 y Tabla 39 del Adenda Complementaria y respecto de un potencial afloramiento de aguas, el Titular declaró:

“A continuación, se incorpora un protocolo de acción frente a un eventual afloramiento de aguas subterráneas durante la fase constructiva el que también se encuentra en el Anexo 5 Plan de Contingencia y Emergencia de la presente Adenda Complementaria, con el fin de estar preparado para proteger la calidad de las aguas y la disponibilidad del recurso hídrico en todo momento:

1. *Paralizar las obras que produjeron el afloramiento de aguas.*
2. *Emitir carta a la Dirección General de Aguas Regional dando a conocer la existencia de afloramiento de aguas subterráneas de manera imprevista.*
3. *Caracterización de la calidad del agua: Un análisis de la calidad de las aguas descargadas conforme a los parámetros de la Tabla 1 del D.S. 90/200.*
4. *Registro del bombeo y descarga: Estadística de volúmenes descargados al cauce del río, canal, etc. a nivel diario y semanal producto de los afloramientos.*
5. *Plano en planta y elevación que detalle las obras de decantación, acumulación y bombeo.*
6. *Plano con la ubicación de las obras y el estado de avance en que se encuentran al momento del afloramiento, indicando cotas de los elementos relevantes.*
7. *Informar si en otras obras se producen afloramientos de aguas subterráneas, detallando las medidas adoptadas para su manejo. En caso de que exista afloramiento de las aguas, se deberá entregar la información de los puntos anteriores (3 al 6).*
8. ***En caso de realizar abatimiento del nivel, considerar los mismos pasos del protocolo del 1 al 6. Además, dicho protocolo se incorporó en el Anexo 5 de la Adenda Complementaria y se actualizó el cumplimiento normativo en el Anexo 2.2 de la Adenda Complementaria”.***

*Ante lo propuesto por el Titular y en atención a que durante la campaña geotécnica se ha detectado la presencia del nivel freático a una profundidad media de 2.8 m y que las las obras del Proyecto tienen una profundidad máxima de 2 metros, es necesario precisar que tal como lo establece DGA RMS durante el proceso de evaluación, **el Titular debe aplicar el protocolo señalado en dicho proceso y por tanto el Titular debe considerar que no puede realizar abatimiento del nivel de las aguas afloradas pues estas deben captadas y reintegradas al cauce más próximo tal como se le indicó al Titular en ICSARA N° 1 e ICSARA N°2.***

*Por tanto, en atención a lo respondido y propuesto por el Titular en las Respuestas 3.6.; 3.6.1 i) a ii); 3.6.2; 3.6.3; 3.12 a. i) a la vi); 3.12 b. i) a la ix) del Adenda Complementaria, para el caso de un **potencial** afloramiento de agua y considerando el principio preventivo de la evaluación ambiental de proyectos, cabe informar y reiterar que el Titular debe aplicar lo señalado por DGA RMS durante el proceso de evaluación y que fue puesto en conocimiento durante el proceso y que se precisa a continuación:*

7.7.1 Las aguas afloradas deben ser captadas y



reintegradas al cauce más cercano (canal SN O declarado por el Titular), debiendo contar con la autorización previa de la Administración del cauce y sólo hasta que sea verificada su calidad, la cual debe ser igual o mejor que la calidad del cauce receptor y luego de analizar la situación con la SMA y DGA RMS.

7.7.2 Ocurrido el afloramiento el Titular debe analizar la necesidad de elaborar una nueva caracterización físico-química del acuífero o acreditar que no es necesaria su actualización según corresponda y efectuar una caracterización de las aguas del cauce receptor (canal SN O). Lo indicado, a fin de contar con estos antecedentes y verificar su similitud o diferencia. Considerar los parámetros listados (no sus límites) de la NCh 1.333, D.S N°46, D.S N° 90 y D.S N° 53/2014. En el análisis se debe incorporar la identificación vía Coordenadas UTM (m) Datum WGS84 de los lugares y/o polígono que el Titular utilice para la caracterización, así como el análisis de resultados, considerando los parámetros de las normas: NCh NCh 1.333, D.S N°46, D.S N° 90 y D.S N° 53/2014. Los antecedentes deben tener la siguiente estructura de datos, atendiendo muestras puntuales, pues si se toman más muestras se debe expandir. Por otra parte, se deben adjuntar los informes de laboratorio y elaborar las respectivas conclusiones y recomendaciones.

Acuífero - Coordenadas UTM (m) Datum WGS84- Norte: _____ Este: _____

Cauce - Coordenadas UTM (m) Datum WGS84- Norte: _____ Este: _____

Fecha: _____

Parámetros	Acuífero (identificación)		Cauce (identificación)		Comentarios/Observación
	Resultado medición en acuífero	Unidad de Medida	Resultado medición en cauce	Unidad de medida	

7.7.3 Ocurrido el **potencial** afloramiento de aguas y que estas aguas se contaminen con derrames provenientes de la actividad y a su vez contaminen el acuífero (Sector hidrogeológico de aprovechamiento común, SHAC El Monte) y atendiendo los contenidos de las Respuestas ya individualizadas, el Titular deberá aportar los siguientes antecedentes:

- Identificación de los sistemas hídricos subterráneos susceptibles de verse afectados por el proyecto, incluyendo el nivel freático.
- Tipo de acuífero.
- Dirección de flujo subterráneo; propiedades hidráulicas como transmisibilidad; permeabilidad, porosidad.
- Calidad físico-química actual de las aguas.
- Derechos de Aprovechamiento de aguas subterráneas de terceros y sus usos
- En el análisis se solicita la incorporación de la identificación vía Coordenadas UTM (m) Datum WGS84 de los lugares y/o polígono, que el Titular utilice para la caracterización, así como el análisis de resultados.

7.7.4 Elaborar las respectivas modelaciones asociadas al



potencial afloramiento y en caso de que estas arrojen como resultado el descenso de la napa y/o afectación de los Derechos de Aprovechamiento de aguas de terceros, con ocasión del afloramiento se solicita al Titular:

a) 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. Identificación de los usuarios y sus derechos de aprovechamiento de aguas superficiales y subterráneas otorgados en el **área de influencia del proyecto**, en un radio representativo de por ejemplo **200 metros o 1 km, u otra distancia representativa que determine el Titular mediante sustento técnico, señalando puntos de captación y sus Coordenadas (UTM Datum WGS84)**, en un plano a escala adecuada, archivo kmz desplegable en Google earth® y en tabla resumen. Se recomienda revisar entre otros, los antecedentes del Catastro Público de Aguas de DGA.

b) Especificar los usos de las aguas identificadas en el punto anterior, dentro de los cuales al menos debe considerar las fuentes de agua tales como **Agua Potable Rural (APR); fuentes para uso doméstico; fuentes para riego; fuentes para uso industrial, entre otros, que pueden verse afectadas por la extracción de agua por el proyecto.**

c) Presentar registros de nivel freático de la mayor extensión temporal posible, de cada pozo que es bombeado o bien de pozos de observación cercanos.

d) Aportar la información necesaria para entender el comportamiento de los niveles freáticos de pozos de terceros en las situaciones con y sin proyecto, lo cual es fundamental para entender y evaluar el impacto ambiental del proyecto. Se solicita presentar dicha información en la forma de un modelo **hidrogeológico conceptual y numérico que se refiera a los efectos en pozos de terceros con ocasión del afloramiento.**

e) El modelo debe hacer entrega de un balance hídrico que complemente el análisis presentado.

f) Analizar en base a las conclusiones del modelo hidrogeológico y los efectos del afloramiento de la napa y potencial contaminación, la significancia de los impactos, en relación con el artículo 6 letra g) del D.S. N° 40 de 2012 del Ministerio de Medio Ambiente.

Se solicita presentar la evaluación ambiental asociada a la referida extracción de agua (bombeo) desde el punto de vista de si a) Si se afecta la permanencia del recurso, asociada a su disponibilidad, utilización y aprovechamiento racional futuro, aplicado a la calidad y cantidad de recursos hídricos superficiales, es decir, si se mantiene disponible el recurso aguas abajo del punto de extracción, a fin que se ejerzan los derechos de aprovechamiento de aguas de terceros (en cantidad y calidad), según sus usos. b) Si se altera la capacidad de regeneración o renovación del recurso, referido a la alteración de cauces y álveos de aguas superficiales. c) Si se alteran las condiciones que hacen posible la presencia y desarrollo de las especies y ecosistemas, y d) Énfasis en recursos escasos, únicos o representativos



	<p>(en el caso, por ejemplo, de que existe declaración de restricción o de prohibición de un determinado sector del acuífero). Así entonces, de existir área de restricción, zona de prohibición o decreto de escasez, debe aportar los antecedentes que permitan descartar un impacto adverso o significativo.</p> <p>Por otra parte, el Titular deberá tener en cuenta que la intensidad del impacto dependerá de la profundidad de la habilitación de los pozos de los terceros (profundizar un pozo para ejercer el derecho).</p> <p>7.7.5 Establecer umbrales que permitan adoptar medidas de control tendientes a que los niveles no descieran significativamente y que pudiesen afectar las captaciones dentro del área de influencia del proyecto y su calidad.</p> <p>7.7.6 El Titular debe profundizar la predicción y evaluación de impactos sobre el recurso hídrico debido a que existirá un potencial afloramiento de aguas, por tanto, debe evaluar dicha situación, tanto en la afectación de niveles de pozos de terceros como de calidad de las aguas, considerando, además, que la restitución de dichas aguas afloradas debe ser efectuada con una calidad que no afecte al cuerpo receptor, siendo esperable que la calidad de lo restituido sea similar a la del cauce.</p> <p>7.7.7 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, <u>en caso de que estos no sean significativos y por tanto no generen efectos del artículo 11 de la Ley N° 19.300.</u></p> <p>7.7.9 El Titular no podrá hacer uso de aguas afloradas sin contar con los derechos de aprovechamiento respectivos autorizados por la DGA.</p> <p>7.7.10 El Titular debe presentar ante la Superintendencia del Medio Ambiente y DGA RMS, la versión corregida del Plan de Contingencia y Emergencia, a más tardar 15 días corridos después de haber sido notificado de la Resolución de Calificación Ambiental favorable.”</p>
Referencia al ICE	Punto 10.2.5 del capítulo 10

8.6 Condición o exigencia 6: Ordenanza Municipal	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Objetivo, descripción y justificación	Cumplir normativas y condiciones establecidas en la Ordenanza Municipal de Paine
Condición	<p>Se deberá cumplir con el Decreto de Alcaldía N°5/1985, Municipalidad de Paine, que dicta ordenanza sobre ruidos molestos. Para todas las fases del proyecto.</p> <p><u>Forma de Cumplimiento</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Se solicitará previamente un permiso municipal que lo otorgará la Dirección de Obras Municipales. • Las obras de construcción se desarrollarán sólo en los horarios permitidos. En días hábiles de lunes a viernes entre las 08:00 y las 18:00 horas. <p><u>Indicador que acredite cumplimiento</u></p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2155567950>

	<ul style="list-style-type: none"> • Permiso otorgado por la Dirección de Obra Municipal. • Registro de horario de ingreso y salida de vehículos, maquinarias y trabajadores. <p><u>Forma de Control y Cumplimiento</u> Verificación de registros de permisos y horarios de ingreso y salida.</p>
Referencia al ICE	Punto 10.2.6 del capítulo 10

8.7 Condición o exigencia 7: CMN	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Cumplimiento normativo de la Ley N°17.288/1970 de Monumentos Nacionales y del Decreto Supremo N°484/1990 del Ministerio de Educación adoptado por el Titular.
Condición	<p>En el caso de hallazgo paleontológico, se procederá de la siguiente forma:</p> <p>a) Detener las obras en el lugar del hallazgo, en al menos 2 metros de distancia alrededor del punto donde se produjo. Si el hallazgo es múltiple (formando un nivel, p. ej.) se considerarán 2 metros desde los especímenes más alejados del centro del lugar. Lo anterior, teniendo certeza de que el hallazgo es puntual y no se presenta dentro de un nivel con abundancia de fósiles con continuidad lateral (horizontal) mayor al afloramiento detectado. En el caso que se presente un nivel (estrato) paleontológico, es necesario despejar más la zona, de manera de delimitar claramente la potencia de este nivel.</p> <p>b) Dar aviso de manera inmediata al profesional paleontólogo o en su ausencia al jefe de obra o superior a cargo de los trabajos en el área del hallazgo, informando de su localización exacta al departamento de Medio Ambiente, o similar, que represente al titular del proyecto.</p> <p>c) Delimitar y señalizar correctamente (señalética, banderín) el área para su protección. Se deberá disponer para ello de la señalética adecuada que indique la restricción de ingreso al sector, acompañado de un cerco perimetral (2 metros de alto) que limite y resguarde el hallazgo.</p> <p>d) Notificar al CMN acerca del hallazgo paleontológico no previsto, utilizando coordenadas UTM (DATUM WGS 84) y registro fotográfico de buena resolución (con tomas en primer plano, de detalle, con escala y del contexto en general). La notificación deberá ser informada al CMN por el profesional paleontólogo, encargado de Medio Ambiente, u otro representante del titular, en un plazo máximo de cinco días hábiles desde la fecha de descubrimiento del hallazgo. El CMN determinará las medidas a implementar por parte del titular, considerando la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales y el Reglamento de Excavación D.S. N° 484 de 1990.</p> <p>e) Este protocolo deberá incluirse en las charlas de inducción a los trabajadores del proyecto tomando en cuenta para ello la “guía para evaluación de informes paleontológicos” del CMN (www.monumentos.gob.cl).</p>
Referencia al ICE	Punto 10.2.7 del capítulo 10

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

Tabla 9.1.1. Compromiso ambiental voluntario 1: Medidas de protección de fauna silvestre	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Reducir los efectos de las actividades y obras del Proyecto en fase de construcción sobre la fauna nativa de baja movilidad presente en el sitio.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155567950>

Tabla 9.1.1. Compromiso ambiental voluntario 1: Medidas de protección de fauna silvestre	
	<p>Descripción: Implementación de medidas de protección de fauna silvestre, mediante la perturbación controlada de reptiles en el área del Proyecto.</p> <p>Justificación: La Línea de Base de Fauna detectó en el sitio del Proyecto la especie lagartija de Gravenhorst (<i>Liolaemus gravenhorsti</i>) una especie nativa de reptil, de baja movilidad, categorizada como vulnerable, además, de la identificación de las especies <i>Liolaemus tenuis</i> (lagartija esbelta), <i>Liolaemus gravenhorsti</i> (Lagartija de Gravenhorst), <i>Liolaemus lemniscatus</i> (Lagartija lemniscata). Habiendo sido detectadas principalmente en el área de la línea de evacuación, asociada la vegetación ribereña; también, se identificaron en el sector norte del polígono del Proyecto y hacia el sur y suroeste del polígono del Proyecto donde se encontrarán los módulos fotovoltaicos, también asociada a áreas ribereñas lineales. Finalmente, fueron vistas en el sur del polígono del Proyecto, donde también corresponde a obras de instalación de módulos fotovoltaicos.</p> <p>Se descarta la medida de rescate y relocalización, ya que por un lado esta medida puede generar daño físico o estrés a los ejemplares, y por otro lado al ser una obra puntual (instalar los postes) no requiere desplazar a los ejemplares de forma permanente.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: Línea de evacuación y áreas ribereñas de cauces.</p> <p>Forma: Se conformará una cuadrilla de 3 personas lideradas por un especialista en fauna nativa, los cuales recorrerán la línea de evacuación y áreas ribereñas, donde están asociadas estas especies, durante todo un día (1) comenzando en la mañana, previa a los trabajos (de manera de hacerlo cuando los reptiles se encuentren activos), con el objetivo de inducir el desplazamiento de los ejemplares al menos a 10 metros de distancia y evitar que regresen antes o durante los trabajos que se realizarán en la tarde. La cuadrilla de trabajo removerá los posibles refugios (piedras o ramas) y registrará la vegetación en busca de ejemplares que requieran ser desplazados. Los ejemplares se desplazarán hacia el predio vecino, que presenta condiciones equivalentes de terreno y vegetación a las del área a ser intervenida. De encontrarse ejemplares de otras especies de reptiles, se inducirá su desplazamiento de igual manera. Una vez registrado el sitio, el especialista en fauna informará al jefe de obras para iniciar las actividades. Es importante recalcar que, no se hará inicio de las maquinarias u obras del Proyecto hasta que el especialista en fauna corrobore la efectividad de la medida de perturbación.</p> <p>Oportunidad: La medida se aplicará previo al inicio de cualquier obra o ingreso de maquinaria al área de todo el Proyecto.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Registro fotográfico del área despejada y ejemplares desplazados. • Ficha de registro de ejemplares de reptiles desplazados. • Inspección final del especialista que de aviso del éxito de la perturbación.
Forma de control y seguimiento	Se considerará como forma de control y seguimiento, una planilla de registro de las actividades realizadas, el área cubierta, fecha y horario.
Referencia al ICE	Punto 10.1.1 del capítulo 10

Tabla 9.1.2. Compromiso ambiental voluntario 2: Medidas de protección de ejemplares de <i>Nothofagus macrocarp</i> .	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: Evitar potenciales daños por la construcción de las obras o el tránsito de vehículos y maquinarias sobre 7 ejemplares de <i>Nothofagus macrocarpa</i> (roble de Santiago) presentes en el área de influencia del Proyecto.</p> <p>Descripción: Se implementarán medidas de protección para 7 ejemplares de <i>Nothofagus macrocarpa</i> en el área de influencia del Proyecto, las cuales pasan por el trazado de obras, implementación de barreras de protección, señalética de advertencia y capacitación a los trabajadores.</p> <p>Justificación: La especie <i>Nothofagus macrocarpa</i> (roble de Santiago)</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2155567950>

Tabla 9.1.2. Compromiso ambiental voluntario 2: Medidas de protección de ejemplares de *Nothofagus macrocarp.*

	<p>corresponde a un árbol nativo propio de la zona central de Chile, clasificado en estado de conservación vulnerable por la consistente pérdida de individuos y alteraciones a su hábitat. Se establece el compromiso del Proyecto de tomar todas las medidas necesarias para evitar la potencial afectación de estos ejemplares.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> Caminos internos. <u>Forma:</u> Todos los ejemplares se ubican en una franja ubicada en el norte del Proyecto, por lo que se adoptarán las siguientes medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La primera medida es el ajuste en el trazado de los caminos de acceso y caminos internos, de manera de dejar una distancia mínima de protección de 2 metros entre el borde del camino y cada ejemplar. • La segunda medida es de protección mecánica, con la instalación de una barrera metálica vial al borde del camino de manera de evitar posibles colisiones de vehículos o maquinarias en tránsito. • La tercera medida es la implementación de señalética que indique que es una especie vulnerable y que se prohíbe cualquier daño, como corta de ramas, daño a la corteza, vertido de residuos de cualquier tipo u otros. • La cuarta medida es la capacitación a los trabajadores de la obra, incluyendo información sobre la especie, la ubicación de los ejemplares y las medidas para su protección. <p><u>Oportunidad:</u> Las medidas de protección físicas se aplicarán durante la construcción de los caminos, las medidas de señalética y capacitación se implementarán desde el inicio de las obras y durante todas las fases del Proyecto.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Registro fotográfico de medidas de protección y señalética implementadas. • Ficha de registro de capacitaciones.
Forma de control y seguimiento	Se considerará como forma de control y seguimiento, una planilla de registro de las actividades realizadas, fecha y responsable.
Referencia al ICE	Punto 10.1.2 del capítulo 10

Tabla 9.1.3. Compromiso ambiental voluntario 3: Franja perimetral forestada con especies nativas.

Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Reducir el impacto de las obras del Proyecto en los componentes aire, paisaje y fauna, realizando una incorporación armónica de las obras del Proyecto en el entorno rural. <u>Descripción:</u> Se efectuará una plantación de aproximadamente 20 individuos arbóreas de especies nativas y aproximadamente 150 individuos arbustivos, característicos de la zona. Los árboles se plantarán por todo el límite o cerco perimetral del Proyecto. <u>Justificación:</u> La incorporación de esta franja forestada con especies nativas se justifica por la necesidad de generar y mantener una vista amena a la población colindante al Proyecto y, en consecuencia, aportar con la disminución de las emisiones atmosféricas y generar un espacio adicional a las especies de la fauna presentes en el lugar.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> Obras del parque fotovoltaico. <u>Forma:</u> Se establecen una serie de medidas de diseño y buenas prácticas para reducir los impactos del Proyecto. Es por este motivo que el Titular compromete plantar especies nativas con la finalidad de generar una franja perimetral natural que aporte a la comunidad, al paisaje y la fauna presente en el lugar. Para esto, se plantarán un total de 20 individuos de especies arbóreas y 150 arbustos, ambos nativos característicos de la zona. <u>Oportunidad:</u> Las medidas se aplicarán durante toda la vida útil del Proyecto.</p>
Indicador que	Registro fotográfico de las medidas implementadas.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2155567950>

Tabla 9.1.3. Compromiso ambiental voluntario 3: Franja perimetral forestada con especies nativas.	
acredite su cumplimiento	
Forma de control y seguimiento	No aplica.
Referencia al ICE	Punto 10.1.3 del capítulo 10

Tabla 9.1.4. Compromiso ambiental voluntario 4: Plan de información a los vecinos respecto a la generación de ruidos molestos y tránsito de camiones.	
Impacto Asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: Instaurar un plan de información a los vecinos, respecto a la generación de ruido molesto y tránsito de camiones, además, de establecer los canales de escucha ampliamente accesible para atender los reclamos a la generación de ruidos molestos por la fase de construcción y cierre del Proyecto.</p> <p>Descripción: Se implementarán mecanismos de comunicación con la comunidad por medio de la habilitación de números de teléfono, correo electrónico, y formulario de quejas que se encontrará en la portería en la fase de construcción y cierre. Además, de asignar a un encargado o responsable que se encuentre en la obra en la fase de construcción y cierre. Adicionalmente, se instalará un cartel informativo, a la vista de la comunidad, con los números de contacto y correo para la recepción de los reclamos por la posible generación de ruidos molestos. Este cartel informativo, también incluirá los horarios de faenas ruidosas, sus plazos, fuentes emisoras y medidas de control.</p> <p>Justificación: Dar seguimiento a la efectividad de las medidas de manejo propuestas durante todas las fases de construcción y cierre del proyecto con el fin de abarcar todas las inquietudes de la comunidad.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: Área de influencia del Proyecto (área del proyecto + receptores de ruido y vibraciones).</p> <p>Forma: A continuación, se presenta las actividades a ejecutar para implementar el mecanismo de comunicación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - En primera instancia se diseñará un protocolo de acción donde se definirá los tiempos máximos de respuesta, las personas responsables y los procedimientos para abordar plan informativo y concluir las quejas o reclamos. - Se instalarán, al inicio de la fase de construcción y cierre, cartel informativo en la entrada del Proyecto y formulario de quejas en la portería, con número telefónico y correo electrónico para que la comunidad que se encuentra en el área de influencia del proyecto pueda realizar sus reclamos o quejas asociados a la generación de ruidos molestos. - Recibir y registrar la queja a través de las vías establecidas. - Evaluar la solicitud de información, queja o inquietud. Decidir cómo se abordará la solicitud o queja e implementar los métodos o barreras necesarias para disminuir la posible generación de ruidos molestos. - Cerrar el proceso y evaluar las posibles mejoras del procedimiento. <p>Oportunidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Buena comunicación y relaciones con la comunidad. - Indicador de cumplimiento de la normativa acústica vigente.
Indicador que acredite su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener copias del formulario de quejas y procedimientos. • Cartel informativo en la entrada del Proyecto
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá en portería formulario de quejas que incluyan los reclamos presenciales o por medios digitales y las solicitudes de información. Además, se mantendrá copia de los registros de reclamos y su mecanismo de solución.
Referencia al ICE	Punto 10.1.4 del capítulo 10



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155567950>

Tabla 9.1.5. Compromiso ambiental voluntario 5: Monitoreo arqueológico	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Cierre
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: Reducir el impacto de las actividades y obras del Proyecto sobre posibles hallazgos arqueológicos.</p> <p>Descripción: Implementación de medidas de monitoreo durante todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación sub-superficial en el área del proyecto. Además, de charlas de inducción a los trabajadores al inicio de cada obra.</p> <p>Justificación: La prospección arqueológica efectuada refleja solamente los resultados de las prospecciones realizadas en la superficie del área declarada y que por ningún motivo deben ser asumidas como representativas para áreas más profundas del suelo.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: Por cada frente de trabajo.</p> <p>Forma: Se contemplan las siguientes medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Realizar charlas de inducción -por el arqueólogo o licenciado en arqueología- a los trabajadores del proyecto, sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo, antes del inicio de cada obra. - Se remitirá a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) el informe mensual de monitoreo elaborado por el/la arqueólogo/a en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes. Este informe contendrá los siguientes puntos: <ul style="list-style-type: none"> i. Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del mes, con fecha. ii. Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación. iii. Plan mensual de trabajo de la constructora donde se especifique en libro de obras los días monitoreados por el/la arqueólogo/a. iv. Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes avances. v. Contenidos de las charlas de inducción efectuadas y la constancia de asistentes con la firma de cada trabajador/a. vi. De evidenciarse restos arqueológicos, incorporar: <ul style="list-style-type: none"> • Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución). • Descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del proyecto. • Medidas de protección y/o conservaciones implementadas. • Constancia de aviso del hallazgo a la Superintendencia del Medio Ambiente, en paralelo con el Consejo de Monumentos Nacionales, de acuerdo con lo establecido en el art. 26 de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales. • Planilla de registro de sitios arqueológicos (en formato Excel), siguiendo los criterios definidos en el Instructivo Registro de Sitios, ambos disponibles en: https://www.monumentos.gob.cl/servicios/formularios-protocolos/planilla-registro-sitios-arqueologicos. vii. Efectuar el seguimiento del estado de conservación de las medidas de prevención a implementar si corresponden (cercado, señaléticas, etc.). viii. El informe final de monitoreo debe dar cuenta de las actividades realizadas, y de haberse detectado sitios arqueológicos, se deberá incluir la información de rescate correspondiente. En estos casos se deberá incluir una revisión bibliográfica de la zona, el análisis (por tipo de materialidad) y la conservación de todos los materiales arqueológicos que se encuentren motivo de esta actividad. Se recuerda que para los rescates de hallazgos no previstos que aparezcan durante el



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2155567950>

Tabla 9.1.5. Compromiso ambiental voluntario 5: Monitoreo arqueológico	
	<p>monitoreo o en otra instancia, se deberá solicitar el permiso de intervención arqueológica, según el Artículo 7° del Reglamento de Excavación, establecida en la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales.</p> <p>ix. De recuperarse materiales arqueológicos, la propuesta de destinación definitiva de dichos bienes deberá ser indicada al momento de entregar el informe final del monitoreo e incluir un documento oficial de la institución museográfica aceptando la eventual destinación. Asimismo, se deben solventar los gastos de análisis, conservación y embalaje de las piezas, así como su traslado a la entidad receptora.</p> <p><u>Oportunidad:</u> La medida se aplicará en las fases de construcción y cierre del Proyecto.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Registro fotográfico de las medidas de control proyectadas. • Informes de monitoreo a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) • Respaldo de los contenidos de la inducción realizada y la constancia de asistentes a la misma.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Informes de monitoreo • Contenidos de la inducción realizada y la constancia de asistentes a la misma.
Referencia al ICE	Punto 10.1.5 del capítulo 10

Tabla 9.1.6. Compromiso ambiental voluntario 6: Plan de educación ambiental	
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Poner en valor el desarrollo sustentable de los territorios y su vinculación con la comunidad.</p> <p><u>Descripción:</u> Con el fin de apoyar la puesta en valor el desarrollo sustentable de los territorios y su vinculación con la comunidad en la comuna de Paine, el Titular se compromete a realizar visitas guiadas al área del parque fotovoltaico, con una frecuencia semestral durante la fase de operación, tanto para la comunidad escolar como para organizaciones que tengan interés en conocer más de estas energías.</p> <p>La capacidad máxima de visitas será de 20 personas, lo que variará según la situación sanitaria de la región y la comuna.</p> <p>Las visitas, tendrán una duración máxima de 2 horas. El profesional a cargo de la inducción será un profesional del área ambiental y/o de las energías renovables, como, por ejemplo, titulado en:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ingeniería Civil - Ingeniería en Ejecución - Licenciado - Técnico <p><u>Justificación:</u> Aportar a la comunidad con visitas guiadas respecto de las ERNC.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> Obras del parque fotovoltaico.</p> <p><u>Forma:</u> El titular se compromete a desarrollar de manera voluntaria, el desarrollo de visitas guiadas a las instalaciones del proyecto, dirigidas tanto a la comunidad escolar como para organizaciones que tengan interés en conocer más de estas energías, en donde se dará a conocer los beneficios del uso de las Energías Renovables. Para esto se elaborará un plan de educación ambiental que será expuesto en cada visita guiada que solicite la comunidad. Este plan de educación ambiental tendrá contenidos tales como; generación de energía, beneficios, como aportar al cuidado del medio ambiente, entre otros temas.</p> <p><u>Oportunidad:</u> Dado que la planta opera remotamente, cada vez que algún centro educacional lo requiera, tomará contacto con el titular y se coordinará la visita, siempre y cuando sea factible respecto a condiciones</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2155567950>

Tabla 9.1.6. Compromiso ambiental voluntario 6: Plan de educación ambiental	
	de seguridad y a disponibilidad de tiempo y recursos.
Indicador que acredite su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Registros internos del tipo fotográfico de la realización de las actividades. • Registro de ingreso de visitantes.
Forma de control y seguimiento	<p>Durante la fase de operación, se emitirá con una frecuencia anual, un informe a la SMA, en el que se detalle:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fechas en las que se realizaron las visitas - Cantidad de asistentes - Centro educacional de origen - Fotografías de la realización de las actividades
Referencia al ICE	Punto 10.1.6 del capítulo 10

Tabla 9.1.7. Compromiso ambiental voluntario 7: Plan educativo en establecimientos educacionales	
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: Elaborar e implementar un plan educativo en el ámbito de las Energías Renovables No Convencionales (ERNC) para ser desarrolladas en diferentes establecimientos educacionales de la comuna de Paine.</p> <p>Descripción: Se desarrollará un plan educativo en el ámbito de las energías renovable son convencionales, el cual se implementará semestralmente en distintos centros educacionales, siempre previa coordinación con el municipio.</p> <p>Los temas a tratar en dicho plan serán:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Inducción a las energías renovables no convencionales y su importancia en la crisis climática - Generación de energía eléctrica a partir de energía solar. - Funcionamiento de la tecnología solar fotovoltaica, mediante un prototipo educativo que ilustre a los alumnos/as sobre el uso de esta energía. - Oportunidades y potencial de incorporación de la energía solar en establecimientos educacionales. <p>El plan educativo será dirigido por el Titular mediante un profesional del área ambiental y/o de las energías renovables, como, por ejemplo, titulado en:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ingeniería Civil - Ingeniería en Ejecución - Licenciado - Técnico <p>Justificación: Sensibilizar a la comunidad educativa en el uso de las energías renovables para potenciar así la acción climática local, mediante un plan educativo en el ámbito de las energías renovable no convencionales o ERNC.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: En centros educacionales de la comuna, siempre previa coordinación con el municipio.</p> <p>Forma: El titular se compromete a desarrollar de manera voluntaria, la implementación de un plan educativo en diferentes centros educacionales de la comuna de Paine, el cual será implementado con una frecuencia semestral durante la fase de operación. Al inicio de la fase, el Titular se comunicará con la municipalidad de Paine, con la intención de proceder a coordinar las visitas a los centros educacionales.</p> <p>Oportunidad: Las coordinaciones con la municipalidad, y la implementación de los planes educativos, se realizarán con una frecuencia semestral durante la fase de operación.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Registros internos del tipo fotográfico de la realización de las actividades. • Registro del cronograma de actividades
Forma de control y seguimiento	Durante la fase de operación, se emitirá con una frecuencia anual, un informe a la SMA, en el que se detalle:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2155567950>

Tabla 9.1.7. Compromiso ambiental voluntario 7: Plan educativo en establecimientos educacionales	
	<ul style="list-style-type: none"> - Fechas en las que se realizaron las actividades - Cantidad de asistentes - Centro educacional visitado - Fotografías de la realización de las actividades
Referencia al ICE	Punto 10.1.7 del capítulo 10

Tabla 9.1.8. Compromiso ambiental voluntario 8: Plan de coordinación y comunicación para el uso vial con organizaciones sectores Ex Fundo Santa Victoria, Nuevo Horizonte, Villa Los Fundadores y Villa Los Copihues, comuna de Paine	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: Reducir potenciales interacciones entre partes, obras y/o acciones del Proyecto y el uso vial que la población de los sectores Ex Fundo Santa Victoria, Nuevo Horizonte, Villa Los Fundadores y Villa Los Copihues realiza de las avenidas General Baquedano y del Villar y Camino Los Copihues-Nuevo Horizonte.</p> <p>Descripción: Elaboración e implementación de un conjunto de acciones de coordinación y comunicación con las organizaciones territoriales y funcionales de los sectores en cuestión, específicamente juntas vecinales N°11 Nuevo Horizonte, N°11 Villa Los Fundadores y N°11 Villa Los Copihues, por un lado, y con la Comunidad de riego Los Copihues (sector Ex Fundo Santa Victoria), por el otro, destinadas a reducir potenciales interacciones entre partes, obras y/o acciones del Proyecto y el uso vial que la población de los sectores en cuestión realiza de las avenidas General Baquedano y del Villar y Camino Los Copihues-Nuevo Horizonte. Las acciones que se implementarán son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Difusión de información sobre partes, obras y/o acciones del Proyecto de forma mensual a través de medios telefónico y electrónico a las directivas de las organizaciones. • Implementación de mecanismo de interacción con la comunidad por medio de una línea telefónica y electrónica abierta. • Control de velocidad en el área del Proyecto. <p>Justificación: Se implementarán estas acciones con el fin de reducir potenciales interacciones entre partes, obras y/o acciones del proyecto y el uso vial que la población de los sectores Ex Fundo Santa Victoria, Nuevo Horizonte, Villa Los Fundadores y Villa Los Copihues realiza de las avenidas General Baquedano y del Villar y Camino Los Copihues-Nuevo Horizonte.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: Ex Fundo Santa Victoria, Nuevo Horizonte, Villa Los Fundadores y Villa Los Copihues, comuna de Paine.</p> <p>Forma: Un mes antes del inicio de la construcción del Proyecto, se les contactará vía telefónica y electrónica, con la intención de entregarle un cronograma general de la fase de construcción. Adicionalmente, se realizará una reunión con las organizaciones antes indicadas para informar y establecer mecanismos y plazos del CAV planteado.</p> <p>Oportunidad de implementación: Previo al inicio de la Fase de Construcción del Proyecto.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	<p>Para acreditar el cumplimiento de este CAV, se dejará registro de los compromisos formales notariados pertinentes. Se incorporarán, entonces, como medios de verificación, los siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Correo electrónico donde se establezca fecha, lugar y hora de la reunión informativa con las organizaciones antes indicadas. 2. Acta de reunión firmada por las organizaciones antes indicadas, la que funcionará como mecanismo de verificación del acuerdo.
Forma de control y seguimiento	El Titular se encargará de todas las actividades relativas al cumplimiento de los Indicadores que acrediten el cumplimiento de este CAV
Referencia al ICE	Punto 10.1.8 del capítulo 10



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2155567950>

Tabla 9.1.9. Compromiso ambiental voluntario 9: Plan Mejoramiento de Suelos

Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción																							
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: Mejorar de una superficie de suelo en relación a sus limitantes.</p> <p>Descripción: Mejoramiento sustancial de una superficie de suelo ubicado en la Región Metropolitana, en una relación de CUS III 1:1</p> <p>Lo anterior en estricto apego a los lineamientos de la Circular N°296/2019 del Servicio Agrícola y Ganadero, en donde se indica que: deberá considerar suelos de alta productividad agrícola los clasificados en las clases de capacidad de uso I; II y III; y eventualmente IV en aquellas regiones o áreas en donde tales categorías sean prioritarias</p> <p>Justificación: para la construcción del Proyecto, se requiere intervenir suelos Clase III, los cuales corresponden a suelos con limitaciones al laboreo en el caso de suelos con pendientes cercanas a 8% o en por presentar hasta un 15% de pedregosidad en superficie. También puede presentar limitaciones de arraigamiento para especies con raíces profundas (SAG, 2011). En este caso, las clases de capacidad de uso de la unidad III es justificado por la condición de drenaje dominante que varía entre moderada a imperfecta. Adicionalmente, el terreno cuenta con la presencia de carbonatos, lo que lo excluye de ser clasificado en categorías inferiores de clase de capacidad de uso, donde el requerimiento es la ausencia de carbonatos. A partir de esta información y lo indicado en la Circular N°296/2019 del Servicio Agrícola y Ganadero, en donde se indica que: deberá considerar suelos de alta productividad agrícola los clasificados en las clases de capacidad de uso I; II y III; y eventualmente IV en aquellas regiones o áreas en donde tales categorías sean prioritarias, se establece proporcionar un mejoramiento sustancial de la superficie de suelo a mejorar.</p>																							
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: En predios de la comuna María Pinto y en un predio de la comuna de Melipilla.</p> <p>Tabla 9.1.9.1 Información de las propiedades involucradas</p> <table border="1" data-bbox="423 1248 1406 1764"> <thead> <tr> <th>Sociedad o representantes legales</th> <th>Comuna</th> <th>Rol</th> <th>Superficie Predial Total Presentada (Ha)</th> <th>Superficie a Mejorar (Ha)</th> <th>Referencia Cartografía de localización del predio</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Hacienda Chorombo S.A.</td> <td>María Pinto</td> <td>16-67</td> <td>4.54</td> <td>4.54</td> <td rowspan="2">Figura 5 del anexo 4.2 de la Adenda Complementaria</td> </tr> <tr> <td>Hacienda Chorombo S.A.</td> <td>María Pinto</td> <td>16-68</td> <td>3.99</td> <td>3.99</td> </tr> <tr> <td>Comercial Guitre Ltda.</td> <td>María Pinto</td> <td>2022-82</td> <td>6.47</td> <td>6.47</td> <td>Figura 6 del anexo 4.2 de la Adenda Complementaria</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Elaboración Propia desde Anexo 4.2 de la Adenda Complementaria</p> <p>Forma: El compromiso consta de dos etapas, las que se describen a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Selección de predios posibles: corresponde a la primera etapa y consiste en la identificación, selección y caracterización edafológica de 15 hectáreas de suelos Clase IV, localizados en la comuna de María Pinto o Melipilla en suelos que pertenecen principalmente a la Serie Pudahuel, a ser rehabilitados. Al finalizar esta etapa se realizará un informe que presente como antecedentes entre otras cosas el rol de la propiedad, serie de suelo, características edáficas, medidas que se realizarán y análisis de suelos correspondientes. - Aplicación de la medida de rehabilitación de suelo: corresponde a la segunda etapa y considera la aplicación del subsolado para la descompactación del suelo o la ruptura del duripán, entre otras medidas, en las 15 ha de suelos previamente seleccionadas. Al finalizar esta etapa se realizará un informe que 	Sociedad o representantes legales	Comuna	Rol	Superficie Predial Total Presentada (Ha)	Superficie a Mejorar (Ha)	Referencia Cartografía de localización del predio	Hacienda Chorombo S.A.	María Pinto	16-67	4.54	4.54	Figura 5 del anexo 4.2 de la Adenda Complementaria	Hacienda Chorombo S.A.	María Pinto	16-68	3.99	3.99	Comercial Guitre Ltda.	María Pinto	2022-82	6.47	6.47	Figura 6 del anexo 4.2 de la Adenda Complementaria
Sociedad o representantes legales	Comuna	Rol	Superficie Predial Total Presentada (Ha)	Superficie a Mejorar (Ha)	Referencia Cartografía de localización del predio																			
Hacienda Chorombo S.A.	María Pinto	16-67	4.54	4.54	Figura 5 del anexo 4.2 de la Adenda Complementaria																			
Hacienda Chorombo S.A.	María Pinto	16-68	3.99	3.99																				
Comercial Guitre Ltda.	María Pinto	2022-82	6.47	6.47	Figura 6 del anexo 4.2 de la Adenda Complementaria																			



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2155567950>

Tabla 9.1.9. Compromiso ambiental voluntario 9: Plan Mejoramiento de Suelos	
	<p>contenga los resultados de la aplicación de la medida junto con las conclusiones. En este punto se deben agregar actividades de rehabilitación de los suelos post subsolado, ya que parte del duripán aflora en superficie, tanto en fragmentos de gran tamaño, como medios y pequeños.</p> <p><u>Oportunidad:</u> De manera paralela al inicio de la Fase de Construcción del Proyecto.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	Se entregará un informe a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) que dé cuenta del estado final del terreno donde ejecutará el PMS luego de las labores realizadas y al SAG.
Forma de control y seguimiento	Registro de envío de Reporte a la SMA y SAG.
Referencia al ICE	Punto 10.1.9 del capítulo 10

11. Que, durante el proceso de participación ciudadana, desarrollado conforme a lo dispuesto en el artículo 30 bis de la Ley N° 19.300, se formularon observaciones por parte de la comunidad respecto del Proyecto, las que han sido consideradas en el proceso de evaluación de la forma que a continuación se señala.

11.1 Admisibilidad de las observaciones ciudadanas

No se evidenciaron observaciones que no cumplen con los requisitos establecidos en el artículo 30 bis de la Ley N° 19.300 y en los artículos 83 y 95 del Reglamento del SEIA

11.2 Evaluación técnica de las observaciones ciudadanas

Las observaciones formuladas por la ciudadanía que cumplen con los requisitos establecidos en el artículo 30 bis de la Ley N° 19.300 y en los artículos 83 y artículo 95 del Reglamento del SEIA son las siguientes:

11.2.1 Observante: Cristian Vergara Lezana

Observación 1: "En relación a los usos de suelos, su proyecto va a estar emplazado en una zona agrícola, como se hacen cargo de la desertificación de la zona ya que a medida que tengo más paneles solares tengo más tierras no cultivables y no alimentando napas subterráneas, generando vulnerabilidad de ecosistemas coexistentes en la zona de emplazamiento."

Evaluación técnica de la observación:

Observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.

Como se ha planteado en la DIA del Proyecto, la arquitectura del Parque Fotovoltaico San Ramón se desarrolló considerando los estándares técnicos y ambientales y la experiencia adquirida en el desarrollo de proyectos fotovoltaicos. La configuración de mesas consiste en arreglos de 84 módulos fotovoltaicos, los cuales van dispuestos en pares sobre un eje horizontal orientado de norte a sur y que gira de este a oeste para seguir la posición del sol durante el día. Este eje horizontal va sujeto al suelo por 5 soportes verticales de acero galvanizado que se hincan directamente al suelo a una profundidad de hasta 2 metros, dejando 2,3 metros de despeje respecto al suelo.

Esta técnica constructiva permite una intervención mínima del suelo, ya que la máquina hincadora va insertando los soportes verticales directamente al suelo sin necesidad de escarpe o nivelación, sólo se requiere cortar la vegetación que pueda dar sombra a los módulos, dejando la cubierta herbácea. El suelo bajo los módulos fotovoltaicos (mayor parte de la superficie del Proyecto) no es extraído, ni alterado de ninguna forma, por lo que se puede seguir desarrollando sobre él un ecosistema de pradera y continuar con los ciclos biogeoquímicos propios del suelo. Este suelo no estará afectado a compactación, a impermeabilización ni a erosión.

Una vez instalado el eje horizontal, los seguidores y los módulos fotovoltaicos, la única intervención es la corta regular de la vegetación que alcance una altura que pueda cubrir o dar sombra a los módulos, labor que se realiza en los programas de limpieza cuatrimestral del Proyecto, por lo que se mantiene un ecosistema de pradera durante toda la fase de operación, evitando la



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155567950>

erosión, además, la posición inclinada de los paneles que cambia de ángulo durante el día al seguir el sol permite el escurrimiento de las aguas lluvia hacia el suelo en distintos puntos, por lo que la zona tampoco estará afectada a impermeabilización o a erosión por la caída de agua en un solo punto. En la figura 5 del Anexo PAC de la Adenda (https://seia.sea.gob.cl/archivos/2022/01/07/Anexo_PAC.pdf), se observa un proyecto desarrollado con esta técnica constructiva, con los equipos ya instalados y la cubierta vegetal viva bajo los módulos fotovoltaicos.

Observación 2: En relación a los usos de suelos, ¿cómo se hacen cargo del cambio de uso de suelo agrícola a “suelo de paneles”? ya que esto genera pérdida de identidad en la comuna.

Evaluación técnica de la observación:

Observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.

Como resultado de la actualización del estudio edafológico presente en el anexo 3.5 de la Adenda complementaria

(<https://infofirma.sea.gob.cl/DocumentosSEA/MostrarDocumento?docId=b1/33/1a5a57dd13cfbfa74144bff4ba769993c38a>), se aclara a la comunidad que la unidad “Suelo en posición de cuenca de sedimentación lacustre” presenta una superficie de 14,27 ha y, de acuerdo, con los resultados de terreno posee clase de capacidad de uso III, erosión actual no aparente. Se caracteriza por presentar con texturas finas a moderadamente finas; con color predominante en el matiz 10YR. Profundos, con una pendiente simple, ligeramente inclinada (2%). Sin pedregosidad superficial y afloramientos rocosos. Ligeramente a moderadamente calcáreo. La unidad presenta drenaje moderado a imperfecto.

Respecto de la relación del Proyecto con la componente, la construcción del Proyecto no prevé generar efectos significativos sobre el componente suelo, descartándose que las actividades relacionadas con su construcción, operación y cierre puedan intervenir sobre su dimensión física, química y biológica.

Observación 3: también ¿qué tipo de ordenamiento territorial se debe utilizar para emplazar estos proyectos? ya que me llama la atención que no exista un orden de instalación o ubicación de los proyectos.

Evaluación técnica de la observación:

Observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.

Para realizar un análisis sobre la compatibilidad territorial del predio con el Proyecto, se realiza una revisión de los instrumentos de planificación territorial vigentes a la fecha. De esta evaluación se obtuvieron las siguientes conclusiones, donde se determina que el Proyecto es compatible con el ordenamiento territorial establecido para la comuna y región:

- El Proyecto se encuentra inserto en un sector cuyo uso de suelo es rural, puesto que se emplaza fuera de los límites urbanos. Corresponde a un predio que se caracteriza por emplazarse en una planicie aluvial que se ubica entre este último y el cordón montañoso de Angostura de Paine, cuyos suelos y vegetación son típicos de un clima templado mediterráneo seco. Considerando que el predio tiene limitaciones al desarrollo de cultivos, y que se requiere la inversión económica para aumentar la productividad, se ha considerado como opción económicamente rentable el arriendo del campo para el establecimiento del Proyecto Fotovoltaico San Ramón. En la figura 26 del Anexo de PAC (https://seia.sea.gob.cl/archivos/2022/01/07/Anexo_PAC.pdf) se grafica lo anterior.
- De acuerdo con el análisis del Plan Regulador Metropolitano de Santiago (PRMS), el área del Proyecto se encuentra en un área catalogada como Área de Interés Silvoagropecuario Mixto (I.S.A.M. 12), siendo el uso permitido la actividad silvoagropecuaria y agroindustrias inofensiva, infraestructura sanitaria, transporte y aguas lluvia, y otras actividades que se permitan según el art. 55 de la LGUC y su ordenanza.

Considerando el marco normativo vigente a nivel Nacional, se indica que el Proyecto es coherente con lo planteado en el Artículo 55° de la Ley General de Urbanismo y Construcciones y en el Artículo 2.1.19 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, en donde se manifiesta explícitamente que fuera de los límites urbanos se permite la existencia de instalaciones o edificaciones de infraestructura, en cumplimiento con las autorizaciones exigidas para las construcciones de equipamiento de la Ley General de Urbanismo y Construcciones. Considerando lo indicado, es que el Proyecto requiere la obtención del Permiso Ambiental Sectorial indicado en el



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155567950>

artículo 160 del D.S. N° 40/2012, por lo que presenta actualizado en el Anexo 4.2 de la Adena Complementaria.

De esta forma, se afirma que el Proyecto y sus actividades asociadas, consideradas como infraestructura eléctrica, son coherentes y aceptados por la regulación de la planificación territorial. Finalmente, se presenta Pronunciamiento 161 en el Anexo N° 5.5 (<https://infofirma.sea.gob.cl/DocumentosSEA/MostrarDocumento?docId=d9/cf/884f78bc9fc9ceb7a1c56779a686d487eb7f>) de la Adenda. En la figura 27 del Anexo de PAC (https://seia.sea.gob.cl/archivos/2022/01/07/Anexo_PAC.pdf) se puede graficar.

- Adicional a esta zonificación regulada por el Plan Regulador Metropolitano de Santiago, el área del Proyecto también se emplaza en un área de riesgo definida por este mismo, la que corresponde al riesgo de origen natural, área de inundación y protección de cauces naturales y cuerpos de agua, y área de riesgo de origen natural, inundación napas freáticas. Con la finalidad de descartar alguna afectación de la napa, cauces y obras y partes del proyecto se presentan el estudio de mecánica de suelos, (Anexo Apéndice B, Tomo 2, Anexo 3.3 de la Adenda Complementaria: https://seia.sea.gob.cl/archivos/2022/03/08/Anexo_3.3_Tomo_2_Apendice_B.rar) , para ver la profundidad efectiva de la napa, el estudio de hidrología (Tomo 1: https://seia.sea.gob.cl/archivos/2022/03/08/Anexo_3.3_Tomo_1.rar y Tomo 2 https://seia.sea.gob.cl/archivos/2022/03/08/Anexo_3.3_Tomo_2.rar: del Anexo 3.3 de la Adenda Complementaria: , y Anexo 1.3 de la Adenda: https://seia.sea.gob.cl/archivos/2022/01/07/882_Anexo_1_Planos.rar) para evaluar el área de inundación, y el Permiso Ambiental Sectorial 157 (Anexo 4.3 de la Adenda Complementaria: https://seia.sea.gob.cl/archivos/2022/03/08/Anexo_4_Actualizacion_de_PAS.rar) para presentar una obra de defensa fluvial para prevenir posibles afectaciones en el Proyecto y su entorno por crecidas del río. En la figura 28 del Anexo de PAC https://seia.sea.gob.cl/archivos/2022/01/07/Anexo_PAC.pdf de la Adenda se puede observar.

Observación 4: En relación al uso de aguas indiscriminado ya que tenemos decreto de escases hídrica, ustedes proponen hacer uso de 0,5 L por panel ya que son 18.720 unidades de paneles, se utilizarán 18.720 litros en 2 limpiezas, ¿cómo se puede comprometer o mejorar esta mala utilización de agua en una comuna con escases hídrica?

Evaluación técnica de la observación:

Observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.

En primer lugar, es importante destacar que, el Proyecto no hará uso de aguas superficiales ni subterráneas en ninguna de sus fases, por lo que no hará uso del agua proveniente de los acuíferos subterráneos de la comuna de Paine o de sus aguas superficiales. En la siguiente tabla se detalla el consumo de agua anual por fase del Proyecto.

Tabla 11.2.1.1. Recurso hídrico a utilizar por el Proyecto

Fase	Origen (pozo/otro)	Período	Consumo (l)
Construcción			
Consumo doméstico	Bidones de 20 litros, proveedor autorizado más estanque de agua	6 meses	225.000 L/mes
Humectación de zonas de excavación	Camiones aljibe, proveedor autorizado	1 mes	40.000 L/mes
Operación			
Consumo Doméstico	Bidones de 20 litros, proveedor autorizado más	Cada 6 semanas	8.000 L/año
Agua desmineralizada requerida para la limpieza de los módulos	Proveedor autorizado	8 veces al año	192.000 L/año
Cierre			
Consumo Doméstico	Bidones de 20 litros, proveedor autorizado	5 meses	225.000 L/mes



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2155567950>

El agua para consumo humano será provista en bidones de agua de 20 litros sellados y etiquetados, provenientes de proveedor con autorización sanitaria. El agua para los baños será provista por proveedor autorizado de agua potable en camiones aljibes, mientras que el agua y para otros usos como humectación de caminos será provista en camiones aljibes por proveedor autorizado para comercializar agua de uso industrial.

Por otra parte, el agua requerida para el lavado de los paneles módulos fotovoltaicos es agua destilada, la que será adquirido a un proveedor autorizado de este insumo. El sistema de lavado de los módulos fotovoltaicos emplea agua destilada nebulizada, de manera de minimizar el uso del recurso, no dejar manchas de sales sobre el módulo, y no emplear aditivos para remover las sales del agua corriente. El agua que cae del panel es sólo agua con el mismo polvo que se acumula sobre el terreno circundante, por lo que no es una fuente de contaminación. Respecto al volumen utilizado, el sistema de rodillo con nebulizador de agua destilada permite emplear tan sólo 500 a 700 cc por módulo fotovoltaico, lo que es hasta un 80% menos que los sistemas de limpieza tradicional.

Este sistema de limpieza de módulos fotovoltaicos es el estándar de proyectos fotovoltaicos en Europa, atendiendo a mitigar el uso de agua por este tipo de actividad, por lo que es parte fundamental en el diseño del Proyecto que apunta a un menor impacto por el uso del recurso hídrico, lo mismo que el uso de supresor de polvo para el camino de acceso y caminos internos, que también permite un ahorro de hasta 70% de agua respecto al riego de humectación directa sobre camino de tierra.

En resumen, los requisitos que se cumplirán para contratar a la empresa proveedora de agua serán los siguientes:

- Empresa registrada en los registros de extracción de la DGA.
- Contar con derechos de aprovechamiento de agua.
- No se contratará a empresas que extraigan agua de zonas con restricción.
- No se comprará agua destinada a actividades mineras.
- Se solicitará a la empresa de origen el cumplimiento de todos los requerimientos de extracción
- Solicitados por la autoridad y además la empresa deberá contar con autorización sanitaria como distribuidor de agua industrial.
- Se solicitará a la empresa proveedora de agua, que los camiones aljibes lleven copia de las autorizaciones de extracción, de manera de facilitar las fiscalizaciones de la autoridad.

Adicionalmente, el Titular dispondrá de un registro en obra, de los talleres autorizados en donde se realice dicha faena. A continuación, se presenta una tabla tipo que se mantendrá disponible en las instalaciones del proyecto para mantener el registro y control del abastecimiento de agua industrial y potable.

Tabla 11.3.2.1.2: Ejemplo Ficha de Registro para el Abastecimiento de Agua Industrial y Potable

Registro de abastecimiento de agua

Fecha de ingreso camión aljibe u otro vehículo proveedor

Responsable:

Frecuencia de abastecimiento

Cantidad de agua adquirida

Nombre y Rut de la empresa proveedora de agua:

Punto de extracción de agua:

Observaciones:

Observación 5: En relación al reciclaje de productos usados, al final de este proyecto, ¿cómo se recicla este tipo de productos, o se transforma en chatarra abandonada en el sector? favor explicar el cómo y de qué forma se realiza.

En primer lugar, es importante destacar que aquellos residuos generados durante las fases de Construcción, Operación y Cierre del Proyecto, que sean categorizados como equipos electrónicos (módulos fotovoltaicos, subestaciones, insumos eléctricos, entre otros), serán reciclados y/o valorizados según la disponibilidad de proveedores que cuenten con estos servicios. Por ende, en ningún caso, se contempla que estos residuos o ningún otro, sean dispuestos como chatarra en el área del Proyecto durante todas sus fases y/o posterior a la fase de cierre. El Titular se compromete a hacer retiro de todas las obras comprometidas en el proceso ambiental.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155567950>

Finalmente, se aclara que, en el caso de que los Paneles Fotovoltaicos sean importados, se dará cumplimiento al artículo segundo transitorio de la Ley N°20.920 del Ministerio del Medio Ambiente. Los módulos fotovoltaicos, subestaciones, insumos eléctricos y demás equipos que sean importados directamente, llegarán al sitio del Proyecto en contenedores marítimos. Estos equipos vienen embalados en envases de cartón, algunos con marco de madera para dar rigidez al embalaje, cerrados con zunchos plásticos y envueltos en film plástico. Estos residuos de embalajes serán dispuestos, preferentemente, en sitio de disposición autorizado, quienes realizan la actividad de gestión, reciclaje y revalorización de residuos.

Observación 6: Por último, emplazo tanto a la Municipalidad De Paine, como a los ingenieros a cargo de este proyecto a contestar la siguiente pregunta, ¿cómo apoyamos a los agricultores en una “escases Hídrica”? Para que esta no obligue a nuestros agricultores a arriendos por tantos años y a tan bajo costo para instalar paneles solares.

Evaluación técnica de la observación:

Observación no es pertinente toda vez que no hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.

11.2.2 Observante: Tania Villar Araya

Observación 1: La construcción y obra de un parque fotovoltaico nos traerá tonelada de residuos a corto mediano y largo plazo residuos tóxicos como cadmio y plomo entre otros.

Evaluación técnica de la observación:

Observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.

Con respecto a los residuos peligrosos declarados en la DIA y respectiva Adenda, el proyecto contará con una bodega de acopio temporal de residuos peligrosos (RESPEL), de acuerdo a lo exigido en el literal a) del artículo 142 del D.S. N° 40/2012 del MMA. Al respecto, se señala que las características de este sitio cumplirán con lo estipulado en el Decreto Supremo N° 148 del año 2003, del Ministerio de Salud, “Reglamento Sanitario sobre el Manejo de Residuos Peligrosos”.

Esta Bodega contará con base impermeable y con pretil antiderrames, con capacidad para almacenar el 100% del contenedor de mayor volumen, además de un recipiente para contener los posibles derrames. Contará con un cierre perimetral de a lo menos 1,8 metros de altura y estará techada y protegida de las condiciones ambientales y el ingreso de animales o personas no autorizadas. La bodega contará con señalizaciones de acuerdo a la NCh 2.190 of. 93, se dispondrán extintores de polvo químico seco en cantidad y tipo adecuado para las sustancias utilizadas en el Proyecto, además dispondrá de elementos de protección personal y herramientas para enfrentar cualquier tipo de emergencia. Se mantendrá la limpieza regular del entorno, incluyendo desbroce de vegetación, como medida de prevención de posibles incendios. A continuación, se presenta el detalle y cantidad de los residuos peligrosos que contiene el Proyecto:

Tabla 11.2.2.1. Tipo de almacenamiento de residuos peligrosos

Fase	Detalle	Cantidad	Almacenamiento	Disposición final
Construcción	Envases de pinturas, adhesivos	350 kg/mes	Se acopiarán en la bodega de acopio temporal de residuos peligrosos al interior de contenedores diferenciados de acuerdo a cada residuo.	Traslado a sitio autorizado por SEREMI de Salud, por transportistas autorizados.
	Lubricantes y aceites usados			
	Ropa, EPP y otros con hidrocarburos			
	Envases vacíos de aerosol en base a espuma de poliuretano			
Operación	Lubricantes y aceites usados	600 kg/año	Se acopiarán en la bodega de acopio temporal de residuos peligrosos al interior de contenedores diferenciados	Traslado a sitio autorizado por SEREMI de Salud, por transportistas autorizados.
	Ropa, EPP y otros con hidrocarburos			
	Baterías en desuso			



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2155567950>

			de acuerdo a cada residuo.	
Cierre	Envases de adhesivos, impermeabilizantes	100 kg/mes	Se acopiarán en la bodega de acopio temporal de residuos peligrosos al interior de contenedores diferenciados de acuerdo a cada residuo.	Traslado a sitio autorizado por SEREMI de Salud, por transportistas autorizados.
	Trapos, guaipes y otros con aceite			
	Tierra, arena y aserrines con hidrocarburos			

Para mayor detalle, esta bodega de copio temporal de residuos peligrosos corresponderá a una bodega que reunirá las siguientes características:

- Contará con una base continua, impermeable, y resistente estructural y químicamente a los residuos almacenados, la cual, considera una capacidad retención del 100% del volumen del contenedor de mayor tamaño.
- Estará conformada por una estructura metálica (pilares y vigas de metal) que le dará el sustento y tendrá un sistema techumbre compuesto por un cuerpo estructurante de metal.
- En sus costados contará con un cierre perimetral de a lo menos 1,80 metros de altura, de malla acma galvanizada, que impedirá el libre acceso de personas y animales. En su cara frontal contará con una puerta de acceso, de la misma materialidad, con candado para restringir el acceso.
- Se encontrará techada con planchas de zinc acanalado para proteger de las condiciones ambientales tales como humedad, temperatura y radiación solar.
- Considerando el tipo de residuos que se acopiará temporalmente (envases vacíos de pinturas, adhesivos, trapos con aceites, entre otros), no se producirá volatilización. Adicionalmente, los residuos acopiados en la bodega serán depositados en recipientes plásticos que no permitan derrames, los cuales se encontrarán rotulados de acuerdo al residuo específico que contengan, por lo que se evitará el arrastre o la lixiviación de éstos.
- La bodega se señalizará de acuerdo a la Norma Chilena NCh 2.190 Of 2003 y se instalará un letrero indicando “No fumar” en el área.
- Su acceso será restringido sólo al personal autorizado.
- Se instalará un extintor de polvo químico ABC de 10 kilos al exterior de la bodega

En ese sentido, el Titular aclara que los paneles solares que serán utilizados e instalados en el Parque Fotovoltaico, tienen las mismas características y composición fisicoquímica que los paneles fotovoltaicos por otros titulares de proyectos Fotovoltaicos que han sido ingresado al SEIA sus proyectos a evaluación Ambiental, y que han demostrado mediante análisis de laboratorio que este tipo de elementos, una vez en desuso, no deberían presentar propiedades intrínsecas que puedan poner en riesgo la salud de las personas o que pueden causar un daño al medio ambiente.

En tal sentido, la siguiente evaluación se realiza respecto de los análisis de laboratorio realizados en Chile para Jinko Solar Chile SpA. empresa fabricante de paneles solares fotovoltaicos que son comercializados en Chile.

Los módulos fotovoltaicos que adquirirá el Titular no presentan propiedades de inflamabilidad, toxicidad, corrosividad y reactividad (Anexo 7.2 de la Adenda <https://infofirma.sea.gob.cl/DocumentosSEA/MostrarDocumento?docId=d9/cf/884f78bc9fc9ceb7a1c56779a686d487eb7f>).

En efecto, de acuerdo con el “Muestreo para determinación de características de peligrosidad de residuos” que se presenta en la Adenda (Anexo 7.2 <https://infofirma.sea.gob.cl/DocumentosSEA/MostrarDocumento?docId=d9/cf/884f78bc9fc9ceb7a1c56779a686d487eb7f>), se observa lo siguiente:

De acuerdo con los análisis realizados y en consideración del Decreto Supremo N° 148 del Ministerio de Salud, que aprueba el Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos, se concluye que el residuo denominado Módulo Fotovoltaico JKM no presenta valores por sobre el nivel regulatorio asociados a toxicidad extrínseca asociada a elementos orgánicos e inorgánicos.

Respecto a la determinación de la característica de toxicidad por lixiviación TCLP (Método USEPA- 1311, SW846. Determinación de metales pesados por ICP-OES. Método USEPA-6010C, SW-846. Determinación de mercurio por espectroscopia de absorción atómica con vapor frío. Método USEPA- 7470 A, SW-846) y tal como se muestra en la siguiente Tabla, los valores de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2155567950>

concentración obtenidos de los análisis realizados, ellos muestran que todos se encuentran en cumplimiento del nivel regulatorio.

Tabla 11.2.2.1 Determinación Metales Pesados

Muestra	Concentración (mg/L)							
	Arsénico	Bario	Cadmio	Cromo	Plomo	Selenio	Plata	Mercurio
Módulo Fotovoltaico JKM	<0,165	0,23	<0,062	<0,069	4,964	<0,222	<0,075	<0,00017
Nivel Regulatorio	5	100	1	5	5	1	5	0,2

Respecto a la determinación de la característica de toxicidad por lixiviación (TCLP) para compuestos orgánicos. Método USEPA-1311, SW-846 Test Methods for Evaluating Solid Waste physical/Chemical methods. Determinación de compuestos orgánicos por cromatografía gaseosa con detectores FID y captura de electrones, se concluye que tanto los Compuestos Orgánicos Volátiles, Pesticidas y Herbicidas las concentraciones se encuentra muy por debajo de las Concentración máxima permisible del D.S. 148, estando todas ellas inclusive bajo el límite de detección.

Respecto a la determinación de inflamabilidad de la muestra de Módulo Fotovoltaico JKM, se concluye que de acuerdo con el Método 1030. USEPA, SW 846, ellos No son Inflamables.

Respecto a la determinación de Corrosividad de la muestra de Módulo Fotovoltaico JKM, se concluye que de acuerdo con el Método USEPA-1110, 9045D, SW- 846, ellos No son Corrosivos.

Tabla 11.2.2.2. Análisis de Corrosión

Muestra	Tasa de Corrosión (mm/año)
Módulo Fotovoltaico JKM	7,44
Nivel regulatorio	≤2 o ≥12,5

Respecto a la determinación de la reactividad de la muestra de Módulo Fotovoltaico JKM, se concluye que de acuerdo los Métodos Determinación de ácido sulfhídrico reactivo. Método US EPA-9031, SW846 y Determinación de ácido cianhídrico reactivo. Método US EPA-9010C, SW-846, ellos No son Reactivos.

Tabla 11.2.2.3. Determinación de ácido sulfhídrico reactivo. Y de ácido cianhídrico reactivo.

Muestra	Concentración (mg/kg)	
	Ácido Sulfhídrico (H ₂ S)	Ácido Cianhídrico (HCN)
Módulo Fotovoltaico JKM	<0,10	<0,10
Límite de detección	0,10	0,10

En consecuencia y tal como se aprecia de los resultados de análisis de laboratorio para paneles del mismo tipo de los que serán utilizados por el presente proyecto, dichos elementos no deben ser considerados un residuo peligroso una vez en desuso.

Adjunto en el Anexo 7.2 de la Adenda (<https://infofirma.sea.gob.cl/DocumentosSEA/MostrarDocumento?docId=d9/cf/884f78bc9fc9ceb7a1c56779a686d487eb7f>) se acompañan antecedentes de la referencia Muestreo para determinación de características de peligrosidad de residuos, Fundación Centro Nacional del Medio Ambiente (CENMA) de la Universidad de Chile realizados para Jinko Solar Chile SpA. Además, en el Anexo 7.3 se adjunta carta de compromiso por parte del Titular, donde se compromete a adquirir módulos fotovoltaicos con características de no peligrosidad, y a validar los estudios de no peligrosidad, en un laboratorio certificado, que cumpla con lo establecido en los artículos 12 al 17 del D.S. N°148 del 2004 del Ministerio de Salud, todo esto previo a la instalación de los paneles fotovoltaicos, durante la fase de construcción del Proyecto.

Finalmente, el Proyecto cuenta con un Plan de contingencias para el almacenamiento temporal de residuos peligrosos, ver Anexo N°5. Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria.

https://seia.sea.gob.cl/archivos/2022/03/08/Anexo_5_Actualizacion_de_Plan_de_Contingencias_y_Emergencias.rar

Observación 2: No generan trabajo y tampoco rebajas en las cuentas de energía de los usuarios finales.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2155567950>

Evaluación técnica de la observación:

Observación no es pertinente toda vez que no hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.

Observación 3: Se realiza propuesta de red conectada sistema que involucra a vecinos del sector y quiénes podrán vender la energía al sistema sin generar gran impacto en el paisaje por ejemplo dejando a los domicilios incluidos en la misión de dar más energía al país, modernizando nuestra matriz energética de manera universal.

Evaluación técnica de la observación:

Observación no es pertinente toda vez que no hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.

11.2.3 Observante: Nicolás Ernesto Ramos Olgún

Observación 1: "me gustaría recordarles que la ubicación dónde piensan emplazar, tiene un suelo históricamente caracterizado por su vocación agrícola y es de alta productividad (...) es un proyecto energético de escala industrial que no es adecuado para este lugar, porque está rodeado de parcelas de producción agrícola". Respecto a las observaciones señaladas, se solicita al titular pronunciarse respecto a la localización del proyecto y su relación con otros usos de suelo cercanos.

Evaluación técnica de la observación:

Observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.

Se indica a la comunidad que, se realizaron los estudios respectivos de caracterización del suelo, en donde se concluye que la clase de capacidad de uso de suelo del Proyecto es III, erosión actual no aparente. Se caracteriza por presentar con texturas finas a moderadamente finas; con color predominante en el matiz 10YR. Profundos, con una pendiente simple, ligeramente inclinada (2%). Sin pedregosidad superficial y afloramientos rocosos. Ligeramente a moderadamente calcáreo. La unidad presenta drenaje moderado a imperfecto.

La pendiente del terreno es simple, ligeramente inclinada (2%). La pedregosidad superficial y los afloramientos rocosos están ausentes. La unidad presenta drenaje imperfecto a moderado. El uso actual en todos los puntos de muestreo corresponde a cultivos agropecuarios. La erosión actual es no aparente. A partir de esta información y lo indicado en la Circular N°296/2019 del Servicio Agrícola y Ganadero, en donde se indica que: deberá considerar suelos de alta productividad agrícola los clasificados en las clases de capacidad de uso I; II y III; y eventualmente IV en aquellas regiones o áreas en donde tales categorías sean prioritarias. Por tal motivo se presenta Compromiso Ambiental Voluntario en el Apéndice A del Anexo N°2.4 de la Adenda Complementaria. https://seia.sea.gob.cl/archivos/2022/03/08/3fe_Anexo_2_Actualizacion_de_Capitulos.rar

Es importante destacar que, el predio del Proyecto se encuentra sin uso en gran parte del Proyecto, existiendo áreas acotadas con cultivos abandonados de forraje (alfalfa) sin fin productivo, las dificultades que se han presentado a lo largo del tiempo por internar cultivar el terreno se han vuelto insostenibles, siendo imposible el desarrollo de cultivo agrícola en forma intensiva y con rendimientos económicamente rentables para el Propietario de este.

En base a lo anterior, considerando que el predio tiene limitaciones al desarrollo de cultivos, y que se requiere la inversión económica para aumentar la productividad, se ha considerado como opción económicamente rentable el arriendo del campo para el establecimiento del Proyecto Fotovoltaico San Ramón. Por lo tanto, el Proyecto no genera una intervención o restricción de los recursos presentes en el área del Proyecto. Se adjunta carta del propietario (Anexo N°7.4 de la Adenda <https://infofirma.sea.gob.cl/DocumentosSEA/MostrarDocumento?docId=d9/cf/884f78bc9fc9ceb7a1c56779a686d487eb7f>) del predio donde se instalará Proyecto en donde explica las razones por la cual ya no hace uso de su predio para un fin agrícola.

A pesar de la condición actual de desuso de un suelo clase III, lo indicado en la Circular 296/2019 el SAG y teniendo claridad de la importancia de la agricultura para esta zona y su gente, es que se propone un Compromiso Ambiental Voluntario, este se encuentra en el Apéndice A del Anexo 2.4 de la Adenda Complementaria; https://seia.sea.gob.cl/archivos/2022/03/08/3fe_Anexo_2_Actualizacion_de_Capitulos.rar

Con respecto a la relación de otros usos de suelo cercanos, el área de influencia del componente suelo del Proyecto, se limita a las dependencias del proyecto, por lo que no afectará a otros usos,



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2155567950>

tampoco es un uso escaso dentro de la comuna y provincia, por otro lado, el proyecto no genera emisiones, residuos o efluentes que puedan afectar suelos aledaños ni el del Proyecto.

Observación 2: "según el pronunciamiento del Servicio de Evaluación Ambiental, este un proyecto que debería rechazarse, ya que se perderían 15 HA de suelo agrícola altamente productivo."

Evaluación técnica de la observación:

Observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.

La clase de capacidad de uso de suelo (CCUS) del Proyecto es III (ver estudio edafológico en Anexo 3.5 de la Adenda Complementaria <https://infofirma.sea.gob.cl/DocumentosSEA/MostrarDocumento?docId=d9/cf/884f78bc9fc9ceb7a1c56779a686d487eb7f>), Basado en los criterios de la Tabla 17 de SAG (2011 rectificada), las clases de capacidad de uso de la unidad es III, justificado por la condición de drenaje dominante que varía entre moderada a imperfecta, causado por la presencia de capas masivas y resistentes a la excavación en profundidad. Adicionalmente, el terreno cuenta con la presencia de carbonatos (ENV066-P001, ENV066-P003 y ENV066-P005), lo que lo excluye de ser clasificado en categorías inferiores de clase de capacidad de uso, donde el requerimiento es la ausencia de carbonatos.

Es importante destacar que, el predio del Proyecto se encuentra sin uso en gran parte del Proyecto, existiendo áreas acotadas con cultivos abandonados de forraje (alfalfa) sin fin productivo. Las dificultades que se han presentado a lo largo del tiempo por intentar cultivar el terreno se han vuelto insostenibles, siendo imposible el desarrollo de cultivo agrícola en forma intensiva y con rendimientos económicamente rentables para el Propietario de este. considerando que el predio tiene limitaciones al desarrollo de cultivos, y que se requiere de una inversión económica mayor para aumentar la productividad, se ha considerado como opción económicamente rentable el arriendo del campo para el establecimiento del Proyecto Fotovoltaico San Ramón. Se adjunta carta del propietario (Anexo N°7.4 de la Adenda <https://infofirma.sea.gob.cl/DocumentosSEA/MostrarDocumento?docId=d9/cf/884f78bc9fc9ceb7a1c56779a686d487eb7f>) del predio donde se instalará Proyecto, en donde explica las razones por la cual ya no hace uso de su predio para un fin agrícola.

Observación 3: Generando afectaciones y riesgos negativos para todo su entorno, puesto que es un proyecto energético de escala industrial que no es adecuado para este lugar, porque está rodeado de parcelas de producción agrícola, colinda con el Estero Paine, que según el PRM es considerada una zona de inundación.

Evaluación técnica de la observación:

Observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.

Se indica a la comunidad que, se realizaron los estudios respectivos de caracterización del suelo, en donde se concluye que la clase de capacidad de uso de suelo del Proyecto es III, erosión actual no aparente. Se caracteriza por presentar con texturas finas a moderadamente finas; con color predominante en el matiz 10YR. Profundos, con una pendiente simple, ligeramente inclinada (2%). Sin pedregosidad superficial y afloramientos rocosos. Ligeramente calcáreo. La unidad presenta drenaje moderado a imperfecto.

La pendiente del terreno es simple, ligeramente inclinada (2%). La pedregosidad superficial y los afloramientos rocosos están ausentes. La unidad presenta drenaje imperfecto a moderado. El uso actual en todos los puntos de muestreo corresponde a cultivos agropecuarios. La erosión actual es no aparente. A partir de esta información y lo indicado en la Circular N°296/2019 del Servicio Agrícola y Ganadero, en donde se indica que: deberá considerar suelos de alta productividad agrícola los clasificados en las clases de capacidad de uso I; II y III; y eventualmente IV en aquellas regiones o áreas en donde tales categorías sean prioritarias. Por tal motivo se presenta Compromiso Ambiental Voluntario en el Apéndice A del Anexo N°2.4 de la Adenda Complementaria. https://seia.sea.gob.cl/archivos/2022/03/08/3fe_Anexo_2_Actualizacion_de_Capitulos.rar

Es importante destacar que, el predio del Proyecto se encuentra sin uso en gran parte del Proyecto, existiendo áreas acotadas con cultivos abandonados de forraje (alfalfa) sin fin productivo, las dificultades que se han presentado a lo largo del tiempo por intentar cultivar el terreno se han vuelto insostenibles, siendo imposible el desarrollo de cultivo agrícola en forma intensiva y con rendimientos económicamente rentables para el Propietario de este.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2155567950>

En base a lo anterior, considerando que el predio tiene limitaciones al desarrollo de cultivos, y que se requiere la inversión económica para aumentar la productividad, se ha considerado como opción económicamente rentable el arriendo del campo para el establecimiento del Proyecto Fotovoltaico San Ramón. Por lo tanto, el Proyecto no genera una intervención o restricción de los recursos presentes en el área del Proyecto. Se adjunta carta del propietario (Anexo N°7.4 de la Adenda <https://infofirma.sea.gob.cl/DocumentosSEA/MostrarDocumento?docId=d9/cf/884f78bc9fc9ceb7a1c56779a686d487eb7f>) del predio donde se instalará Proyecto en donde explica las razones por la cual ya no hace uso de su predio para un fin agrícola.

A pesar de la condición actual de desuso de un suelo clase III, lo indicado en la Circular 296/2019 el SAG y teniendo claridad de la importancia de la agricultura para esta zona y su gente, es que se propone un Compromiso Ambiental Voluntario, este se encuentra en el Apéndice A del Anexo 2.4 de la Adenda Complementaria; https://seia.sea.gob.cl/archivos/2022/03/08/3fe_Anexo_2_Actualizacion_de_Capitulos.rar

Con respecto a la relación de otros usos de suelo cercanos, el área de influencia del componente suelo del Proyecto, se limita a las dependencias del proyecto, por lo que no afectará a otros usos, tampoco es un uso escaso dentro de la comuna y provincia, por otro lado, el proyecto no genera emisiones, residuos o efluentes que puedan afectar suelos aledaños ni el del Proyecto.

Observación 4: "Durante la asistencia a la PAC los encargados del proyecto no contemplaron ni el Plan Regional Metropolitano, ni un estudio histórico del entorno ni estudio del suelo productivo. Presentando una imagen de Google Maps de la ubicación totalmente desactualizada."

Evaluación técnica de la observación:

Observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.

Se informa a la comunidad que, se elaboró un estudio complementario del componente medio humano presente en el Anexo N°4.3 de la Adenda, para el cual se consideraron los criterios consignados en las guías sobre el Área de Influencia en el SEIA (2017) y respecto al Área de Influencia de los Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos en el SEIA (2020). este estudio tiene por objetivo lo siguiente:

- Describir la Dimensión Geográfica del AI del Proyecto, definiendo los principales patrones de ocupación del territorio y sus dinámicas actuales, en función de las actividades productivas, sociales y culturales; tenencia de la tierra; y flujos de comunicación y transporte.
- Describir la Dimensión Demográfica del AI del Proyecto según variables básicas tales como población según sexo, edad, etnia, y nivel educacional; distribución de la población urbano-rural; índice de masculinidad; presencia de fenómenos migratorios; y ramas de actividad económica y categorías de ocupación de la población.
- Describir la Dimensión Antropológica del AI del Proyecto identificando las expresiones culturales de la población, con énfasis en sus características étnicas, y las manifestaciones de su cultura, a saber, ceremonias religiosas, peregrinaciones, procesiones, celebraciones, festivales, torneos, ferias y mercados.
- Describir la Dimensión Socioeconómica del AI del Proyecto, especificando las principales actividades productivas de la población; la extracción y/o uso de recursos naturales; los sistemas de comercialización; y las características de la fuerza de trabajo, e indicadores de empleo y desempleo.
- Describir la Dimensión Bienestar Social Básico del AI del Proyecto, considerando la disponibilidad y acceso de los grupos humanos a bienes y equipamiento comunitarios, así como de servicios relativos a educación, a salud, a vivienda, a servicios básicos, a recreación y a seguridad y socorro públicos.

El enfoque metodológico utilizado en este Estudio complementario corresponde al de una investigación cualitativa nutrida tanto por fuentes de información primaria como secundaria. Respecto del procedimiento metodológico, la caracterización se desarrolló, primero, con la elaboración de una aproximación al AI del Proyecto por medio de fuentes y datos secundarios, para luego y en segundo lugar, ser complementada a través de entrevistas semiestructuradas y abiertas dirigidas a informantes claves en el territorio, destacando tanto tipos organizacional como institucional. Lo anterior, también fue completado con observación de campo y registro fotográfico. Respecto de la información secundaria aquí utilizada, se deben destacar fuentes bibliográficas de tipo histórico sobre la comuna de Paine, región Metropolitana de Santiago, además de compendios



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2155567950>

estadísticos, documentos de planificación territorial y otros pertinentes con el AIMH del Proyecto. La sistematización, procesamiento y análisis de esta información, proveniente de fuentes elaboradas desde los sectores público y privado, se centró en los datos disponibles del Censo 2002, Censo 2017 y la encuesta CASEN 2017, los cuales fueron extraídos de las bases de datos facilitadas por el Instituto Nacional de Estadísticas [en adelante, INE] y el Ministerio de Desarrollo Social [en adelante, MIDESO]. Para el trabajo de tales bases de datos, se aplicaron filtros y sintaxis específicas, operación que permitió seleccionar los casos de interés según el AIMH del Proyecto antes definido, para luego realizar un análisis descriptivo mediante tablas de frecuencia y tablas cruzadas, utilizando softwares estadísticos pertinentes y adecuados para tales fines. Adicionalmente, se utilizó información disponible de otros organismos públicos y fuentes bibliográficas relevantes. Y sobre la información primaria levantada, se debe señalar que, como es sabido, la recolección de datos de naturaleza cualitativa consiste en la obtención de perspectivas y puntos de vista de sus diferentes participantes, es decir, sus emociones, prioridades, experiencias, significados y otros aspectos subjetivos. Si bien no permite generar mediciones o cuantificar fenómenos sociales, el enfoque metodológico aquí empleado sí lo hace respecto a profundizar en la comprensión subjetiva de grupos sociales específicos, y de sus maneras particulares y determinadas de aprehender el mundo a partir de su cultura e identidad.

Para registrar este tipo de datos, el investigador realiza preguntas abiertas o semiestructuradas, y recaba información expresada a través del lenguaje escrito, verbal y no verbal, elementos y niveles que describe y analiza y convierte, así, en temáticas de interés.

El estudio en cuestión **contiene dos elementos fundamentales que fueron analizados para evaluar posibles efectos sobre el componente del medio humano:**

- Reasentamiento de comunidades humanas, lo que implica la posibilidad de que se requiera el traslado en la residencia de aquellas comunidades para la implementación del Proyecto. Como bien sabemos, el PFV San Ramón se construirá en un predio privado del sector Ex Fundo Santa Victoria que no presenta usos habitacionales, por lo que no generará esta afectación; y
- Alteración significativa de los sistemas de vida y costumbre de los grupos humanos, es decir, impone la necesidad de analizar si el Proyecto genera cambios significativos en las relaciones sociales de los grupos humanos o en ciertas condiciones de su habitabilidad. Para analizar este segundo elemento, en tabla a continuación se analiza cada uno de los literales del Artículo 7 RSEIA.

Tabla 11.2.3.1. Análisis de literales Artículo 7 RSEIA respecto a la Caracterización del Medio Humano del PFV San Ramón	
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	El área de influencia sobre el medio humano abarca las localidades de Paine, Paine Sur, Colonia Kenedy, Nuevo Horizonte, Paine y Rincón de Paine, perteneciente a la comuna de Paine, incorporando la totalidad de viviendas y actividades desarrolladas por los grupos humanos dispuestos en dicho lugar. (Punto 1.1.7.3 del anexo 2.1 de la adenda complementaria.)
Reasentamiento de comunidades humanas	Durante ninguna de las fases del Proyecto se generará desplazamiento y reubicación de grupos humanos, dado que el sitio en que se emplazará el Proyecto no existe viviendas. Las viviendas y los habitantes más cercanos continuarán residiendo en las viviendas en que lo hacen actualmente, sin impedimento a causa del Proyecto, de continuar con su modo cotidiano de vivir. De esta forma, no hay comunidades humanas asentadas en los puntos que se ubicarán las partes y obras del Proyecto. (Tabla 28, anexo 2.1 de la adenda complementaria).
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA:	
a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales	Dentro del área de influencia del proyecto se destaca la actividad de comercio al por mayor y al por menor,



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155567950>

<p>utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.</p>	<p>reparación de vehículos automotores y motocicletas, siendo la rama de la actividad económica representada en un 15,5%, luego se destaca agricultura, ganadería, silvicultura en un 14,9%. Definida a la población se puede indicar que, el Proyecto, no requiere intervenir ni utilizar en ninguna de sus fases recursos naturales, por lo que no restringirá el acceso a ninguno de ellos. (Tabla 28, anexo 2.1 de la adenda complementaria).</p> <p>El uso de suelo actual corresponde al agrícola, siendo solo utilizado por el propietario del predio. Actualmente el terreno agrícola se encuentra en desuso, no generando una intervención o restricción de los recursos presentes en el área del Proyecto.</p> <p>El Proyecto se emplaza al interior de un predio privado en el sector Ex Fundo Santa Victoria. De este sector en general, y del predio en el que se emplazará el PFV San Ramón en particular, no se efectúa uso ni extracción de recursos naturales por parte de los grupos humanos indígenas y no indígenas presentes en el AIMH del Proyecto. En este sentido, y considerando que el Proyecto no intervendrá ni hará uso ni restringirá el acceso a los recursos naturales que puedan ser utilizados como sustento económico o para uso tradicional como medicinal, espiritual o cultural por parte de la población local, en consecuencia, y dadas las condiciones y naturaleza del Proyecto, se puede concluir que no se afectan los elementos del presente literal. (Tabla 30 del Anexo 4.3 de la Adenda)</p>
<p>b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.</p>	<p>El ingreso al Proyecto se realizará a través de un camino privado que conecta con el Camino Los Copihues-Nuevo Horizonte, vía a la que se accede por medio de las avenidas General Baquedano y del Villar, al poniente y oriente del AIMH del Proyecto respectivamente. Este conjunto vial posee características estructurantes en los niveles comunal y local, y presenta una circulación continua de vehículos livianos y pesados. (Tabla 30 del Anexo 4.3 de la Adenda)</p> <p>Durante la fase de construcción y cierre del Proyecto no se generará obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o aumento significativo de los tiempos de desplazamiento, dado que:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los trabajadores de las fases de construcción se movilizarán a través de buses y camionetas de acercamiento. • No se verá alterada la conectividad, dado que no se contempla modificar rutas, ni accesos al transporte público ni se proyectan desvíos de tránsito ni cortes de caminos en ningún momento. • El Proyecto no contempla intervenir áreas de circulación peatonal (como pasarelas peatonales, cruces peatonales, aceras, etc.), por lo que tampoco se obstruirá ni restringirá la libre circulación de los peatones. • El aumento de los tiempos de desplazamiento, no será significativo, considerando que, para la fase de construcción el máximo flujo aportante será del orden de 16 vehículos/día,



	<p>correspondiente a 32 viajes diarios (ida y vuelta). Considerando que éstos circularán distribuidos entre las 08:00 a 18:00 horas de lunes a viernes, es decir 3,2 vehículos/hora, por la ruta G-505. (Tabla 28 del Anexo 2.1 de la Adenda complementaria)</p> <p>Para la fase de operación, considerando que el Proyecto será manejado de forma remota, no se requerirá personal permanente que requiera ser trasladado hacia y desde el lugar. Sin perjuicio de lo indicado, se debe realizar labores de mantenimiento y limpieza periódicas (cada 6 semanas, según sea el caso y las actividades tendrán una duración aproximada de 3-5 días cada vez), en las que se estima se requerirán no más de 9 trabajadores, los que se trasladarán en vehículos menores, siendo un aporte mínimo en el flujo vehicular del sector. Mientras se ejecuten estas actividades, la frecuencia máxima será de 6 vehículos/día, lo que significa que, durante un máximo de 45 días al año, se aportará un volumen vehicular de 6 vehículos/día. (Tabla 28 del Anexo 2.1 de la Adenda complementaria)</p> <p>De igual forma, el Titular presenta el CAV- Plan de coordinación y comunicación para el uso vial con organizaciones sectores Ex Fundo Santa Victoria, Nuevo Horizonte, Villa Los Fundadores y Villa Los Copihues, comuna de Paine – Fase de construcción (Revisar Anexo 2.4 de la Adenda complementaria), mediante el cual, y previa comunicación con las organizaciones territoriales y funcionales ahí emplazadas, se dispondrá de una línea directa de comunicación telefónica y electrónica entre estas y el titular respecto de los horarios en los que el Proyecto empleará el Camino Los Copihues-Nuevo Horizonte y la Avenida del Villar.</p> <p>En relación con lo anterior, y considerando las actividades de transporte de insumos y personal asociadas al Proyecto, se puede establecer que estas no generarán un aumento significativo en los tiempos de desplazamiento de la población, ni restringirán de modo alguno la libre circulación o conectividad de los diferentes grupos humanos presentes en el AIMH del Proyecto y de sus actividades productivas, manifestaciones culturales y actividades deportivas y recreativas. (Tabla 30 del Anexo 4.3 de la Adenda)</p>
<p>c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.</p>	<p>El Proyecto solamente intervendrá el terreno donde se emplaza el parque fotovoltaico y su acceso a la faja fiscal. Los trabajadores no utilizarán los establecimientos de salud del área de influencia, dado que su cobertura de salud laboral estará resuelta por la mutualidad a la que se encuentren afiliados. Tampoco utilizarán establecimientos de educación, ni áreas verdes ni recreacionales, dado que los trabajadores sólo se encuentran en el sector con el objeto de cumplir con su jornada laboral. Los trabajadores utilizarán buses o camionetas de acercamiento como medio de transporte. (Tabla 28 del Anexo 2.1 de la Adenda complementaria)</p> <p>El PFV San Ramón no requerirá del uso de bienes,</p>



	equipamientos, servicios o infraestructura básica del AIMH del Proyecto, toda vez que contará con la propia para dar solución a todas las necesidades que pudiesen surgir durante su ejecución. En este sentido, el Proyecto no generará alteración ni en el acceso ni en la calidad de bienes, equipamientos, servicios e infraestructura básica, debido a que estos elementos no serán utilizados por personal del Proyecto. (Tabla 30 del Anexo 4.3 de la Adenda)
d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.	En cuanto a las manifestaciones culturales y religiosas, identificadas por el Titular en el anexo 4.3 “Estudio complementario de medio humano” de la Adenda, se encuentran las celebraciones asociadas a la Fiesta de Cuasimodo, desarrolladas en la zona céntrica de la comuna de Paine, e igualmente se identifican en el área de influencia del medio humano (AIMH) del Proyecto, en los sectores Nuevo Horizonte, Villa Los Fundadores y Villa Los Copihues. Dicha celebración se realiza durante la quincena del mes de abril, por lo tanto, no se traslapa con la fase de construcción del PFV San Ramón, proyectada para el mes de mayo del año 2022. Las partes, obras y/o acciones del Proyecto, no afectarán ni impedirán el ejercicio de las actuales manifestaciones tradicionales, culturales o intereses comunitarios existentes en el AIMH del Proyecto, dado que, no existe traslape con ninguna de ellas. De esta manera, se puede establecer el Proyecto no afectará ni impedirá el ejercicio de manifestaciones tradicionales, culturales o intereses comunitarios, pues este no es susceptible de afectar los sentimientos de arraigo o de cohesión social de los grupos humanos del área de influencia. (Tabla 30 del Anexo 4.3 de la Adenda)
Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las circunstancias señaladas precedentemente, se considerará la duración y/o magnitud de la alteración en sus formas de organización social particular.	En el área de influencia no existen Asociaciones ni Comunidades Indígenas formales (con personalidad jurídica) o informales, de acuerdo al levantamiento de información primaria y a la revisión bibliográfica, efectuada por el Titular. Es posible indicar que en el área de emplazamiento del Proyecto no se realizan actividades asociadas a pueblos originarios, por lo que no existirá afectación de tal aspecto territorial. (Tabla 28 del Anexo 2.1 de la Adenda complementaria)

Observación 5: "El proyecto significaría un Aumento de la concentración ambiental de material particulado Afectando a los habitantes y cultivos vecinos "

Evaluación técnica de la observación:

Observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.

Durante todas las fases del Proyecto (construcción, operación y cierre), se generará emisiones puntuales y temporales a la atmósfera (de material particulado y gases). Para poder descartar cualquier afectación o alteración a los literales del artículo 7 del RSEIA en relación a este material particulado, se elaboró un estudio de emisiones (Ver Anexo N° 3.1 de la Adenda Complementaria, https://seia.sea.gob.cl/archivos/2022/03/08/Anexo_3.1_Estimacion_de_emisiones.rar en donde se obtienen los siguientes resultados sobre emisiones del Proyecto y su cumplimiento normativo:

El resumen de emisiones totales se presenta a continuación, teniendo en cuenta que el año 1 corresponde a construcción (6 meses) y operación (2 meses):

Tabla 11.2.3.2: Resumen de emisiones para año 1.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2155567950>

Año	MP2,5eq	MP10eq	NOx	SO ₂
1	0,57	2,40	1,79	0,02
Límite PPDA	2	2,50	8	10

Fuente: Elaboración propia en base a tabla 84 del Anexo 3.1 de la Adenda Complementaria.

Al respecto La SEREMI de Medio Ambiente, mediante Oficio Ord. N° 225 de fecha 21 de marzo de 2022, se pronuncia conforme. No obstante indica lo siguiente (...)“ *ya que omite un tramo de 500 metros de caminos no pavimentados de la ruta G-548 que da acceso al proyecto, implicando con ello una subestimación de 0,80 [ton/año] de MP10 para el año 1 del proyecto, en consistencia al nivel de actividad y peso promedio de flota declarados por el Titular para dicha ruta. Lo anterior, es relevante ya que la omisión por parte del Titular del tramo no pavimentado a utilizar en el proyecto implicaría una superación de los límites establecidos en el artículo N°64 del PPDA.*” (...) *Solicitando Presentar ante la SEREMI del Medio Ambiente RM un Programa de Compensación de Emisiones (PCE), en formato digital, considerando un aumento del 120% en las emisiones según lo establecido en el artículo 64 del D.S. N°31/2016 (MMA), debiendo compensar 3,838 MP10eq al 120% [ton/año]. (...).*

Tabla 11.2.3.3: Resumen de emisiones para año 2 al 40.

Año	MP2,5eq	MP10eq	NOx	SO ₂
2	0,03	0,18	0,03	0,00
Límite PPDA	2	2,50	8	10

Fuente: Elaboración propia en base a tabla 84 del Anexo 3.1 de la Adenda Complementaria.

El resumen de emisiones totales se presenta a continuación, teniendo en cuenta que el año 1 corresponde a construcción (6 meses) y operación (2 meses):

Tabla 11.2.3.4: Resumen de emisiones para año 41.

Año	MP2,5eq	MP10eq	NOx	SO ₂
41	0,37	1,27	1,47	0,02
Límite PPDA	2	2,50	8	10

Fuente: Elaboración propia en base a tabla 84 del Anexo 3.1 de la Adenda Complementaria.

De la presente tabla se concluye que, las actividades a realizar durante el primer año de construcción son las que generarán un mayor nivel de emisiones atmosféricas, las cuales están asociadas principalmente a las emisiones generadas por las actividades de tránsito por camino no pavimentado y en menor medida por motor de maquinaria. En cuanto a los gases, el motor de maquinaria es la actividad que aporta en mayor cantidad.

Durante el segundo año, la principal fuente de emisiones atmosféricas está asociada al tránsito de vehículos menores relacionadas a las mantenciones del parque fotovoltaico; limpieza de módulos fotovoltaicos, limpieza del terreno. Dado que no se requerirá personal permanente en las instalaciones del Proyecto, se prevé que las emisiones a lo largo de la fase de operación sean muy bajas.

En el año 41, en la fase de cierre las emisiones se ven reducidas respecto de la fase 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.

En base a los puntos anteriores, el estudio determinó que las emisiones del Proyecto no presentan riesgo a la población en todas sus fases según lo establece el artículo 11 de la Ley 19.300, principalmente por lo bajo de estas y a lo acotado del tiempo (6 meses) en el que se desarrollará la construcción, la cual es la fase que presenta las principales emisiones del proyecto. De esta forma el Proyecto cumple con la normativa vigente: D.S. N° 31/2017 del MMA.

Observación 6: “el proyecto afectaría en ruido y vibración percibidas por las personas habitantes del lugar”.

Se aclara a la comunidad que, se elaboró un estudio de ruido y vibraciones (Anexo 3.2 de la Adenda complementaria

https://seia.sea.gob.cl/archivos/2022/03/08/Anexo_3.2_Estudio_de_ruido_y_vibraciones.rar ; en donde se evaluó el impacto acústico y vibratorio que podría generar el proyecto, de acuerdo con los



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2155567950>

criterios de evaluación establecidos en la normativa nacional vigente o, en caso de ausencia de ésta, estándares extranjeros aplicables, lo anterior, mediante la modelación del nivel de ruido y proyección de vibraciones, que generarán las distintas actividades que contempla el proyecto.

Para definir los receptores sensibles, se consideraron los lugares cuya población podría verse afectada por las emisiones de ruido del Proyecto y se seleccionaron los más representativos de cada sector. De esta manera, se determinaron cuatro (4) receptores sensibles (Ver figura 3 del Anexo de PAC https://seia.sea.gob.cl/archivos/2022/01/07/Anexo_PAC.pdf).

Como resultado se obtuvo que, durante el periodo diurno, los NPSeq (el ruido registrado) varían entre 51 y 80 [dB(A)] durante la fase de construcción y entre 22 y 32 [dB(A)] durante la fase de operación.

En relación a la fase construcción, se observa que en los receptores 1,2 y 4, se supera preliminarmente el máximo permitido, siendo el punto 2 el que presenta un mayor nivel debido a su cercanía con la Avenida General Baquedano. La evaluación de cumplimiento preliminar se presenta únicamente para el periodo diurno, ya que no se proyectan faenas durante el horario nocturno.

En vista del resultado anterior, se incorporan medidas de control para la fase de construcción y cierre, las cuales corresponden a barreras móviles para el proyecto hacia el punto receptor 1, 2 y 4. Con dichas medidas se obtiene cumplimiento normativo en todos los receptores evaluados. Revisar tabla siguiente:

Tabla 11.2.3.5 . NPSeq proyectado en el receptor. Fase de construcción con medidas de control.

Punto	Nivel proyectado [dB(A)]*	NPC Máximo Permitido [dB(A)]	Evaluación
1	56	56	Cumple
2	64	65	Cumple
3	52	60	Cumple
4	51	56	Cumple

Por otro lado, para la fase de operación se observa cumplimiento normativo en todos los receptores durante el período diurno y nocturno.

Por otra parte, se calculó el nivel de las emisiones vibratorias asociadas a las fases de construcción y cierre, considerando las características de la maquinaria involucrada en las distintas faenas. Este análisis permitió verificar que en receptores y edificaciones respectivas no superarán los máximos de referencia que indica el estándar de la FTA: “Transit Noise and Vibration Impact Assessment Manual” para el criterio de daño, mientras que para molestia se esperan superaciones en el receptor 2, para esto el titular se compromete a no realizar faenas con maquinaria de alta generación de vibración cuando los receptores se ubiquen a una distancia menor a los 24 [m], asegurando así el cumplimiento de la normativa para este criterio. Revisar tabla y figura 4 del Anexo de PAC (https://seia.sea.gob.cl/archivos/2022/01/07/Anexo_PAC.pdf):

Tabla 11.3.2.3.6. Evaluación de cumplimiento fases de construcción y cierre, criterio de molestia. Con medidas de control.

Punto	Lv proyectado [VdB]	Lv Máximo permitido [VdB]	Evaluación
1	60	72	Cumple
2	72	72	Cumple
3	40	72	Cumple
4	53	72	Cumple

En virtud de todo lo anteriormente señalado, se asume que el proyecto no generará un impacto acústico y/o vibratorio negativo en los receptores cercano al emplazamiento de este.

Observación 7: Respecto a las emisiones de ruido y vibraciones del proyecto, se observa: “En cuanto a la fauna existe perturbación directa a las más de 40 especies nombradas y menospreciadas en la PAC”. Respecto a la observación señalada, se solicita al titular entregar los antecedentes necesarios para descartar cualquier afectación al componente fauna por parte del proyecto en todas sus fases.

Evaluación técnica de la observación:

Observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2155567950>

En primer lugar, el Titular aclara que a partir de las 2 campañas de terreno realizadas el día 15 de abril y los días 20 al 22 de octubre del 2021, se registró un total de 41 especies, compuesto principalmente y en orden descendente de abundancia por: las aves con 30 especies, luego 7 especies de mamíferos y 4 especies de reptiles. En ninguna de las campañas se registraron anfibios (Ver Figura 7 del Anexo de PAC https://seia.sea.gob.cl/archivos/2022/01/07/Anexo_PAC.pdf).

Por otro lado, en relación a la posible afectación que pudiesen generar las partes y obras del Proyecto sobre la componente fauna, es importante señalar que a nivel nacional no existe una normativa relacionada con el impacto del ruido sobre la fauna silvestre, pero es posible utilizar normas internacionales tales como: Effects of Noise on Wildlife and Other Animals, 1971, United States Environmental Protection Agency (EPA); norma que establece como referencia un máximo de 85 dB para no generar efectos sobre fauna silvestre. Según los resultados del estudio acústico y de vibraciones (ver Anexo N°4.6 de la Adenda), los decibeles emitidos varían entre 46 y 61 [dB(A)], siendo más bajos que la normativa internacional que regula el ruido en la fauna silvestre.

Por lo tanto, se concluye que los decibeles a emitir por el Proyecto no sobrepasarán ni se encuentran cercanos a los límites de referencia de las normas internacionales indicadas, por lo que, el Proyecto no generará alguna afectación al componente fauna a raíz de su construcción u operación.

Observación 8: El proyecto presenta un espacio disminuido en cuanto a la afectación de suelo, a mi parecer la cantidad es errada puesto que la faena de construcción contempla desplazamientos en todo el recinto con maquinaria pesada, con caminos interiores, lo que produce pérdida directa de suelo agrícola, compactación del recinto, generando la activación de procesos erosivos del suelo.

Evaluación técnica de la observación:

Observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.

Se aclara que se realizarán obras de compactación en los caminos internos del proyecto, por donde circularán la maquinaria y los trabajadores durante todas las fases del Proyecto, también esta circulará en el área de instalación de faenas. La maquinaria no circulará por toda el área, solo los caminos proyectados por el Proyecto, por lo tanto, se contempla la pérdida temporal una superficie de 1,4 hectáreas de suelo por la labor de compactación de caminos internos, área de instalación de faenas y subestaciones.

Con respecto a las excavaciones, se considera excavar zanjas para el cableado AC y DC, las cuales serán de 50 cm de ancho por 60 a 80 cm de profundidad (para efectos del inventario se usa la profundidad de 80 cm), acumulando temporalmente el material extraído a un costado de la zanja, con el cual se vuelve a tapar la excavación luego de instalado el cableado. Además, se considera las excavaciones de los postes de la línea de evacuación, totalizando 1.122 m³ a extraer.

Se debe recalcar que la explotación del suelo en este Proyecto se refiere sólo al uso del espacio sobre él, ya que la configuración de mesas consiste en arreglos de 84 módulos fotovoltaicos, los cuales van dispuestos en pares sobre un eje horizontal orientado de norte a sur y que gira de este a oeste para seguir la posición del sol durante el día. Este eje horizontal va sujeto al suelo por 5 soportes verticales de acero galvanizado que se hincan directamente al suelo a una profundidad de hasta 2 metros, dejando 2,3 metros de despeje respecto al suelo.

Esta técnica constructiva permite una intervención mínima del suelo, ya que la máquina hincadora va insertando los soportes verticales directamente al suelo sin necesidad de escarpe o nivelación, sólo se requiere cortar la vegetación que pueda dar sombra a los módulos, dejando la cubierta herbácea. El suelo bajo los módulos fotovoltaicos (mayor parte de la superficie del Proyecto) no es extraído, ni alterado de ninguna forma, por lo que se puede seguir desarrollando sobre él un ecosistema de pradera y continuar con los ciclos biogeoquímicos propios del suelo. Este suelo no estará afectado a compactación, a impermeabilización ni a erosión.

Una vez instalado el eje horizontal, los seguidores y los módulos fotovoltaicos, la única intervención es la corta regular de la vegetación que alcance una altura que pueda cubrir o dar sombra a los módulos, labor que se realiza en los programas de limpieza cuatrimestral del Proyecto, por lo que se mantiene un ecosistema de pradera durante toda la fase de operación, evitando la erosión, además, la posición inclinada de los paneles que cambia de ángulo durante el día al seguir el sol permite el escurrimiento de las aguas lluvia hacia el suelo en distintos puntos, por lo que la zona tampoco estará afectada a impermeabilización o a erosión por la caída de agua en un solo punto. Sin perjuicio de lo indicado, se presenta un plan de revegetación de herbáceas en las áreas donde se realizará la compactación del suelo, este se detalla a continuación:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155567950>

Tabla 11.2.3.7. Plan de revegetación a realizar durante la fase de cierre para las áreas a descompactar

Requerimientos	Descripción
Identificación y superficie (hectáreas) del área a plantar	Se contempla restaurar las áreas donde se realizará una descompactación del suelo. Estas corresponden a 1,22 hectáreas. Esta medida se implementará con un previo acuerdo con el dueño del predio, siempre y cuando no contravenga el uso futuro que quiera dar al terreno el propietario, una vez que Proyecto finalice su vida útil.
Densidad de plantación (plantas por hectáreas)	Se considera la aplicación de 20 kg de semillas por hectárea, mezcladas con 50 kg de aserrín para facilitar su dispersión homogénea en el terreno. Esta cantidad de semillas permite lograr un índice de cobertura sobre el 80% al cabo de 6 meses. Al cabo de un año se realizará una resiembra con las mismas especies.
Especie(s) a utilizar	Se contempla utilizar 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>). Esta combinación de especies es recomendada por la guía de ODEPA.
Porcentaje y distribución espacial de plantas a utilizar por especie	La siembra se realizará en toda la superficie intervenida, con lo que se busca una cobertura homogénea. Esta tasa de aplicación de semillas, con el apoyo de riego en meses calurosos y secos, permite alcanzar una cobertura mayor al 80% en los primeros 6 meses.

Es importante aclarar que los procesos erosivos se presentan a causa de la acción del agua, viento, hielo y gravedad (pendiente). Según el estudio de Evaluación de impactos de riesgos de activación de procesos erosivos del SAGDIPROREN, indican que el área del proyecto se encuentra en una zona de riesgo de erosión IV, cuyos límites fueron definidos mediante análisis de datos satelitales (LANDSAT 5. Thematic Mapper). En general, es una zona donde domina el régimen de humedad de los suelos xérico (característicos de los climas mediterráneos, donde las lluvias caen principalmente en invierno), en ella se encuentran suelos de terrazas antiguas, estas terrazas de origen aluvial y aluvio-columial constituyen formas estables en el paisaje.

Según este estudio, el área del proyecto presenta una pendiente menor al 5%, considerada un riesgo bajo. Con respecto a la erodabilidad, Casanova (2010) indica que, el área del Proyecto presenta una erodabilidad muy baja, y un Riesgo edafotopográfico medio, es decir, presenta una vulnerabilidad media, suelos con riesgo edafotopográfico medio y desprotección media o suelo con alto riesgo edafotopográfico y baja desprotección. Todas estas variables indican que el área del proyecto presenta una vulnerabilidad baja. Y como se ha indicado, las instalaciones permanentes del Proyecto como son los módulos fotovoltaicos, no impedirán el proceso normal de crecimiento de la vegetación, por lo que el suelo tendrá las condiciones adecuadas para sustentar la caída de la gota de lluvia.

*Observación 9: "El proyecto considera medidas para 8 individuos *Nothofagus macrocarpa* (roble de Santiago) corresponde a un árbol nativo propio de la zona central de Chile, clasificado en estado de conservación vulnerable. Las medidas son insuficientes ya que la presentada es una protección mecánica, con la instalación de una barrera metálica. para que el impacto de la maquinaria no le llegue directo, para estas especies no está a la altura de una medida de protección ambiental, menos para árboles en estado de conservación, por otra parte no presentan la identificación ni cantidad total de árboles que presentes en todo el perímetro, yo tránsito en bicicleta por el sector, y se pueden identificar más de 30 árboles mayores a 5 metros de altura con facilidad, estos no están identificados en el proyecto. lo que me parece altamente riesgoso ya que se encuentran en la zona de Maquinarias del proyecto."*

Evaluación técnica de la observación:

Observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.

Se aclara a la comunidad que, en cuanto a la flora del área de influencia del Proyecto, se registraron un total de 23 especies, comprendiendo en su mayoría a especies introducidas (87%), registrando una especie endémica y en categoría de conservación (*Nothofagus macrocarpa*), Roble de Santiago, clasificada como Vulnerable. (Listado completo de especies de flora registrados en la tabla 12 del anexo 4.9 de la adenda



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2155567950>

<https://infofirma.sea.gob.cl/DocumentosSEA/MostrarDocumento?docId=d9/cf/884f78bc9fc9ceb7a1c56779a686d487eb7f>).

En relación al análisis de los Criterios de singularidad en base a Guía de Evaluación Ambiental 2014 de CONAF, se detectó la aplicabilidad de los criterios 12 y 14 (Ver Tabla 7, del anexo 4.9 de la Adenda <https://infofirma.sea.gob.cl/DocumentosSEA/MostrarDocumento?docId=d9/cf/884f78bc9fc9ceb7a1c56779a686d487eb7f>), especie en categoría de conservación y endémica, respectivamente, correspondiendo a la especie *N. macrocarpa*.

De acuerdo a los antecedentes recopilados tanto en gabinete como en terreno por parte del Titular, se estima que, si bien se presentará el impacto de pérdida de individuos por las partes, obras y acciones del Proyecto, esto no será significativo, dada la composición de las especies presentes en el área de influencia del Proyecto, exceptuando la presencia del Roble de Santiago.

Al respecto se identificaron 7 individuos de *Nothofagus macrocarpa* los cuales se ubican al norte del Proyecto, estos no serán intervenidos por ninguna obra o acción del Proyecto. En la figura 59, de la Adenda, se presenta una cartografía de la ubicación de los 7 ejemplares. En respuesta 9.4 de la Adenda, se mencionan las siguientes medidas para evitar la afectación:

- La primera medida es el ajuste en el trazado de los caminos de acceso y caminos internos, de manera de dejar una distancia mínima de protección de 2 metros entre el borde del camino y cada ejemplar.
- La segunda medida es de protección mecánica, con la instalación de una barrera metálica vial al borde del camino de manera de evitar posibles colisiones de vehículos o maquinarias en tránsito.
- La tercera medida es la implementación de señalética que indique que es una especie vulnerable y que se prohíbe cualquier daño, como corta de ramas, daño a la corteza, vertido de residuos de cualquier tipo u otros.
- La cuarta medida es la capacitación a los trabajadores de la obra, incluyendo información sobre la especie, la ubicación de los ejemplares y las medidas para su protección.

En la tabla 3 del anexo 2.4 de la Adenda complementaria se presenta el CAV “Medidas de protección de ejemplares de *Nothofagus macrocarpa*” https://seia.sea.gob.cl/archivos/2022/03/08/3fe_Anexo_2_Actualizacion_de_Capitulos.rar

Observación 10: "En cuanto a la fauna este proyecto atenta directamente con la pérdida de individuos o ejemplares de una población modificando y perdiendo los hábitats para la fauna terrestre, dado que la ridícula medida presentada es ""Trasladarlos a 10 metros del lugar, evitando así el regreso a la faena"". Es necesario que presenten nuevamente medidas concretas, profesionales y que conversen con la ""conservación de hábitats y especies"" presentes en la zona, agradecería que alguna organización o SEREMI competente se refiera a este caso. "

Evaluación técnica de la observación:

Observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.

En base a los resultados de la Caracterización de Fauna Terrestre (Anexo N°4.8 de la Adenda <https://infofirma.sea.gob.cl/DocumentosSEA/MostrarDocumento?docId=d9/cf/884f78bc9fc9ceb7a1c56779a686d487eb7f>), se propone la ejecución de un Compromiso Ambiental Voluntario CAV (ver Anexo N°3.3 de la Adenda <https://infofirma.sea.gob.cl/DocumentosSEA/MostrarDocumento?docId=d9/cf/884f78bc9fc9ceb7a1c56779a686d487eb7f>) para realizar una perturbación controlada para las especies *Liolaemus chiliensis* (lagarto chileno), *Liolaemus tenuis* (lagartija esbelta), *Liolaemus gravenhorsti* (Lagartija de Gravenhorst), *Liolaemus lemniscatus* (Lagartija lemniscata) las cuales fueron identificadas en el borde suroeste del Proyecto, en la zona de la línea de evacuación y en el polígono norte del Proyecto (ver figura 9 del anexo de PAC https://seia.sea.gob.cl/archivos/2022/01/07/Anexo_PAC.pdf).

Dadas las condiciones existentes en el área y considerando las características de las especies identificadas, se plantea como medida, la “perturbación controlada” de manera de evitar que los individuos se encuentren en el terreno mientras se realiza la instalación de postes y conductores de la línea eléctrica. Al término de la instalación de la LE, los individuos podrán retornar a su hábitat. Adicionalmente, es importante aclarar, que descarta la medida de rescate y relocalización, ya que



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2155567950>

por un lado esta medida puede generar daño físico o estrés a los ejemplares, y por otro lado al ser una obra puntual (instalar los postes) no requiere desplazar a los ejemplares de forma permanente.

Esta actividad consiste en conformar una cuadrilla de 3 personas lideradas por un especialista en fauna nativa, los cuales recorrerán el área donde se emplazará la línea de evacuación durante la mañana previa a los trabajos (de manera de hacerlo cuando los reptiles se encuentren activos), con el objetivo de inducir el desplazamiento de los ejemplares al menos a 10 metros de distancia y evitar que regresen antes o durante los trabajos que se realizarán en la tarde. La cuadrilla de trabajo removerá los posibles refugios (piedras o ramas) y registrará la vegetación en busca de ejemplares que requieran ser desplazados. Los ejemplares se desplazarán hacia el predio vecino, que presenta condiciones equivalentes de terreno y vegetación a las del área a ser intervenida. De encontrarse ejemplares de otras especies de reptiles, se inducirá su desplazamiento de igual manera. Una vez registrado el sitio, el especialista en fauna informará al jefe de obras para iniciar las actividades. Se presenta cartografía (figura 10 del Anexo de PAC https://seia.sea.gob.cl/archivos/2022/01/07/Anexo_PAC.pdf) con la dirección de desplazamiento de las especies de lagartijas, en las cuales se presenta el plan de perturbación para su protección.

En base a lo descrito anteriormente, se concluye que la medida propuesta es apta y evitarán la afectación y/o pérdida de individuos o ejemplares de una población, modificando y perdiendo los hábitats para la fauna terrestre.

Observación 11: “El proyecto generaría cambios en las propiedades físicas, químicas y microbiológicas del agua puesto que nunca antes, han existido obras de esta magnitud en este perímetro, el APR Colonia Kennedy será afectado consideración la alta vulnerabilidad del acuífero subyacente y la existencia de cauces aledaños al área del proyecto, se solicita indicar todas las medidas contempladas por el proyecto, para que en caso de accidente o derrame involuntario de algún residuo líquido o sustancia almacenada, estos no escurran a cursos de aguas superficiales próximos o percolen a través del suelo y produzcan impactos sobre las aguas subterráneas.”

Evaluación técnica de la observación:

Observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.

El Proyecto no hará uso de aguas superficiales ni subterráneas, por lo que no hará uso de ningún pozo como parte de la acción del Proyecto. El agua para consumo y otros usos será adquirido a un proveedor autorizado, donde se mantendrá la documentación que lo acredite en las instalaciones de la obra, por medio de bidones de 20 litros y camiones aljibes.

Con respecto a las aguas subterráneas, se indica a la comunidad que se realizaron los estudios correspondientes para asegurar la no afectación del acuífero a causa de las obras o acciones del Proyecto. De esta forma se realizó un estudio de mecánica de suelos con la intención de identificar el nivel freático existente de la zona (Revisar Apéndice B, Tomo 2, Anexo 3.3 de la Adenda Complementaria, https://seia.sea.gob.cl/archivos/2022/03/08/Anexo_3.3_Tomo_2_Apendice_B.rar). Según los registros de las calicatas realizadas, se reconoció un nivel saturado en el área de estudio a una profundidad superficial de 2.8 metros con geometría de nivel hipodérmico (interflujo) alimentado por recientes precipitaciones en la zona y que circula en modo somero a través de litologías más sueltas en dirección a cauces superficiales y hacia acuíferos más profundos, observándose en la calicata 01 ubicada en el noroeste de la parcela. Por otra parte, los registros analizados en los ensayos geofísicos indican la existencia de dos horizontes de suelo saturado a profundidades entre 3.0-7.0 metros en un primer tramo y entre 9.0-21.0 metros para un segundo tramo. Por último, según antecedentes del DGA se espera que el nivel estático en temporadas de estiaje se encuentre superior a los 4.0 metros de profundidad.

Adicionalmente, según el estudio hidrogeológico del Anexo 3.6 de la Adenda Complementaria, https://seia.sea.gob.cl/archivos/2022/03/08/Anexo_3.6_Modelo_Hidrogeologico.rar se puede constatar que dentro de la zona de emplazamiento del proyecto no existen derechos de terceros que se vean afectados (ver figura 11 del anexo de PAC https://seia.sea.gob.cl/archivos/2022/01/07/Anexo_PAC.pdf). Sin embargo, dentro de un radio de 1 km se ubican 6 derechos que son detallados en la Tabla 6-7 del Estudio Hidrogeológico del Anexo 3.6 de la Adenda Complementaria. La distancia que se muestra en dicha tabla. Estos, si bien se encuentran cercanos al proyecto, ninguno de sus radios de protección de 200 m está dentro del área del parque fotovoltaico, por lo que, en ese sentido, no se verán afectados por el emplazamiento de este.

Tabla 11.2.3.8. Características de los derechos de agua de terceros cercano al proyecto.

Código de	Tipo de	Naturaleza	Clasificación	Uso	Cuenca	Caudal	Distancia
-----------	---------	------------	---------------	-----	--------	--------	-----------



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2155567950>

expediente	derecho					anual Promedio (l/s)	del proyecto (m)
ND-1303-978	Consuntivo	Subterránea	Acuífero	Riego	Río Maipo	0,22	310
ND-1303-796	Consuntivo	Subterránea	Acuífero	Riego	Río Maipo	0,23	521
ND-1303-664	Consuntivo	Subterránea	Acuífero	Riego	Río Maipo	0,5	209
ND-1303-663	Consuntivo	Subterránea	Acuífero	Riego	Río Maipo	2	304
ND-1303-603	Consuntivo	Subterránea	Acuífero	Riego	Río Maipo	0,7	418
ND-1303-744	Consuntivo	Subterránea	Acuífero	Riego	Río Maipo	1,99	497

Sumado a lo anterior, el día 20 de mayo 2021 y febrero de 2022 se realizó el recorrido en la zona del proyecto para visitar los pozos con derechos de agua con el objetivo de realizar la medición de los niveles piezométricos en la zona de estudio, en base a las mediciones en pozos cercanos, se concluye que el nivel es relativamente somero en torno a unos 4 metros de profundidad. estudio hidrogeológico del Anexo 3.6 de la Adenda Complementaria, https://seia.sea.gob.cl/archivos/2022/03/08/Anexo_3.6_Modelo_Hidrogeologico.rar

Por otro lado, es importante aclarar que las obras del Proyecto tienen una profundidad máxima de 2 metros, esto corresponde a las estructuras de soporte de acero galvanizado en caliente. Estos se fijan directamente al terreno, lo cual se realizará a través de hincado o fundaciones, según el suelo lo permita. Por lo anterior, se descarta la intervención de la napa freática por causa de las obras y partes del proyecto. Se incluye planos de elevaciones con las obras subterráneas del Proyecto y la profundidad de la napa en las figuras 12, 13, 14 y 15 del anexo de PAC (https://seia.sea.gob.cl/archivos/2022/01/07/Anexo_PAC.pdf).

Los cursos de agua superficiales cercanos al Proyecto no serán afectados por las acciones u obras del Proyecto ya que, se realizarán los trabajos de nivelación en un suelo previamente humectado, de esta forma evitar que se levante polvo y este pueda caer a los cauces. Con respecto al riesgo de derrame, estas instalaciones no se encontrarán cercanas a las áreas que se instalará la bodega de residuos peligrosos o del estanque de combustible, que pudiera genera un derrame y llegar a estos cursos superficiales. La distancia entre las obras que contienen residuos peligrosos y el cauce más cercano, corresponden a 56 metros, ante un eventual accidente, se tomarán las medidas correctivas que se indican en el Anexo N°5. Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria:

https://seia.sea.gob.cl/archivos/2022/03/08/Anexo_5_Actualizacion_de_Plan_de_Contingencias_y_Emergencias.rar

Para mayor seguridad, se proponen las siguientes medidas de control:

- En primer lugar, la nivelación no se realizará sin haber antes humectado las áreas a nivelar para evitar el levantamiento de polvo en el área. De existir algún evento meteorológico, no se realizarán obras en el cauce.
- Mientras se ejecuten los trabajos se exigirán precauciones especiales para prevenir derrames accidentales, tales como: prohibir acopio de elementos ajenos a la obra y realizar mantenciones de emergencia a la maquinaria en el cauce o próximo a él y prohibir el estacionamiento de maquinarias cercanas al cauce.
- El transporte de personal y maquinaria se realizará por caminos y huellas existentes y destinadas para ello, prohibiéndose el uso de huellas alternativas que atraviesen el cauce en otro lugar que no sea el badén.
- Se instruirá y prohibirá a todo el personal que participe de la nivelación, vaciar o depositar residuos líquidos o sólidos en el cauce o cercana a este.

Con respecto a los posibles derrames y contaminación de las aguas subterráneas y superficiales, es importante aclarar que el Titular tomará todas las medidas indicadas por la normativa, es decir, el proyecto contará con una bodega de acopio temporal de residuos peligrosos (RESPEL), de acuerdo a lo exigido en el literal a) del artículo 142 del D.S. N° 40/2012. Al respecto, se señala que las características de este sitio cumplirán con lo estipulado en el Decreto Supremo N° 148 del año 2003, del Ministerio de Salud, “Reglamento Sanitario sobre el Manejo de Residuos Peligrosos”.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2155567950>

Esta Bodega contará con base impermeable y con pretil antiderrames, con capacidad para almacenar el 100% del contenedor de mayor volumen, además de un recipiente para contener los posibles derrames. Contará con un cierre perimetral de a lo menos 1,8 metros de altura y estará techada y protegida de las condiciones ambientales y el ingreso de animales o personas no autorizadas. Finalmente, ante un eventual accidente de derrame se presentan las medidas que se tomarán en el Anexo N°5. Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria. https://seia.sea.gob.cl/archivos/2022/03/08/Anexo_5_Actualizacion_de_Plan_de_Contingencias_y_Emergencias.rar

Tabla 11.2.3.9. Medidas de contingencia adoptadas frente a escenario de derrame.

Riesgo: Derrame	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
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 mantenimiento 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. • 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. • 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. • Verificar y tener en obra, registros de capacitaciones realizadas en materias de prevención de derrames y en la forma de actuar para controlarlos, en caso de que ocurra.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga descripción detallada	<p>Numeral 6.4 del Anexo N° 6 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias – Actualizado.</p> <p>https://infirma.sea.gob.cl/DocumentosSEA/MostrarDocumento?docId=d9/cf/884f78bc9fc9ceb7a1c56779a686d487eb7f</p>
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 o por abastecimiento de combustible, 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.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2155567950>

	<ul style="list-style-type: none"> • 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 que sea necesario, como se indica en el numeral 6.3 del presente plan. • Para el control del derrame, se necesitará el kit para control de derrames que contiene (guantes plásticos, pala, sacos con arena, tierra o aserrín, cordones absorbentes, botas y recipiente impermeable) y luego construir un pretil con arena, tierra o aserrín, 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 natural, proceder al retiro de la capa de suelo afectada y trasladar al sitio de almacenaje de residuos peligrosos del Proyecto. Posteriormente se restablecerá el suelo a su condición original en cuanto a cobertura y profundidad, lo cual se demostrará a través de fotografías tomadas con el antes y después del retiro del terreno natural contaminado. • 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. <p>En caso de ocurrencia de accidente que comprometa los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos, se informará antes de 24 horas, a la Superintendencia del Medio Ambiente, indicando lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales. • Detalles de cada acción y medida de mitigación utilizadas durante el evento de contaminación. • Evaluación de los efectos sobre los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos afectados y su medio ambiente asociado y resultados de los monitoreos inmediatos en el área de influencia. • En caso de ser necesario, un Programa de Medidas de Descontaminación de la zona, metodología, y evaluación de la efectividad de las medidas, para ser aprobado por la Autoridad (sólo en caso de accidentes)”
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En 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	Anexo N°5 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria.

Observación 12: Dadas las dimensiones del proyecto, es inevitable que se genere una pérdida al valor paisajístico, puesto que las 15 HA se encuentran colindantes al estero Paine, rodeado de parcelas agrícolas y una calle con alta vegetación y panorámica del sector, modificando así los atributos estéticos históricos de Paine, junto con una visual de cierre perimetral y un conjunto de más de 18.000 paneles solares, provocando artificialidad en el paisaje, intrusión visual para los vecinos y habitantes de Paine,

Evaluación técnica de la observación:

Observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2155567950>

Se comunica a la comunidad que, se elaboró una descripción del componente paisaje en el capítulo II de la DIA (https://seia.sea.gob.cl/archivos/2021/05/04/Capitulo_II.pdf), a continuación, se presenta los principales resultados, junto con esto el valor paisajístico y las medidas a implementar para descartar una pérdida del valor paisajístico actual:

Los posibles observadores corresponden principalmente a las personas que pudiesen ubicarse o transitar por las Rutas G-505, G-571, Ruta 5, viviendas ubicadas en los costados del Proyecto y rutas internas de los predios vecinos. Los posibles observadores que transiten por la rutas indicadas y rutas internas de predios vecinos se enfrentan a algunas barreras visuales de forma intermitente y a una distancia considerable que no permite identificar todas las obras y partes del Proyecto.

El observador 1 ubicado en la ruta G-505, no visualiza el parque fotovoltaico, puede observar el extremo suroriente del Proyecto, y la línea de evacuación del Proyecto. Este observador se enfrenta a barreras como es la distancia de la calle con las obras del Proyecto como se puede ver en la figura 20 del anexo de PAC (https://seia.sea.gob.cl/archivos/2022/01/07/Anexo_PAC.pdf).

El observador 2 ubicado en la Ruta 5, ubicado a más de 700 metros de alguna obra del Proyecto, no es posible visualizar el área del Proyecto, ni sus obras, como se observa en la figura 21 del anexo de PAC (https://seia.sea.gob.cl/archivos/2022/01/07/Anexo_PAC.pdf).

El observador 3, ubicado al sur del Proyecto, en paralelo al río Paine, identifica gran parte del parque fotovoltaico, este corresponde a una ubicación privada, en donde las viviendas ubicadas en esta zona,

presentan una visualización directa al Proyecto, para mitigar esta situación, el Titular presenta un Compromiso Ambiental Voluntario (CAV) para la instalación de una franja perimetral con especies arbustivas y arbóreas. Se presenta en la figura 22 del anexo de PAC (https://seia.sea.gob.cl/archivos/2022/01/07/Anexo_PAC.pdf) cuenca visual del observador 3 y se detalla el CAV adoptado por el Titular (Ver Anexo N°2.4 de la Adenda Complementaria https://seia.sea.gob.cl/archivos/2022/03/08/3fe_Anexo_2_Actualizacion_de_Capitulos.rar

Tabla 11.2.3.9. Compromiso Ambiental Voluntario Franja perimetral forestada con especies nativas.

Compromiso Ambiental Voluntario: Franja perimetral forestada con especies nativas	
Impacto Asociado	Aire, paisaje y fauna.
Fase del Proyecto a la que aplica.	Todas
Objetivo, descripción y justificación.	<u>Objetivo:</u> Reducir el impacto de las obras del Proyecto en los componentes aire, paisaje y fauna, realizando una incorporación armónica de las obras del Proyecto en el entorno rural. <u>Descripción:</u> Se efectuará una plantación de aproximadamente 20 individuos arbóreas de especies nativas y aproximadamente 150 individuos arbustivos, característicos de la zona. Los árboles se plantarán por todo el límite o cerco perimetral del Proyecto. <u>Justificación:</u> La incorporación de esta franja forestada con especies nativas se justifica por la necesidad de generar y mantener una vista amena a la población colindante al Proyecto y, en consecuencia, aportar con la disminución de las emisiones atmosféricas y generar un espacio adicional a las especies de la fauna presentes en el lugar.
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	<u>Lugar:</u> Obras del parque fotovoltaico. <u>Forma:</u> Se establecen una serie de medidas de diseño y buenas prácticas para reducir los impactos del Proyecto. Es por este motivo que el Titular compromete plantar especies nativas con la finalidad de generar una franja perimetral natural que aporte a la comunidad, al paisaje y la fauna presente en el lugar. Para esto, se plantarán un total de 20 individuos de especie arbóreas y 150 arbustos, ambos nativos característicos de la zona. <u>Oportunidad:</u> Las medidas se aplicarán durante toda la vida útil del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento.	Registro fotográfico de las medidas implementadas
Forma de control y seguimiento.	No aplica.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2155567950>

El observador 4, ubicado al oriente del Proyecto, en los predios vecinos, puede identificar gran parte de las obras del Proyecto, principalmente las concernientes a los módulos fotovoltaicos. Tal como se ha indicado, para minimizar este alcance visual directo a las obras del Proyecto por parte de la comunidad que habita en los predios vecinos, el Titular propone la instalación de una franja perimetral con especies arbustivas y arbóreas, como se aprecia en la figura 23 del Anexo de PAC (https://seia.sea.gob.cl/archivos/2022/01/07/Anexo_PAC.pdf).

El observador 5, ubicado en el Límite urbano de la comuna de Paine, no tiene visualización a ninguna de las obras y partes del Proyecto. Este observador se enfrenta a variadas barreras naturales y antrópicas, como la vegetación y viviendas presentes en el área, como se muestra en la figura 24 del anexo de PAC (https://seia.sea.gob.cl/archivos/2022/01/07/Anexo_PAC.pdf).

Por último, el observador 6 ubicado al norte del Proyecto en predios circundantes a este puede visualizar el frontis norte del parque. Pero con la instalación de la franja perimetral de especies arbóreas y arbustivas esta visión hacía el Proyecto será interrumpida por la instalación de esta vegetación, como se muestra en la figura 25 del anexo de PAC (https://seia.sea.gob.cl/archivos/2022/01/07/Anexo_PAC.pdf).

La caracterización del paisaje se realizó a partir del reconocimiento de su tipo o carácter y la descripción de sus atributos biofísicos, estructurales y estéticos (según metodología propuesta por la Guía Valor Paisajístico en el SEIA, 2019).

La determinación del valor paisajístico se realizó sobre la base de la caracterización del paisaje previamente aludida (según metodología propuesta por la Guía Valor Paisajístico en el SEIA, 2019), tomando en consideración si uno, más de uno o el conjunto de los atributos, le otorgan valor paisajístico a la zona. Obteniendo como resultado lo siguiente:

Según lo indicado en la Guía para la evaluación de impacto ambiental del valor paisajístico en el SEIA (SEA, 2019), el Proyecto se emplaza dentro de la Macrozona Centro, Subzona cuencas y valles. A escala local, en el área de influencia se caracteriza por ubicarse próximo a la confluencia de los ríos Maipo y Angostura, en una planicie aluvial entre este último y el cordón montañoso conocido como Corredor de Angostura de Paine. A continuación, se presentan fotografías del entorno del Proyecto.

El resultado del valor paisajístico, según atributos específicos, se presenta en las siguientes tablas:

Tabla 11.2.3.10 Atributos biofísicos en el AI.

Atributos biofísicos		
Atributo	Descripción	Resultado
Relieve	Tipo: Valle, pendiente menor al 15%	Baja
Suelo	El área suelo rugoso baja	Baja
Agua	Presencia de agua, abundancia baja, ribera sin vegetación y calidad limpia o transparente.	Medio
Vegetación	Cobertura sobre el 25%, ocasional o estacional, estrato arbustivo o herbáceo y diversidad media.	Baja
Fauna	Presencia baja y diversidad baja.	Baja
Nieve	No aplica	No aplica

Tabla 11.2.3.11. Atributos estructurales en el AI.

Atributos estructurales		
Atributo	Descripción	Resultado
Diversidad paisajística	Heterogeneidad baja y singularidad baja;	Baja
Naturalidad	Cualidad antrópica alta	Baja

Tabla 11.2.3.12. Atributos estéticos en el AI.

Atributos estructurales		
Atributo	Descripción	Resultado
Forma	Diversidad baja	Baja
Color	Diversidad media y contraste baja	Media
Textura	Grano fino diversidad baja	Baja



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2155567950>

Según los resultados obtenidos, es posible determinar que el AI presenta un valor paisajístico bajo. Se consideran paisajes de calidad baja aquellos que contienen muy poca variedad de atributos (si más del 50% de los atributos se valoran en la categoría baja, entonces el paisaje asume esta condición de calidad visual baja. Igualmente, si se valoran los atributos en igual cantidad en las categorías media y baja, y ningún atributo en la categoría alta, entonces el paisaje presenta una calidad visual baja. (SEA, 2019).

En el sentido expuesto, se aprecia que el área de influencia tiene elementos de valor paisajístico constituidos por: Componentes abióticos homogéneos reconocibles en la orografía del lugar que es posible apreciar a la distancia; componentes bióticos reconocibles en la presencia de fauna, y; componentes antrópicos homogéneos reconocibles en la similitud de las formas de poblamiento humano, vinculadas a viviendas distribuidas linealmente en torno a las rutas y divisiones prediales. Se observa ausencia de miradores circundantes al AI, lo que está acorde con la inexistencia de atributos del paisaje que se puedan definir como únicos y representativos del sector. Se suma, la intervención antrópica del territorio (situación actual). Además, el Proyecto no reestructura en modo alguno las condiciones locales del paisaje, puesto que preserva y continúa dentro de los mismos cánones funcionales y estéticos. Las siguientes figuras grafican el estado actual del área donde estará emplazado el Proyecto.

Observación 13: “Junto con la innumerable pérdida de individuos o ejemplares fauna silvestre del lugar provocando la muerte por colisiones o quemaduras por contacto con la central fotovoltaica”.

Evaluación técnica de la observación:

Observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.

Se aclara a la comunidad que, el Titular hará uso de aislantes en los conductores y caperuzas aislantes en los aisladores, para reducir al máximo el riesgo de electrocución de aves a causa de este proyecto. Además, de la instalación de dispositivos anticolidión en el cable de guardia, a lo largo de todo el vano y distanciadas por 10 metros una de otras. Cabe señalar que se utilizarán dispositivos que sean visibles también durante la noche, para evitar las colisiones nocturnas.

En la tabla siguiente y en el Anexo N°5 Plan de Contingencia y Emergencia de la Adenda Complementaria

https://seia.sea.gob.cl/archivos/2022/03/08/Anexo_5_Actualizacion_de_Plan_de_Contingencias_y_Emergencias.rar), se presentan las medidas adoptadas por el Titular para evitar o disminuir la probabilidad de ocurrencia de situaciones de riesgo de colisión de aves o electrocución en la Línea de transmisión eléctrica, las que también se detallan a continuación:

Tabla 11.2.3.13. Medidas de contingencias adoptadas en caso de colisión de avifauna con tendido eléctrico	
Fase del proyecto a la que aplica	Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Cruce aéreo de la Línea de Transmisión Eléctrica sobre el río Loa.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Se instalarán disuasores de vuelo, idealmente “BirdMark BM-AG, estos deberán ser de al menos 20 cm de largo, e instalarse en el cable de guardia de la LTE, con un distanciamiento mínimo de 10 metros entre sí.
Forma de control y seguimiento	El control y seguimiento de la medida indicada, se basará en la comprobación y chequeo por parte del encargado ambiental, de la correcta implementación de los dispositivos. A efecto de garantizar la ejecución de la medida, se hará entrega a la Superintendencia de Medio Ambiente y SAG de la Región Metropolitana, de un informe que dé cuenta de la instalación de y ubicación de los disuasores en el cable de guarda, incluyendo fotografías que corroboren la implementación de la medida. Con el propósito de evaluar potenciales colisiones, se realizará búsqueda de aves y/o carcasas en toda la extensión de la línea de transmisión eléctrica proyectada. Para ello, se contempla que dos profesionales recorran de manera pedestre durante dos jornadas y en forma de zig-zag todo el recorrido de la línea eléctrica. El monitoreo se realizará con una frecuencia bimensual durante el



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2155567950>

	<p>primer año de operación, en caso de no presentarse eventos durante el primer año, la frecuencia de monitoreo será trimestral durante el segundo año y semestral durante el tercer año.</p> <p>En caso de presentarse eventos atribuibles a potenciales colisiones con el tendido eléctrico, se recopilará información del lugar del hallazgo, fecha, especie implicada y otros antecedentes de interés para la implementación de medidas correctivas, luego de lo cual se retornará a monitoreo bimensual hasta un año posterior a transcurrido el evento, retomando luego la frecuencia indicada. Los informes de monitoreo serán notificados a la Superintendencia del Medioambiente.</p>
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<ul style="list-style-type: none"> - Aviso inmediato a encargado ambiental - Suspensión de actividades frente a una situación de emergencia con fauna, en un perímetro que garantice la seguridad del ejemplar afectado y el personal a cargo. - Manejo del ejemplar solo por personal autorizado - Coordinación de acciones de atención y traslado directamente con un Centro de Rescate y/o Rehabilitación inscrito en el Registro Nacional de Tenedores de Fauna Silvestre (RNTFS) - En un plazo no mayor a 24 horas de ocurrido el accidente, se emitirá un informe que contenga al menos los siguientes puntos: a) Fecha y hora del accidente b) Descripción de lo sucedido, c) Descripción de las acciones realizadas, d) Causas y/o condiciones identificadas y e) Medidas requeridas para controlar las causas identificadas <p>El acreditador de cumplimiento corresponderá a la elaboración del informe y posterior notificación a la Superintendencia del Medioambiente a través del módulo de avisos del Sistema de Seguimiento Ambiental, acorde a Resolución Exenta 885/2016.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	<p>Aviso inmediato a la División de Recursos naturales renovables del Servicio Agrícola Ganadero (SAG) de la respectiva región, sobre el lugar de destino y recuperación que se haya establecido para el animal herido.</p> <p>Comunicación a SMA mediante módulo de avisos del Sistema de Seguimiento Ambiental y a la Seremi de Medio Ambiente de la Región Metropolitana.</p>
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N°5 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria

Tabla 11.2.3.14. Medidas de contingencias adoptadas en caso de electrocución de avifauna

Riesgo o contingencia	Electrocución de avifauna por tendido eléctrico
Fase del proyecto a la que aplica	Operación
Parte, obra o acción asociada	Línea de transmisión eléctrica
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Se instalarán sistemas antipercha del tipo peine o clavos en la parte alta de los postes para minimizar la posibilidad de electrocución de avifauna.
Forma de control y seguimiento	El control y seguimiento de la medida indicada, se basará en la comprobación y chequeo por parte del encargado ambiental, de la correcta implementación del sistema antipercha. A efecto de garantizar la ejecución de la medida, se hará entrega a la Superintendencia de Medio Ambiente y SAG de la Región Metropolitana, de un informe que dé cuenta de la instalación y ubicación de los dispositivos en la parte alta de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2155567950>

	<p>los postes de la línea eléctrica, incluyendo fotografías que corroboren la implementación de la medida.</p> <p>Con el propósito de evaluar potenciales electrocuciones, se realizará búsqueda de aves y/o carcasas en toda la extensión de la línea de transmisión eléctrica proyectada. Para ello, se contempla que dos profesionales recorran de manera pedestre durante dos jornadas y en forma de zig-zag todo el recorrido de la línea eléctrica. El monitoreo se realizará con una frecuencia trimensual durante el primer año de operación, en caso de no presentarse eventos durante el primer año, la frecuencia de monitoreo será semestral durante el segundo año y anual durante el tercer año. En caso de presentarse eventos atribuibles a potenciales electrocuciones con el tendido eléctrico, se recopilará información del lugar del hallazgo, fecha, especie implicada y otros antecedentes de interés para la implementación de medidas correctivas, luego de lo cual se retornará a monitoreo trimensual hasta un año posterior a transcurrido el evento, retomando luego la frecuencia indicada. Los informes de monitoreo serán notificados a la Superintendencia del Medioambiente.</p>
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p>Corresponden las siguientes acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aviso inmediato a encargado ambiental. - Suspensión de actividades frente a una situación de emergencia con fauna, en un perímetro que garantice la seguridad del ejemplar afectado y el personal a cargo. • Manejo del ejemplar solo por personal autorizado. • Coordinación de acciones de atención y traslado directamente con un Centro de Rescate y/o Rehabilitación inscrito en el Registro Nacional de Tenedores de Fauna Silvestre (RNTFS). • En un plazo no mayor a 24 horas de ocurrido el accidente, se emitirá un informe que contenga al menos los siguientes puntos: a) Fecha y hora del accidente b) Descripción de lo sucedido, c) Descripción de las acciones realizadas, d) Causas y/o condiciones identificadas y e) Medidas requeridas para controlar las causas identificadas. • El acreditador de cumplimiento corresponderá a la elaboración del informe y posterior notificación a la Superintendencia del Medioambiente a través del módulo de avisos del Sistema de Seguimiento Ambiental, acorde a Resolución Exenta 885/2016.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan u otros organismos	<p>Aviso inmediato a la División de Recursos naturales renovables del Servicio Agrícola Ganadero (SAG) de la respectiva región, sobre el lugar de destino y recuperación que se haya establecido para el ave herida. Comunicación a SMA mediante módulo de avisos del Sistema de Seguimiento Ambiental y a la Seremi de Medio Ambiente de la Región Metropolitana. .</p>

Tal como se ha indicado en el levantamiento del componente fauna, en el área del proyecto se han identificado 41 especies compuesto principalmente y en orden descendente de abundancia por: las aves con 30 especies, luego 7 especies de mamíferos y 4 especies de reptiles. Dicho esto, es importante aclarar que este proyecto contempla el uso de tecnología de módulos fotovoltaicos, los cuales están diseñados para absorber la energía solar y convertirla en electricidad en las celdas fotovoltaicas, por lo que no generan reflejo ni energía térmica que pudiera afectar a animales o insectos que vuelen o caminen sobre los módulos fotovoltaicos. Esto es distinto a las centrales de "Concentración Solar de Potencia" o CSP como la construida en Cerro Dominador, en el norte de Chile, donde un campo de espejos refleja la energía solar y la concentra en una pequeña abertura sobre una torre, alcanzando temperaturas de varios cientos de grados para producir vapor y mover una turbina para generar electricidad. Esta tecnología totalmente distinta, genera altas temperaturas y riesgo sobre la avifauna, pero en el Proyecto Parque Fotovoltaico San Ramón se usa tecnología fotovoltaica, no concentración solar, como se muestra en la figura 17 del anexo de PAC (https://seia.sea.gob.cl/archivos/2022/01/07/Anexo_PAC.pdf).

Observación 14: "Este proyecto NO debe aprobarse en esta zona, es necesario que se ejecuten más estudios y acciones de conservación, ya que al estar mal ubicado geográficamente este proyecto,



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2155567950>

provocaría un gran impacto ambiental, y en lo particular presenta todos los posibles efectos NEGATIVOS descritos en el art 11 la ley 19.300”

Evaluación técnica de la observación:

Observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.

A continuación, se presenta análisis y descarte de la afectación de cada uno de los literales basado del Artículo 11 de la Ley 19.300. Este descarte se realizó en base a los estudios elaborados en la DIA, en la Adenda y adenda complementaria que se listan a continuación:

Tabla 11.2.3.15. Estudios realizados en el proceso de evaluación ambiental

Estudios DIA	Estudios Adenda	Estudios Adenda Complementaria
Anexo N°3. Estimación de Emisiones Atmosféricas	Anexo N°4.5 Estimación de Emisiones Atmosféricas - Actualizado	Anexo N°3.1 Estimación de Emisiones Atmosféricas - Actualizado
Anexo N°4. Estudio Acústico y de Vibraciones Estudio Edafológico	Anexo N°4.6 Estudio Acústico y de Vibraciones - Actualizado	Anexo N°3.2 Estudio Ruidos y de Vibraciones - Actualizado
Anexo N°5. Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias	Anexo N°6. Actualización de Plan de Contingencias y Emergencias	Anexo N°5. Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias
Anexo N°6. Línea base Arqueología	Anexo N°4.1 Línea base Arqueología - Actualizada	Anexo 3.4 Parte 1 “Informe Pozos de Sondeo” Parte 2 “Ficha Registro Unidad de Excavación”
Anexo N°7. Línea Base Flora y Vegetación	Anexo 4.9 Línea de Base Flora	-
Anexo N°8. Línea Base Fauna	Anexo N°4.8. Línea Base Fauna - Actualizado	-
Anexo N°10. Estudio Edafológico	Anexo N°4.7. Estudio Edafológico – Actualizado	Anexo N°3.5 Estudio Edafológico. Apéndice I: <ul style="list-style-type: none"> • Cartografía “Línea de Base suelos” • KMZ “área de influencia suelos” • KMZ “Puntos de Terreno” • KMZ “Unidades de suelo” Apéndice III “Caracterización Química de suelos”.
Capítulo II de la DIA – Estudio Medio humano	Anexo N°4.9 Estudio complementario del medio humano	-
-	Anexo N°4.2 Mecánica de suelos	Apéndice B, Tomo 2, Anexo 3.3 “Estudio mecánica de suelos”
-	Anexo N°4.3 Índice de infiltración	
-	Anexo N°4.4 Hidrología	Anexo 3.3 “Estudio de Aguas Superficiales”



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2155567950>

		<ul style="list-style-type: none"> • Tomo 1 “Línea de Base Hidrológica” • Tomo 2 “Estudio Hidráulico y Riesgo de Inundación” (Apéndice A, B, C y D)
-	Apéndice Anexo N°5.3 Estudio Carga de combustible	-
-	Anexo N°4.10 Hidrogeológico	Anexo 3.6 “Modelación hidrogeológica y de transporte de contaminantes”

Artículo 11 letra a) de la Ley 19.300 y Art. N° 5 del D.S. N° 40/2012 del MMA.

Tabla 11.2.3.16 Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos	
Impacto ambiental no significativo	<ul style="list-style-type: none"> • Aumento en la concentración ambiental de material particulado y otros contaminantes. • Aumento de los niveles de ruido y vibraciones en el entorno del proyecto.
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	El proyecto se sitúa en un predio privado, localizado en zona rural de la Comuna de Paine. Respecto de la distancia lineal entre el Proyecto y los sectores pertenecientes al AI, son los siguientes: 630 m (Ex Fundo Santa Victoria), 790 m (Rincón de Paine), 780 m (Colonia Kennedy), 1.590 m (Nuevo Horizonte), 1.670 m, (Villa Los Fundadores) y 1.680 m (Villa Los Copihues) mt lineales respectivamente, tomando como referencia el punto de ingreso al PFV San Ramón y los puntos medios de cada uno de estos sectores. (Anexo 4.3 “Estudio complementario MH” de la Adenda.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 5 del Reglamento del SEIA:	
a) La superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	<p>En el Anexo 3.1 “<i>Inventario de Emisiones</i>” de la Adenda complementaria, se adjunta el informe de Estimación de emisiones atmosféricas actualizado del proyecto. La fase de construcción tiene una duración de 6 meses (estimada entre mayo y octubre de 2022). La fase de construcción corresponde a la preparación del terreno, instalación de faenas; habilitación de accesos y caminos internos, habilitación de cercado, hincado de estructuras, montaje de módulos fotovoltaicos e instalación del sistema de cableado, entre otros, cuyas actividades emisoras corresponden a escarpe, excavación, carga y descarga de material, compactación, transferencia de material, carguío y volteo de camiones, tránsito de vehículos por caminos no pavimentados, tránsito de vehículos por caminos pavimentados, emisiones de combustión interna de maquinaria y camiones y Grupo eléctrico. (Tabla 5 Anexo 3.1, Adenda Complementaria).</p> <p>Las actividades emisoras en la fase de operación corresponden a emisiones por tránsito de vehículos, gases emitidos por combustión de vehículos, maquinarias y camiones, transferencia de material, carguío y volteo de camiones, tránsito de camiones por caminos no pavimentados al interior del sitio donde se emplazará el Proyecto, tránsito de camiones</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2155567950>

	<p>por caminos pavimentados fuera del sitio donde se emplazará el Proyecto, funcionamiento grupo electrógeno de emergencia (Tabla 5 Anexo 3.1, Adenda Complementaria).</p> <p>Para minimizar la emisión atmosférica durante la fase de construcción y cierre del proyecto, el Titular presenta las siguientes medidas de control</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Quedará expresamente prohibida la quema de cualquier tipo de residuo o material combustible (mediante capacitaciones y/o señalética). ○ Se exigirá que los camiones transiten con su carga cubierta fuera del sitio del emplazamiento del proyecto, en caso de que corresponda. ○ El Titular utilizará camiones y maquinaria que cuenten con sus mantenciones y revisiones técnicas al día, cuando corresponda. ○ En las áreas en las que se realicen faenas de excavación y escarpe, se humectará el terreno durante la ejecución de dichas actividades. ○ Se aplicará supresor de polvo biodegradable con una eficiencia mínima de 90% a los caminos interiores del Proyecto. (En el apéndice A, del anexo 3.1 de la Adenda Complementaria, se presenta la ficha técnica del supresor de polvo a utilizar) <p>Se mantendrá un control en portería del ingreso de los vehículos y se enviará a la SMA un resumen de los vehículos livianos y pesados que ingresan y egresan del Proyecto.</p> <p>La SEREMI de Medio Ambiente, mediante Oficio Ord. N° 225 de fecha 21 de marzo de 2022, se pronuncia conforme. No obstante indica lo siguiente (...) “<i>ya que omite un tramo de 500 metros de caminos no pavimentados de la ruta G-548 que da acceso al proyecto, implicando con ello una subestimación de 0,80 [ton/año] de MP10 para el año 1 del proyecto, en consistencia al nivel de actividad y peso promedio de flota declarados por el Titular para dicha ruta. Lo anterior, es relevante ya que la omisión por parte del Titular del tramo no pavimentado a utilizar en el proyecto implicaría una superación de los límites establecidos en el artículo N°64 del PPDA.</i>” (...) Solicitando Presentar ante la SEREMI del Medio Ambiente RM un Programa de Compensación de Emisiones (PCE), en formato digital, considerando un aumento del 120% en las emisiones según lo establecido en el artículo 64 del D.S. N°31/2016 (MMA), debiendo compensar 3,838 MP10eq al 120% [ton/año]. (...).</p> <p>Más antecedentes en el Anexo 3.1 Estimación de emisiones atmosféricas de la Adenda Complementaria.</p> <p>Si bien el proyecto deberá compensar emisiones atmosféricas, éste, no genera o presenta riesgo para la salud de la población, en donde no se configura un impacto significativo.</p>
<p>b) La superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.</p>	<p>En el Anexo 3.2 “Estudio de Ruidos y Vibraciones” de la adenda complementaria, se identifican los receptores sensibles que pudiesen verse afectados por la ejecución del Proyecto, se estiman los niveles de ruido en las distintas actividades de la fase de construcción, operación y cierre.</p> <p>La ubicación de los receptores identificados en el área de influencia del proyecto, se presentan en la Tabla 5 e Ilustración 2 del Anexo 3.2 de la Adenda Complementaria. Los resultados del modelo utilizado se encuentran en formato KMZ en el</p>



	<p>Anexo 3.2 de la Adenda Complementaria.</p> <p>Para el análisis acústico del proyecto utilizó un modelo de ruido asistido por el software SoundPLAN v8.1, el cual determinó el nivel de ruido generado por la maquinaria involucrada en las fases de construcción, operación y cierre. Los niveles de presión acústica obtenidos fueron evaluados de acuerdo con el máximo permitido por el D.S. N° 38/11 del MMA, Se incorporan medidas de control para la fase de construcción y cierre, las cuales corresponden a barreras móviles para el proyecto hacia el punto receptor 2. Con dichas medidas se obtiene cumplimiento normativo en todos los receptores evaluados. Mayores detalles en Anexo 3.2 de la Adenda Complementaria.</p> <p><u>Vibraciones</u></p> <p>En el Anexo 3.2 de la Adenda Complementaria, se presentan los resultados de las emisiones vibratorias asociadas a las fases de construcción y cierre. En donde se consideró las características de la maquinaria involucrada en las distintas faenas. Se determina que en receptores y edificaciones respectivas no se superarán los máximos de referencia que indica el estándar de la FTA: “<i>Transit Noise and Vibration Impact Assessment Manual</i>” para el criterio de “daño”, mientras que para el criterio de “molestia” se esperan superaciones, para esto el titular se compromete a no realizar faenas con maquinaria de alta generación de vibración, cuando los receptores se ubiquen a una distancia menor a los 24 [m]. En las tablas 38 y 39 del anexo 3.2 de la adenda complementaria, se exponen los resultados aplicando las medidas de control, en donde los valores proyectados se encuentran por debajo de los máximos recomendados por la normativa, tanto para el criterio de daño como el de molestia en todos los receptores.</p>
<p>c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso de que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.</p>	<p><u>Suelo y Agua</u></p> <p>Respecto a los efluentes, estos estarán dados por las aguas servidas generadas por los baños químicos en la fase de construcción y cierre, y por los servicios higiénicos durante la fase de operación del Proyecto. El manejo de estos efluentes estará acorde con la legislación vigente, y no habrá descargas al ambiente.</p> <p>Los efluentes de la fase de operación de los módulos sanitarios serán enviados a una fosa séptica emplazada en el área de instalación de faenas, la cual contará con un sistema de infiltración para el efluente tratado. Los lodos serán retirados por camión limpia fosas de empresa autorizada con una frecuencia de al menos 6 meses. (Punto 1.6.10.1 del capítulo 1 de la DIA).</p> <p>Mayores antecedentes en el anexo 5.1 de la Adenda, correspondiente al PAS 138.</p> <p>Durante la fase de construcción y cierre se generarán aguas servidas provenientes de los baños químicos, duchas y cocina, cuyos residuos serán manejados por la misma empresa proveedora de éstos la que efectuará el retiro una vez por semana. Esta empresa se encontrará debidamente autorizada para el manejo y disposición final de este tipo de residuos. (Punto 1.5.8.1 del capítulo 1 de la DIA).</p> <p>El Proyecto no contempla lavado de camiones, ruedas, canoas ni tolvas dentro de la obra, por lo que no se requerirá agua para</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155567950>

	<p>tales actividades para ninguna de sus fases. La limpieza de las canoas y ruedas de los camiones mixer se realizará en los propios talleres o plantas del proveedor (Respuesta 1.9 de la Adenda).</p> <p>En consecuencia y conforme a los antecedentes expuestos, es posible concluir que el Proyecto no significa exposición de la población a ningún tipo de contaminante, ya que las emisiones se encontrarán bajo los niveles máximos exigidos por la normativa y los efluentes del Proyecto serán manejados conforme a la normativa vigente y mediante empresas autorizadas.</p> <p><u>Vibraciones</u></p> <p>En el Anexo 3.2 de la Adenda Complementaria, se presentan los resultados de las emisiones vibratorias asociadas a las fases de construcción y cierre. En donde se consideró las características de la maquinaria involucrada en las distintas faenas. Se determina que en receptores y edificaciones respectivas no se superarán los máximos de referencia que indica el estándar de la FTA: “<i>Transit Noise and Vibration Impact Assessment Manual</i>” para el criterio de “daño”, mientras que para el criterio de “molestia” se esperan superaciones, para esto el titular se compromete a no realizar faenas con maquinaria de alta generación de vibración, cuando los receptores se ubiquen a una distancia menor a los 24 [m]. En las tablas 38 y 39 del anexo 3.2 de la adenda complementaria, se exponen los resultados aplicando las medidas de control, en donde los valores proyectados se encuentran por debajo de los máximos recomendados por la normativa, tanto para el criterio de daño como el de molestia en todos los receptores.</p>
<p>d) La exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.</p>	<p>Durante la fase de construcción, operación y cierre se generarán residuos domiciliarios, residuos industriales no peligrosos, y residuos peligrosos. Todos los residuos sólidos serán manejados en conformidad con la legislación vigente, incluido su almacenamiento temporal, transporte y disposición final en sitios autorizados. El manejo y disposición adecuada de residuos asegurará que no existirá exposición de población.</p> <p>Para asegurar un adecuado manejo, transporte y disposición, el Titular dará cumplimiento a los cuerpos normativos aplicables: D.S. N° 148/03 y D.S. N° 594/99, ambos del Ministerio de Salud, en cuanto a su manejo, almacenaje, transporte y disposición final. Los residuos no peligrosos serán almacenados en tolvas o directamente sobre el suelo o pallets de madera en el patio de salvataje. En cambio, los residuos peligrosos serán almacenados en el sitio de acopio temporal de residuos peligrosos.</p> <p>Con respecto al manejo de los residuos, cabe señalar que estos serán transportados por terceros autorizados hasta los respectivos sitios de disposición final, debidamente autorizados. El Titular se compromete a mantener en obra las boletas, certificados y/o comprobantes que permitan acreditar que los sitios de disposición final de todos los residuos generados durante la fase de construcción, operación y cierre del Proyecto se encontrarán autorizados por la Autoridad Sanitaria.</p> <p>El Titular se compromete a mantener un registro (descripción de los materiales en un formato establecido) en obra con la</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2155567950>

	<p>finalidad de comprobar que los materiales o residuos sólidos (escombros) provenientes de la construcción del Proyecto no contengan lixiviados que causen daño o detrimento al recurso hídrico. Además, es importante aclarar que los únicos escombros que se generarán en la fase de cierre corresponden a cimientos de concreto de las subestaciones, los cuales son residuos inertes. En la fase de cierre se enviarán los equipos electrónicos a reciclaje o reutilización según disponibilidad al momento en que esto ocurra. En caso de no existir alternativas de reciclaje en el mercado, se enviarán los equipos desechados a sitio de disposición final autorizado. (respuesta 7.23 de la adenda).</p> <p>Las condiciones de almacenamiento de los residuos se ajustarán a las características de cada uno, según lo presentado en el Anexo 5.2 PAS 140 de la Adenda, donde se presentan los antecedentes del permiso ambiental sectorial asociado al acopio temporal de residuos sólidos asimilables a domésticos y residuos industriales no peligrosos, en tanto que en el Anexo 5.3 PAS 142 de la Adenda, se presentan los antecedentes del permiso ambiental sectorial asociado al acopio temporal de residuos sólidos peligrosos. Conforme a los antecedentes expuestos, es posible concluir que los residuos del Proyecto no constituyen un impacto y no representan efectos adversos significativos sobre los recursos naturales renovables ni para la población.</p>
--	--

Artículo 11 letra b) de la Ley 19.300 y Art. N° 6 del D.S. N° 40/2012 del MMA.

Tabla 11.2.3.17. Ficha Análisis artículo 6 D.S. N° 40/2012 (literal b artículo 11 Ley N° 19.300).	
Impacto ambiental no significativo	Perdida del recurso natural suelo Efecto en recurso natural agua
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del Reglamento del SEIA:	
Recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.	<p>Respecto al estado de conservación de la flora, de acuerdo con el Reglamento de Clasificación de Especies Silvestres (el Decreto N°29 de 2011 del Ministerio del Medio Ambiente, estamento que dicta el nuevo Reglamento para Clasificar Especies según Estado de Conservación (denominado con la sigla RCE)), en el área de influencia del Proyecto se registró la presencia de <i>Nothofagus macrocarpa</i>, el cual se encuentra Vulnerable según el DS 16/2020 del MMA. (Tabla 12 del anexo 4.9 de la Adenda)</p> <p>El Proyecto no extraerá ni explotará ningún tipo de recurso natural renovable único o representativo, por no requerirse, dada las características de la actividad (proyecto fotovoltaico) y su emplazamiento. (Tabla 27 del anexo 2.1 de la Adenda complementaria).</p>
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	En el área de influencia se ha identificado la unidad de suelo: “Suelo en posición de cuenca de sedimentación lacustre”, ocupando la totalidad de la superficie correspondiente a 14,27 ha. Se caracteriza por presentar suelos profundos con texturas muy finas predominando la clase textural arcillosa; con color predominante en los matices 10YR. La



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2155567950>

pendiente del terreno es simple, ligeramente inclinada (2%). La pedregosidad superficial y los afloramientos rocosos están ausentes. La unidad presenta drenaje imperfecto a moderado. El uso actual en todos los puntos de muestreo corresponde a cultivos agropecuarios. La erosión actual es no aparente. El terreno cuenta con la presencia de carbonatos (ENV066-P001, ENV066-P003 y ENV066-P005), lo que lo excluye de ser clasificado en categorías inferiores de clase de capacidad de uso, donde el requerimiento es la ausencia de carbonatos. La presencia de carbonatos fue evaluada con un estudio complementario, presentado en el Apéndice III del Anexo 3.5 de la Adenda complementaria, donde por medio de muestras compuestas por 20 a 25 puntos de evaluación, se determinó que el terreno en general posee una alcalinidad que varía entre ligera a fuerte. Mayores antecedentes revisar el Anexo 3.5 “Estudio Edafológico” de la Adenda Complementaria.

Construcción:

De las 14,73 hectáreas del área total del Proyecto (parque fotovoltaico, línea eléctrica y camino de acceso), 10,5 hectáreas (71,3% del terreno) corresponden a la superficie cubierta con módulos fotovoltaicos, los cuales van sobre estructuras elevadas, cuyos soportes son hincados o enterrados directamente en el suelo, no se realizará escarpe en toda el área de proyecto, considerando únicamente la limpieza del terreno, en las zonas que sea necesario, actividad que consiste principalmente en a la corta de vegetación y en el despeje superficial referido al despedregado de piedras de gran magnitud. El suelo bajo los módulos fotovoltaicos no es extraído, ni alterado de ninguna forma, por lo que se puede seguir desarrollando sobre él un ecosistema de pradera y continuar con los ciclos biogeoquímicos propios del suelo, mantenido la cobertura natural del suelo y la vegetación herbácea

(Tabla 27 del anexo 2.1 de la Adenda Complementaria).

Además, debido a que la instalación de las obras y partes del proyecto no afectará el coeficiente de escurrimiento superficial ni de infiltración del suelo, dado que las estructuras a instalar no alterarán la permeabilidad de del suelo con el resto de las obras. Sumado a lo anterior, se hace presente que la pendiente natural del predio no será intervenida y las aguas lluvias serán infiltradas naturalmente en el terreno y/o evacuadas por escurrimiento superficial hacia los cauces artificiales cercanos. Esto debido a que las actividades del proyecto no modificarán el régimen de escorrentía existente en el predio, dado que no se realizará la actividad de escarpe durante la fase de construcción. Finalmente, es importante consignar que, la materialidad de las instalaciones de faenas y subestaciones (ubicadas al interior de contenedores metálicos tipo marítimos). (Tabla 27 del anexo 2.1 de la Adenda Complementaria).



Operación:

El recurso suelo en esta fase será ocupado por 41 años dado que considerando una superficie de 14,27 hectáreas (incluyendo solamente el polígono del área del parque fotovoltaico sin camino de acceso y línea de evacuación eléctrica) para el emplazamiento de los módulos fotovoltaicos, área de instalación de faenas, subestaciones de transformación e inversión, zanjas para el cableado eléctrico y caminos internos. Con respecto al resto de las obras del Proyecto en esta fase, es importante aclarar que se hará retiro de las instalaciones de faenas, y solo se encontrarán las obras que permitan la generación de energía. (Tabla 27 del anexo 2.1 de la Adenda Complementaria).

Debido a la pérdida temporal de suelo, el titular presenta en el Apéndice A del Anexo 2.4 de la Adenda Complementaria, un plan de mejoramiento de suelos, el cual consiste en habilitar los terrenos que suman un total de 15 hectáreas, distribuidos entre las comunas de Melipilla y María Pinto, para hacer del suelo, un recurso productivo ya sea dentro del área de la fruticultura, o bien, dentro de los cultivos extensivos.

Cierre

En la fase de cierre, una vez desmontadas las instalaciones y equipos del parque fotovoltaico, se realizará una descompactación del suelo, enfocada en las áreas ocupadas por los caminos internos, área de instalación de faenas y subestaciones, las cuales estarán sobre un suelo compactado.

Las labores de descompactación se llevarán a cabo mediante un arado de cincel y/o rastra Offset de discos tirada por un tractor agrícola, esto sin alterar los horizontes del suelo. En caso de que la medición de la densidad aparente una vez realizada la descompactación sea mayor que la densidad aparente de la situación de base, se repetirá el procedimiento de pasar la rastra Offset por toda la superficie del suelo afectado, hasta comprobar que se alcanzó la densidad medida antes del inicio de la construcción de proyecto.

Respecto a las áreas bajo los módulos fotovoltaicos mantendrán su condición original durante todas las fases del proyecto, por lo que estas áreas, las cuales corresponden a la mayor parte de la superficie del Proyecto, no estará afecta a compactación, a impermeabilización ni a erosión. Esto último se justifica en que sus instalaciones son puntuales, ya que los soportes de las mesas con módulos fotovoltaicos e inversores van hincados directamente al suelo, lo cual no requiere escarpe ni compactación, por lo que se conserva el suelo natural y la vegetación del estrato herbáceo existente y la que crecerá naturalmente. Esta técnica constructiva permite el desarrollo de vegetación natural durante toda la vida útil del Proyecto evitando la erosión, además, la posición inclinada de los paneles que cambia de ángulo durante el día al seguir el sol permite el escurrimiento de las aguas lluvia hacia el



	<p>suelo en distintos puntos, por lo que la zona tampoco estará afectada a impermeabilización o a erosión por la caída de agua en un solo punto.</p> <p>En la tabla 7 de la Adenda, se presenta Tabla 7. Plan de revegetación a realizar durante la fase de cierre para las áreas a des compactar.</p> <p>Se concluye entonces, que el Proyecto no generará en forma significativa procesos de erosión, pérdidas y/o cambios en las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo, por lo que su capacidad para sustentar biodiversidad no será afectada. Así también, este no generará cambios adversos importantes sobre el recurso, por lo que una vez finalizado el Proyecto el suelo podrá seguir siendo utilizado para labores agrícolas acordes a la capacidad de uso descrita anteriormente.</p>
<p>b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.</p>	<p>• Flora y Vegetación</p> <p>De acuerdo con el levantamiento de flora y vegetación realizado en el área del Proyecto, presentado en el Anexo 4.9 de la Adenda. El área de influencia del Proyecto se encuentra en la formación vegetacional del “<i>Bosque Esclerófilo Costero</i>” Gajardo (1994). Por otro lado, y complementando lo anterior, Luebert y Plischoff (2006), el área de interés se encuentra en el piso vegetacional “Bosque esclerófilo mediterráneo andino de <i>Quillaja saponaria</i> y <i>Lithrea caustica</i>”. El área de influencia se definió en base a los impactos Pérdida de individuos o ejemplares de una población y alteración comunidad vegetal por emisiones del proyecto, llegando a una superficie de 28,83 ha. Se definieron siete (7) unidades homogéneas de vegetación, pertenecientes a tres tipos de formaciones vegetacionales distintas, como se indica a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Agrícola abandonado. • Formación ribereña. • Cortina arbórea. <p>En cuanto a la flora del área de influencia del Proyecto, se registraron un total de 23 especies, comprendiendo en su mayoría a especies introducidas (87%), registrando una especie endémica y en categoría de conservación (<i>Nothofagus macrocarpa</i>), Roble de Santiago, clasificada como Vulnerable. (Listado completo de especies de flota registrados en la tabla 12 del anexo 4.9 de la adenda).</p> <p>En relación al análisis de los Criterios de singularidad en base a Guía de Evaluación Ambiental 2014 de CONAF, se detectó la aplicabilidad de los criterios 12 y 14 (Ver Tabla 7, del anexo 4.9 de la adenda), especie en categoría de conservación y endémica, respectivamente, correspondiendo a la especie <i>N. macrocarpa</i>.</p> <p>De acuerdo a los antecedentes recopilados tanto en gabinete como en terreno por parte del Titular, se estima que si bien se presentará el impacto de pérdida de individuos por las partes, obras y acciones del Proyecto, esto no será significativo, dada la composición de las especies presentes en el área de</p>



influencia del Proyecto, exceptuando en la presencia del Roble de Santiago.

Al respecto se identificaron 7 individuos de *Nothofagus macrocarp* los cuales se ubican al norte del Proyecto, estos no serán intervenidos por ninguna obra o acción del Proyecto. En la figura 59, de la Adenda, se presenta una cartografía de la ubicación de los 7 ejemplares. En respuesta 9.4 de la Adenda, se mencionan las siguientes medidas para evitar la afectación:

- La primera medida es el ajuste en el trazado de los caminos de acceso y caminos internos, de manera de dejar una distancia mínima de protección de 2 metros entre el borde del camino y cada ejemplar.
- La segunda medida es de protección mecánica, con la instalación de una barrera metálica vial al borde del camino de manera de evitar posibles colisiones de vehículos o maquinarias en tránsito.
- La tercera medida es la implementación de señalética que indique que es una especie vulnerable y que se prohíbe cualquier daño, como corta de ramas, daño a la corteza, vertido de residuos de cualquier tipo u otros.
- La cuarta medida es la capacitación a los trabajadores de la obra, incluyendo información sobre la especie, la ubicación de los ejemplares y las medidas para su protección.

En la tabla 3 del anexo 2.4 de la Adenda complementaria se presenta el CAV “Medidas de protección de ejemplares de *Nothofagus macrocarpa*”

Fauna

Del total de especies de fauna registradas por el Titular, 8 especies se encuentran en categoría de conservación: *Liolaemus chiliensis* (lagarto chileno) en estado de conservación “preocupación menor”, *Liolaemus tenuis* (lagartija esbelta) en estado de “preocupación menor”, *Liolaemus gravenhorsti* (Lagartija de Gravenhorst) en estado vulnerable, *Liolaemus lemniscatus* (Lagartija lemniscata) en estado de conservación “preocupación menor”, *Pseudocolepteryx citreola* (pájaro amarillo) en estado de conservación “casi amenazada”, *Tadarida brasiliensis* (murciélago de cola libre) en estado de conservación “preocupación menor”, *Lasiurus villosissimus* (Murciélago gris o ceniciento) en estado de conservación “datos insuficientes”, y *Abrothrix longipilis* (Ratón lanudo común) en estado de conservación “preocupación menor”. (Anexo 4.8 “Línea de Base Fauna”; Fotografías fauna en el Apéndice C del Anexo 4.8 de la Adenda). Las cuales fueron localizadas principalmente en la línea de evacuación del Proyecto y el polígono norte del área del Proyecto. Cabe destacar, que en el área de



la línea de evacuación, solo se realizarán obras puntuales, al ser una línea de media tensión, la instalación de los postes de la línea de evacuación eléctrica se realiza con una máquina excavadora que realiza una excavación puntual (200 cm de profundidad, 80 cm de ancho y 200 cm de largo) donde se insertan los postes y una grúa pequeña que instala los postes de hormigón de 11,5 metros de altura, los cuales ingresan puntualmente para esta actividad, para la mantención se utilizarán camiones pluma desde las rutas y huellas de caminos más cercanos, además, no se requiere realizar corta y/o remoción de la vegetación identificada en el área de instalación de la línea de evacuación. (Respuesta 3.7 de la Adenda Complementaria)

En el área norte del polígono del Proyecto (módulos fotovoltaicos y cierre perimetral), el Titular registra *Liolaemus chilensis* y *Liolaemus lemniscatus*. Es importante destacar que en esta área los módulos fotovoltaicos se instalarán sobre estructuras de soporte (perfiles de acero galvanizado), las cuales se hincarán fijando o clavando directamente a la tierra el soporte de acero, no considerando la actividad de soldadura ni hormigonado, ni ocupando remaches o tornillos, y tampoco escarpe de la zona, correspondiendo a obras puntuales, siempre privilegiando en uso de los caminos internos existentes. La instalación de los soportes se realizará con una máquina hincadora que se desplazará linealmente hincando los soportes por cada línea, por lo que se considera una actividad lineal y no areal. (Respuesta 3.7 de la Adenda Complementaria)

En el área sur del polígono del Proyecto, el Titular también solo se identificó individuos de reptiles en el área de las obras de instalación de módulos fotovoltaicos, correspondiente a una obra puntual de no afectación significativa. Respecto a las áreas bajo los paneles fotovoltaicos, estos mantendrán su condición original durante todas las fases del proyecto, por lo que estas áreas, las cuales corresponden a la mayor parte de la superficie del Proyecto, no estarán afectadas a compactación, a impermeabilización ni a erosión. Esto último se justifica en que sus instalaciones son puntuales, ya que los soportes de las mesas con módulos fotovoltaicos van hincados directamente al suelo, a una distancia aproximada de 8 metros entre sí, lo cual no requiere escarpe ni compactación, por lo que se conserva el suelo natural y la vegetación del estrato herbáceo existente y la que crecerá naturalmente. (Respuesta 3.7 de la Adenda Complementaria).

El Titular propone la ejecución de un Compromiso Ambiental Voluntario CAV (ver Anexo N°2.4 de la Adenda Complementaria) para realizar una perturbación controlada para las especies *Liolaemus chiliensis* (lagarto chileno), *Liolaemus tenuis* (lagartija esbelta), *Liolaemus gravenhorsti* (Lagartija de Gravenhorst), *Liolaemus lemniscatus* (Lagartija



lemniscata).

Dadas las condiciones existentes en el área y considerando las características de las especies identificadas, se plantea como medida, la “perturbación controlada” de manera de evitar que los individuos se encuentren en el terreno mientras se realiza la instalación de postes, conductores de la línea eléctrica, soportes de los módulos fotovoltaicos, cerco perimetral y el resto de las obras. Al término de las obras de instalación indicadas, los individuos podrán retornar a su hábitat. Adicionalmente, es importante aclarar, que descarta la medida de rescate y relocalización, ya que por un lado esta medida puede generar daño físico o estrés a los ejemplares, y por otro lado al ser obras puntuales no requiere desplazar a los ejemplares de forma permanente. (Respuesta 3.7 de la Adenda Complementaria).

Con respecto a las aves, el proyecto contempla hacer uso de aislantes en los conductores y caperuzas aislantes en los aisladores, para reducir al máximo el riesgo de electrocución de aves a causa de este proyecto. Además, de la instalación de dispositivos anticolidión en el cable de guardia, a lo largo de todo el vano y distanciadas por 10 metros una de otras. Cabe señalar, que se utilizarán dispositivos que sean visibles también durante la noche, para evitar las colisiones nocturnas. (Respuesta 9.5 de la adenda). Mayores antecedentes en punto 6.6 “colisión de avifauna con tendido eléctrico” del anexo 5 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria.

Los registros captaron 2 especies de quirópteros: el murciélago ceniciento *Lasiurus villosissimus* (antes *L. cinereus*; Simmons & Cirranello 2020 y D'Elia et al. 2020;) y el murciélago de cola libre de Brasil *Tadarida brasiliensis*. Ambas especies con 5 registros. (Punto 5.2.1 del anexo 4.8, Línea de Base Fauna, de la Adenda). Como medidas de resguardo de murciélagos, el Titular considerará lo siguiente: Se evitará la sobre iluminación del parque fotovoltaico, manteniendo al mínimo las luces en todo el parque, a fin de evitar la atracción de murciélagos. Minimización en la intervención del hábitat, manteniendo en el lugar las características relevantes de los sitios en los que se obtuvo registros de quirópteros, es decir, la vegetación arbórea que pueda utilizarse como refugios y cuerpos de agua, como el canal, para evitar posibles cambios o impactos sobre las poblaciones de quirópteros en el área, y así reducir la posibilidad de que busquen refugio en el parque.

Se realizará una revisión cada dos semanas por el Inspector Técnico de la obra para detectar la existencia de quirópteros en el sector de los paneles fotovoltaicos, a partir de la fecha de montaje de las estructuras y módulos fotovoltaicos, en la fase de construcción y durante toda la fase de operación. (Respuesta 5.6 de la Adenda).



	<p>Finalmente, se descarta la afectación significativa del componente fauna, ya que estas especies se encuentran principalmente, fuera del área de instalación de obras mayores. Además, existen hábitats similares a los alrededores del Proyecto que facilitará la medida de perturbación controlada propuesta y mejorada en la presente Adenda Complementaria. (Respuesta 3.7 de la Adenda Complementaria).</p>
<p>c) La magnitud y duración del impacto del proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base.</p>	<p>Suelo Conforme a lo señalado en el Anexo 3.5 “<i>Estudio Edafológico</i>” de la Adenda complementaria. El titular ha identificado que la unidad de suelos del área de influencia y la totalidad del área a ocupar por el proyecto corresponde a “<i>Suelo en posición de cuenca de sedimentación lacustre</i>”. Se caracteriza por presentar suelos profundos con texturas muy finas predominando la clase textural arcillosa; con color predominante en los matices 10YR. La pendiente del terreno es simple, ligeramente inclinada (2%). La pedregosidad superficial y los afloramientos rocosos están ausentes. La unidad presenta drenaje imperfecto a moderado. El uso actual en todos los puntos de muestreo corresponde a cultivos agropecuarios. La erosión actual es no aparente.</p> <p>El proyecto no generará “Pérdida de Suelos”, justificado en que no intervendrá superficies de forma irreversible. El Proyecto considera sólo la nivelación de terrenos, con la finalidad de eliminar irregularidades causadas por la corta de vegetación. No se considera realizar escarpes o tronaduras.</p> <p>Se descarta que se activen procesos erosivos que deriven en formación de surcos, cárcavas o socavones por las condiciones de pendientes y textura de la unidad. Adicional a ello se espera que la vegetación que se desarrolle bajo los paneles tenga un efecto favorable minimizando la posibilidad de escorrentía superficial.</p> <p>El Proyecto considera la actividad de compactación de suelos para la obra “Instalación de Faena” y los caminos interiores del Proyecto. Una vez finalizada la fase de Cierre de este, se considera la restauración de la superficie utilizada mediante métodos de descompactación, con la finalidad de recuperar la porosidad y drenaje del terreno, permitiendo al titular recuperar la capacidad Productiva de la superficie de suelo ocupada por el Proyecto.</p> <p>El Proyecto no causará el deterioro de las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo, considerando que las actividades de limpieza de paneles durante la fase de operación, se realizará tres a cuatro veces al año, con aguas blandas, sin detergentes ni productos químicos</p> <p>Los residuos peligrosos como envases con restos de pinturas y/o grasas, paños con grasa, papeles con grasa, guantes usados y otros de esta misma</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155567950>

naturaleza, serán almacenados temporalmente en contenedores cerrados con tapa segura y puestos en bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos, previniendo la lixiviación y contaminación del terreno.

Proyecto no prevé generar efectos significativos sobre el componente suelo, descartándose que las actividades relacionadas con su construcción, operación y cierre puedan intervenir sobre su dimensión física, química y biológica.

Agua

El proyecto se emplazará en las cercanías al Estero Paine en la confluencia con el Estero la Berlina, ambos con orientación SE-NW. Su ubicación se encuentra en una zona de baja pendiente, con presencia de actividad agrícola y canalizaciones cercanas, todo a una altitud promedio de 379 m.s.n. (Punto 3.1 del Anexo 3.3 “Línea de base hidrográfica” de la Adenda Complementaria).

En el estudio de Levantamiento Topográfico proyecto PFV San Ramón (INRHED, 2021), ubicado en el Apéndice A del del Tomo 2 del Anexo 3.3 de la Adenda Complementaria, se han identificado los cauces artificiales y naturales en el área de influencia del proyecto. Los canales existentes, que rodean el área del proyecto en sus 4 aristas, corresponden a (canal SN (cauce artificial); SN. Canal ubicado al Oeste del proyecto (cauce natural); SN. Canal ubicado al Sur del proyecto (cauce artificial); SN. Canal ubicado al Norte del proyecto (cauce artificial); SN. Canal ubicado al Este del proyecto. (cauce artificial).

De acuerdo al Estudio hidráulico y riesgo de inundación elaborado por el Titular, determina que la zona de emplazamiento del parque en situación sin proyecto presenta caudales de 5 y 10 m/s del Estero Paine, siendo una potencial zona de inundación, al estar ubicada en parte de una depresión, las aguas podrían llegar a la altura de 1 m. En la figura 3-12 del Tomo 2 del Anexo 3.3 de la Adenda Complementaria, se visualiza cartografía del área de inundación de cauces, en situación sin proyecto y con periodo de retorno de 100 años, en relación a lo estimado por el PRMS

Dado a que la zona de emplazamiento del parque solar fotovoltaico, es de potencial inundación, se considera la construcción de obras de regularización o defensa en Cauces Naturales correspondientes a un Pretil Longitudinal en la zona sur del perímetro del proyecto, como también 4 Pretils de Protección a Postes emplazados en área de inundación T = 100 años. (Punto 3.3.2 del Tomo 2 “Riesgo hidráulico y de Inundación” del Anexo 3.3 de la Adenda Complementaria).

Sobre las catenarias de los cables, estas se encuentran a 9,5 m de altura respecto del terreno natural, y en su parte más baja se encuentran a 8,5 m de altura respecto del terreno natural. Este emplazamiento se encuentra muy por sobre la cota



de agua, que, en la zona más crítica respecto del emplazamiento de los postes, la altura de escurrimiento T = 100 años del flujo presenta 1,63 m como máximo. Por lo tanto, las catenarias de los cables están emplazadas de forma segura. (Punto 3.3.2.3 del Tomo 2 “Riesgo hidráulico y de Inundación” del Anexo 3.3 de la Adenda Complementaria.

Para la Situación Con Proyecto es posible notar que los procesos de socavación y sedimentación en el Estero Paine no se ven alterados. Se producen socavaciones locales en el Pretil longitudinal, específicamente en su lado sur, llegando a peaks muy localizados de 15 cm, pero en general en su largo del orden de 3 cm. Por otro lado, en las protecciones de postes se producen fenómenos locales de socavación y sedimentación radial, y dependiendo del poste del orden se pueden ver valores entre 32 y 43 cm. Estos fenómenos tienden a estabilizarse luego de aproximadamente 3 horas de crecida constante. Dado que se han considerado 50 cm de profundidad de la protección de fundación para los postes y 20 cm para el pretil perimetral, estos fenómenos de socavación potencial no tendrán espacio de ocurrencia. Punto 3.3.3.3 del Tomo 2 “Riesgo hidráulico y de Inundación” del Anexo 3.3 de la Adenda Complementaria

En respuesta 3.16 de la Adenda Complementaria el Titular declara que no existirá evacuación o descarga de aguas lluvias a cauces o cursos de agua superficiales. que para efectos de construcción del Proyecto no se realizará escarpe para toda el área de proyecto, considerando únicamente la limpieza del terreno, en las zonas que sea necesario, actividad que consiste principalmente en a la corta de vegetación y en el despeje superficial referido al despedregado de piedras de gran magnitud. Por lo tanto, el Proyecto mantiene en gran medida la capacidad de infiltración de las aguas lluvias en el sitio, ya que las únicas superficies que pierden un porcentaje de esta capacidad de infiltración dentro del área del Proyecto corresponden a las superficies de los caminos, además de las superficies cubiertas por obras o instalaciones del Proyecto.

En ningún caso el Proyecto extraerá agua superficial o subterránea dentro del área de proyecto o su área de influencia. En cuanto a las aguas subterráneas, se presenta un interflujo a 2,8 metros, teniendo las obras del proyecto una profundidad máxima de 2 metros, descartando su afectación. Sin perjuicio de lo anterior, se realizan los estudios físicos y químicos de las aguas de la napa y del curso superficial cercano, descartando la afectación de las aguas superficiales en caso de algún afloramiento de la nada y comprobando su compatibilidad, dado cumplimiento al artículo 129 bis del código de aguas, este estudio se encuentra en el Anexo 3.3 de la Adenda Complementaria. Es importante consignar



	<p>que, la materialidad de las instalaciones de faenas y subestaciones (ubicadas al interior de contenedores) en contacto con el agua lluvia no modificará la calidad de esta y aunque esta se infiltre no generará contaminación a las napas. Con respecto a los módulos fotovoltaicos, estos están contruidos de silicio monocristalino, vidrio y aluminio, materiales no peligrosos, sin riesgo de lixiviación. (Tabla 27, anexo 2.1 de la adenda complementaria).</p> <p>El Titular del proyecto, presenta los antecedentes del PAS 157 se presentan en el Anexo 4.3 de la Adenda Complementaria).</p> <p><u>Aire</u> Tal como fue descrito en el Anexo 3.1 caracterización de Emisiones Atmosféricas de la Adenda Complementaria, se estableció que, durante la fase de construcción, operación y cierre del Proyecto, se generarán emisiones de material particulado (MP, MP10 y MP2,5) y gases (NOx, CO, SO2, COV y NH3), producto de las actividades que se llevarán a cabo por el Proyecto. Para la fase de operación La SEREMI de Medio Ambiente, mediante Oficio Ord. N° 225 de fecha 21 de marzo de 2022, se pronuncia conforme. No obstante indica lo siguiente (...)“ <i>ya que omite un tramo de 500 metros de caminos no pavimentados de la ruta G-548 que da acceso al proyecto, implicando con ello una subestimación de 0,80 [ton/año] de MP10 para el año 1 del proyecto, en consistencia al nivel de actividad y peso promedio de flota declarados por el Titular para dicha ruta. Lo anterior, es relevante ya que la omisión por parte del Titular del tramo no pavimentado a utilizar en el proyecto implicaría una superación de los límites establecidos en el artículo N°64 del PPDA.” (...)</i> Solicitando Presentar ante la SEREMI del Medio Ambiente RM un Programa de Compensación de Emisiones (PCE), en formato digital, considerando un aumento del 120% en las emisiones según lo establecido en el artículo 64 del D.S. N°31/2016 (MMA), debiendo compensar 3,838 MP10eq al 120% [ton/año]. (...).</p> <p>Tanto para la fase de operación como de cierre, de acuerdo a lo señalado, Anexo 3.1 caracterización de Emisiones Atmosféricas de la Adenda Complementaria, las emisiones generadas, se encuentran por debajo de los límites indicados en el PPDA establecido en el Decreto N° 31/16 MMA para la Región Metropolitana.</p> <p>Conforme a los antecedentes expuestos, es posible concluir que el Proyecto no generará efectos adversos significativos con respecto a la magnitud y duración del impacto del Proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de caracterización ambiental encontrada en el área de emplazamiento.</p>
<p>d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental</p>	<p>Actualmente se encuentran vigentes dos normas secundarias de calidad ambiental: Norma de Calidad del Aire para SO₂, D.S. N° 22/2009 MINSEGPRES</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2155567950>

<p>vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se considerará la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.</p>	<p>y la Norma de Calidad del Aire para Material Particulado Sedimentable en la cuenca del río Huasco en la III Región, D.S. N° 4/1992 Ministerio de Agricultura. De las dos normas de calidad secundarias vigentes, ninguna de ellas es aplicable al Proyecto.</p>
<p>e) La diferencia entre los niveles estimados de ruido con proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.</p>	<p>Considerando las características de las especies identificadas por el Titular, en la línea de base de fauna expuesta en el Anexo 4.8 de la Adenda, entre ellas <i>Liolaemus gravenhorstii</i> clasificada en categoría de conservación. Se plantea aplicar como medida, antes de la fase de construcción del proyecto, la “perturbación controlada”, de manera de evitar que los individuos de las especies <i>Liolaemus chiliensis</i> (lagarto chileno), <i>Liolaemus tenuis</i> (lagartija esbelta), <i>Liolaemus gravenhorstii</i> (Lagartija de Gravenhorst), <i>Liolaemus lemniscatus</i> (Lagartija lemniscata), se encuentren en el terreno mientras se realiza la instalación de postes, instalación de conductores de la línea eléctrica, soportes de los módulos fotovoltaicos, cerco perimetral y el resto de las obras. Dicha actividad se encuentra descrita en el Compromiso Ambiental Voluntario CAV (ver Anexo N°2.4 de la Adenda Complementaria)</p> <p>Al término de las obras de instalación indicadas, los individuos podrán retornar a su hábitat. Adicionalmente, es importante aclarar, que descarta la medida de rescate y relocalización, ya que por un lado esta medida puede generar daño físico o estrés a los ejemplares, y por otro lado al ser obras puntuales no requiere desplazar a los ejemplares de forma permanente. (Respuesta 3.7 de la Adenda Complementaria).</p> <p>Por lo tanto, el área de influencia no presenta hábitats que sean relevantes para la nidificación, reproducción o alimentación. de la fauna nativa que puedan afectarse por el incremento en los niveles de presión sonora.</p>
<p>f) El impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.</p>	<p>Los principales residuos que se generarán durante la fase de construcción, operación y cierre corresponden a</p> <p><u>Residuos asimilables a domiciliarios</u> Estos residuos corresponderán a envoltorios de comida, papeles, etc. La tasa de generación de residuos asimilables a domiciliarios se proyecta en 0,75 kg/día por trabajador. Considerando 75 trabajadores como dotación máxima (fase de construcción y cierre) y 9 trabajadores (fase de operación). Llegando a producir un total de 1250 kg/mes para las fases de construcción y cierre, que tendrán una duración de 6 meses, y 250 kg/año para</p>



la fase de operación, que tendrá una duración de 41 años. (Tabla 23 de la Adenda). Para las 3 fases del proyecto los residuos serán almacenados temporalmente dentro de bolsas plásticas en contenedores herméticos debidamente señalizados, de manera de facilitar su retiro para disposición final por una empresa autorizada, en una frecuencia de dos retiros semanales.

Residuos Industriales sólidos no peligrosos

Estos residuos corresponden principalmente a madera, fierros, plásticos, restos de embalaje, módulos fotovoltaicos dañados y desbroce de vegetación, para la fase de construcción alcanzan un total de 7.200 kg/mes, para la fase de operación un total de 2.2800 kg/año y para la fase de cierre 3.000 kg/mes.

Para las tres fases mencionadas, se almacenarán en contenedores metálicos o directamente sobre el suelo o pallets de madera en el patio de salvataje, con frecuencia de retiro semanal, siendo trasladados a un sitio autorizado por la Seremi de Salud.

Residuos Peligrosos

Para la fase de construcción, operación y cierre, estos corresponderán principalmente a envases vacíos de pinturas, adhesivos, lubricantes y aceites usados, ropa, EPP y otros con hidrocarburos, envases vacíos de aerosol en base a espuma de poliuretano, se generarán un total de 350 kg/mes para la fase de construcción, 600 kg/año para la fase de operación y 100 kg/mes para la fase de cierre. Para las tres fases mencionadas, se acopiarán en la bodega de acopio temporal de residuos peligrosos al interior de contenedores diferenciados de acuerdo con cada residuo, para posteriormente ser trasladado a sitio autorizado por SEREMI de Salud, por transportistas autorizados. (Tabla 27 de la Adenda). La frecuencia de retiro no superará los seis meses y se realizará el retiro cuando la capacidad del sitio esté cerca de agotarse. (Punto 2.3 del anexo 5.3 de la Adenda Complementaria).

Cada vez que se realice un retiro de residuos peligrosos el Titular los declarará a través del sistema de Ventanilla Única del RETC, dando cumplimiento al Decreto Supremo N° 1 del año 2013, del Ministerio del Medio Ambiente. (Respuesta 7.29 de la Adenda).

Para todas las fases del proyecto el Titular se compromete a mantener en obra las boletas, certificados y/o comprobantes que permitan acreditar que los sitios de disposición final de todos los residuos generados del Proyecto se encontrarán autorizados por la Autoridad Sanitaria, en caso de que corresponda. (Tabla 27, anexo 2.1 de la adenda complementaria).

Además, no se contempla la reparación de maquinarias en ninguna fase del proyecto, sólo se



	<p>realizarán mantenciones y reparaciones mecánicas menores que no impliquen desarme de motor. Para estos efectos, se habilitará en el sitio una lona impermeable entre dos capas de arena de manera de contener cualquier posible derrame de combustible, lubricantes u otras sustancias. La arena contaminada será dispuesta en bolsas de plástico herméticas y almacenadas temporalmente en el sitio de residuos peligrosos hasta su retiro. (Acápito 1.41 del capítulo 1 de la DIA.</p>
<p>g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en:</p> <p>g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles.</p> <p>g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles.</p> <p>g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas.</p> <p>g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales.</p> <p>g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.</p>	<p>g.1 Las actividades del Proyecto no consideran la explotación ni intervención de aguas fósiles subterráneas, considerando que no se identifican aguas fósiles en el área del Proyecto.</p> <p>g.2. El proyecto no considera extracción o uso de los recursos hídricos superficiales ni subterráneos. (Tabla 27, anexo 2.1 de la adenda complementaria), y tampoco se prevén efectos sobre este recurso. Dado que, en el área de emplazamiento del proyecto, la profundidad del interflujo se encuentra a una profundidad de 2,8 metros y la profundidad de la napa freática a 3 metros. En el anexo 1.3 de la Adenda, se indica que las estructuras de soporte de los paneles fotovoltaicos se instalarán a una profundidad de 2 metros: el cableado subterráneo se instalará a una profundidad de 0,6 a 0,8 m: el cierre perimetral se instalará a una profundidad de 0,5 m y los postes de la línea de evacuación se instalarán a una profundidad de 2 metros.</p> <p>Según antecedentes de la DGA se espera que el nivel estático en temporadas de estiaje se encuentre superior a los 4.0 metros de profundidad, por lo que las obras del Proyecto se encontrarán distanciadas de la napa freática. (Tabla 27, anexo 2.1 de la adenda complementaria).</p> <p>g.3. El Proyecto no contempla la intervención de vegas y/o bofedales, debido a la disposición de las obras instalaciones, ya que estas no interferirán en el ascenso o descenso de los niveles de agua en el área del Proyecto. (Tabla 27, anexo 2.1 de la adenda complementaria).</p> <p>g.4. El Proyecto no intervendrá área o zonas de humedales, estuarios y turberas, por cuanto éstos no se presentan en el Área de Influencia del Proyecto. (Tabla 27, anexo 2.1 de la adenda complementaria).</p> <p>g.5. El Proyecto no intervendrá superficie o volumen de un glaciar, por cuanto éstos no se presentan en el Área de Influencia del Proyecto. (Tabla 27, anexo 2.1 de la adenda complementaria).</p>
<p>h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.</p>	<p>El Proyecto no contempla la introducción al territorio nacional de ningún tipo de especie de flora o fauna exóticas. (Tabla 27, anexo 2.1 de la adenda complementaria).</p>

Artículo 11 letra c) de la Ley 19.300 y Art. N° 7 del D.S. N° 40/2012 del MMA.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155567950>

Tabla 11.2.3.18 Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	El área de influencia sobre el medio humano abarca las localidades de Paine, Paine Sur, Colonia Kenedy, Nuevo Horizonte, Paine y Rincón de Paine, perteneciente a la comuna de Paine, incorporando la totalidad de viviendas y actividades desarrolladas por los grupos humanos dispuestos en dicho lugar. (Punto 1.1.7.3 del anexo 2.1 de la adenda complementaria.)
Reasentamiento de comunidades humanas	Durante ninguna de las fases del Proyecto se generará desplazamiento y reubicación de grupos humanos, dado que el sitio en que se emplazará el Proyecto no existe viviendas. Las viviendas y los habitantes más cercanos continuarán residiendo en las viviendas en que lo hacen actualmente, sin impedimento a causa del Proyecto, de continuar con su modo cotidiano de vivir. De esta forma, no hay comunidades humanas asentadas en los puntos que se ubicarán las partes y obras del Proyecto. (Tabla 28, anexo 2.1 de la adenda complementaria).
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA:	
a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	<p>Dentro del área de influencia del proyecto se destaca la actividad de comercio al por mayor y al por menor, reparación de vehículos automotores y motocicletas, siendo la rama de la actividad económica representada en un 15,5%, luego se destaca agricultura, ganadería, silvicultura en un 14,9%. Definida a la población se puede indicar que, el Proyecto, no requiere intervenir ni utilizar en ninguna de sus fases recursos naturales, por lo que no restringirá el acceso a ninguno de ellos. (Tabla 28, anexo 2.1 de la adenda complementaria).</p> <p>El uso de suelo actual corresponde al agrícola, siendo solo utilizado por el propietario del predio. Actualmente el terreno agrícola se encuentra en desuso, no generando una intervención o restricción de los recursos presentes en el área del Proyecto.</p> <p>El Proyecto se emplaza al interior de un predio privado en el sector Ex Fundo Santa Victoria. De este sector en general, y del predio en el que se emplazará el PFV San Ramón en particular, no se efectúa uso ni extracción de recursos naturales por parte de los grupos humanos indígenas y no indígenas presentes en el AIMH del Proyecto. En este sentido, y considerando que el Proyecto no intervendrá ni hará uso ni restringirá el acceso a los recursos naturales que puedan ser utilizados como sustento económico o para uso tradicional como medicinal, espiritual o cultural por parte de la población local, en consecuencia, y dadas las condiciones y naturaleza del Proyecto, se puede concluir que no se afectan los elementos del presente literal. (Tabla 30 del Anexo 4.3 de la Adenda)</p>
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de	El ingreso al Proyecto se realizará a través de un camino privado que conecta con el Camino Los Copihues-Nuevo Horizonte, vía a la que se accede por



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155567950>

desplazamiento.	<p>medio de las avenidas General Baquedano y del Villar, al poniente y oriente del AIMH del Proyecto respectivamente. Este conjunto vial posee características estructurantes en los niveles comunal y local, y presenta una circulación continua de vehículos livianos y pesados. (Tabla 30 del Anexo 4.3 de la Adenda)</p> <p>Durante la fase de construcción y cierre del Proyecto no se generará obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o aumento significativo de los tiempos de desplazamiento, dado que:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los trabajadores de las fases de construcción se movilizarán a través de buses y camionetas de acercamiento. • No se verá alterada la conectividad, dado que no se contempla modificar rutas, ni accesos al transporte público ni se proyectan desvíos de tránsito ni cortes de caminos en ningún momento. • El Proyecto no contempla intervenir áreas de circulación peatonal (como pasarelas peatonales, cruces peatonales, aceras, etc.), por lo que tampoco se obstruirá ni restringirá la libre circulación de los peatones. • El aumento de los tiempos desplazamiento, no será significativo, considerando que, para la fase de construcción el máximo flujo aportante será del orden de 16 vehículos/día, correspondiente a 32 viajes diarios (ida y vuelta). Considerando que éstos circularán distribuidos entre las 08:00 a 18:00 horas de lunes a viernes, es decir 3,2 vehículos/hora, por la ruta G-505. (Tabla 28 del Anexo 2.1 de la Adenda complementaria) <p>Para la fase de operación, considerando que el Proyecto será manejado de forma remota, no se requerirá personal permanente que requiera ser trasladado hacia y desde el lugar. Sin perjuicio de lo indicado, se debe realizar labores de mantenimiento y limpieza periódicas (cada 6 semanas, según sea el caso y las actividades tendrán una duración aproximada de 3-5 días cada vez), en las que se estima se requerirán no más de 9 trabajadores, los que se trasladarán en vehículos menores, siendo un aporte mínimo en el flujo vehicular del sector. Mientras se ejecuten estas actividades, la frecuencia máxima será de 6 vehículos/día, lo que significa que, durante un máximo de 45 días al año, se aportará un volumen vehicular de 6 vehículos/día. (Tabla 28 del Anexo 2.1 de la Adenda complementaria)</p> <p>De igual forma, el Titular presenta el CAV- Plan de coordinación y comunicación para el uso vial con organizaciones sectores Ex Fundo Santa Victoria, Nuevo Horizonte, Villa Los Fundadores y Villa Los Copihues, comuna de Paine – Fase de construcción (Revisar Anexo 2.4 de la Adenda complementaria), mediante el cual, y previa comunicación con las organizaciones territoriales y funcionales ahí emplazadas, se dispondrá de una línea directa de</p>
-----------------	--



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2155567950>

	<p>comunicación telefónica y electrónica entre estas y el titular respecto de los horarios en los que el Proyecto empleará el Camino Los Copihues-Nuevo Horizonte y la Avenida del Villar.</p> <p>En relación con lo anterior, y considerando las actividades de transporte de insumos y personal asociadas al Proyecto, se puede establecer que estas no generarán un aumento significativo en los tiempos de desplazamiento de la población, ni restringirán de modo alguno la libre circulación o conectividad de los diferentes grupos humanos presentes en el AIMH del Proyecto y de sus actividades productivas, manifestaciones culturales y actividades deportivas y recreativas. (Tabla 30 del Anexo 4.3 de la Adenda)</p>
<p>c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.</p>	<p>El Proyecto solamente intervendrá el terreno donde se emplaza el parque fotovoltaico y su acceso a la faja fiscal. Los trabajadores no utilizarán los establecimientos de salud del área de influencia, dado que su cobertura de salud laboral estará resuelta por la mutualidad a la que se encuentren afiliados. Tampoco utilizarán establecimientos de educación, ni áreas verdes ni recreacionales, dado que los trabajadores sólo se encuentran en el sector con el objeto de cumplir con su jornada laboral. Los trabajadores utilizarán buses o camionetas de acercamiento como medio de transporte. (Tabla 28 del Anexo 2.1 de la Adenda complementaria)</p> <p>El PFV San Ramón no requerirá del uso de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica del AIMH del Proyecto, toda vez que contará con la propia para dar solución a todas las necesidades que pudiesen surgir durante su ejecución. En este sentido, el Proyecto no generará alteración ni en el acceso ni en la calidad de bienes, equipamientos, servicios e infraestructura básica, debido a que estos elementos no serán utilizados por personal del Proyecto. (Tabla 30 del Anexo 4.3 de la Adenda)</p>
<p>d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.</p>	<p>En cuanto a las manifestaciones culturales y religiosas, identificadas por el Titular en el anexo 4.3 “Estudio complementario de medio humano” de la Adenda, se encuentran las celebraciones asociadas a la Fiesta de Cuasimodo, desarrolladas en la zona céntrica de la comuna de Paine, e igualmente se identifican en el área de influencia del medio humano (AIMH) del Proyecto, en los sectores Nuevo Horizonte, Villa Los Fundadores y Villa Los Copihues. Dicha celebración se realiza durante la quincena del mes de abril, por lo tanto, no se traslapa con la fase de construcción del PFV San Ramón, proyectada para el mes de mayo del año 2022.</p> <p>Las partes, obras y/o acciones del Proyecto, no afectarán ni impedirán el ejercicio de las actuales manifestaciones tradicionales, culturales o intereses comunitarios existentes en el AIMH del Proyecto, dado que, no existe traslape con ninguna de ellas. De esta manera, se puede establecer el Proyecto no afectará ni impedirá el ejercicio de manifestaciones tradicionales, culturales o intereses comunitarios, pues este no es susceptible de afectar los sentimientos de arraigo o de cohesión social de los grupos humanos del área de influencia. (Tabla 30 del Anexo 4.3 de la</p>



	Adenda)
Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las circunstancias señaladas precedentemente, se considerará la duración y/o magnitud de la alteración en sus formas de organización social particular.	En el área de influencia no existen Asociaciones ni Comunidades Indígenas formales (con personalidad jurídica) o informales, de acuerdo al levantamiento de información primaria y a la revisión bibliográfica, efectuada por el Titular. Es posible indicar que en el área de emplazamiento del Proyecto no se realizan actividades asociadas a pueblos originarios, por lo que no existirá afectación de tal aspecto territorial. (Tabla 28 del Anexo 2.1 de la Adenda complementaria)

Artículo 11 letra d) de la Ley 19.300 y Art. N° 8 del D.S. N° 40/2012 del MMA.

Tabla 11.2.3.19 Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar	
Impacto ambiental no significativo	El proyecto no es susceptible de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, debido a que se localiza en un sector en que no existen poblaciones, recursos o sitios protegidos.
Existencia de poblaciones protegidas	En el área de influencia del Proyecto no existen pueblos indígenas, así como tampoco asociaciones Indígenas con personalidad jurídica, es posible indicar que en el área de emplazamiento del Proyecto no se realizan actividades asociadas a pueblos, comunidades o grupos indígenas. (Tabla 29 del Anexo 2.1 de la Adenda complementaria)
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	Dentro del área de influencia del Proyecto, no se encuentran recursos ni áreas protegidas, en virtud de lo señalado en el Oficio Ordinario N° 130844 del año 2013 del Servicio de Evaluación Ambiental, complementado por el Oficio N° 161081 del 2016, así como tampoco existen dentro del área de influencia Parques Nacionales, Reservas Nacionales, Monumentos Naturales, Santuarios de la Naturaleza, Parques Marinos, Reservas Marinas, Acuíferos, Áreas Marinas Costeras Protegidas, Sitios Ramsar, ni Reservas de Zonas Vírgenes. (Tabla 29 del Anexo 2.1 de la Adenda complementaria)
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no se localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del Reglamento del SEIA.	
Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	El área de influencia sobre el medio humano abarca las localidades de Paine, Paine Sur, Colonia Kenedy, Nuevo Horizonte, Paine y Rincón de Paine, perteneciente a la comuna de Paine, incorporando la totalidad de viviendas y actividades desarrolladas por los grupos humanos dispuestos en dicho lugar. (Punto 1.1.7.3 del anexo 2.1 de la adenda complementaria.) De acuerdo con información levantada en campaña de terreno por el Titular, por un lado, así como a través de fuentes secundarias consultadas, por el otro, se puede establecer que, si bien existe un importante porcentaje de población que se identifica como perteneciente a algún pueblo originario en el AIMH del Proyecto, esta no se encuentra organizada en



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155567950>

	<p>torno a comunidades o asociaciones indígenas en ninguno de los sectores que la integran. Tampoco hay registros de Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas [en adelante, GHPPI] que se caractericen por realizar prácticas asociadas a alguna identidad indígena o etnicidad en esta zona, lo que es coherente con la información obtenida de las bases de datos de la CONADI. (Punto 1.1.7.3 del anexo 2.1 de la adenda complementaria.)</p> <p>Dado que en el área de influencia del Proyecto no existen poblaciones protegidas, es posible indicar que, durante la fase de construcción, operación y cierre del Proyecto no se verán afectadas dichas poblaciones. (Tabla 29 del Anexo 2.1 de la Adenda complementaria)</p>
<p>Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, se considerará la extensión, magnitud o duración de la intervención de sus partes, obras o acciones, así como de los impactos generados por el proyecto o actividad, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar.</p>	<p>Dado que en el área de influencia del Proyecto no existen recursos y áreas protegidas, y que el Proyecto no se emplazará en humedales protegidos, glaciares, así como tampoco en un territorio con valor ambiental, es posible indicar que, durante la fase de construcción, operación y cierre del Proyecto no afectará los recursos y áreas protegidas, así como tampoco humedales protegidos, glaciares, ni territorios con valor ambiental. (Tabla 29 del Anexo 2.1 de la Adenda complementaria)</p>

Artículo 11 letra e) de la Ley 19.300 y Art. N° 9 del D.S. N° 40/2012 del MMA.

<p>Tabla N°11.2.3.20 Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona</p>	
<p>Impacto ambiental no significativo</p>	<p>El proyecto se emplaza en un sector en que no existe valor paisajístico ni turístico.</p>
<p>Existencia de valor turístico</p>	<p>El área de emplazamiento del Proyecto se emplaza al interior del destino turístico Valle del Maipo, cuyos destinos turísticos tienen relación con la actividad vitivinícola, el Proyecto no afecta los destinos turísticos definidos para dicha zona, ya que la más próxima se encuentra a más de 9 kilómetros a oriente del Proyecto. Sumado a lo anterior, los predios y sitios rurales del área de influencia definida para el medio humano del Proyecto (componente para el cual se considera relevante la existencia de este tipo de sitios) carecen de elementos patrimoniales, culturales o naturales, que puedan ser objeto de atracción turística. Asimismo, no se aprecian grandes obras, áreas verdes, sitios de entretenimiento o servicios turísticos-recreacionales que pudiesen ser utilizados por eventuales visitantes. La atracción turística más cercana corresponde al festival de la sandía de Paine, que se encuentra a aproximadamente 3,8 kilómetros del Proyecto. (Tabla 30 del Anexo 2.1 de la Adenda complementaria)</p>
<p>Existencia de valor paisajístico</p>	<p>En el AI se aprecia que el sector presenta intervenciones antrópicas importantes, constituidas principalmente por la actividad agrícola y ganadera, y el emplazamiento viviendas aisladas, formando pequeñas aldeas o localidades. Un elemento importante en el paisaje del entorno del área del Proyecto es la planta de tratamiento de Aguas Andinas, esta se encuentra la noroeste del área del Proyecto. Según los resultados obtenidos, es posible determinar que el AI</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155567950>

	presenta un valor paisajístico bajo. (Letra h, del Anexo 2.1 de la Adenda Complementaria)
De justificar que en el área o espacio geográfico no existe valor paisajístico ni turístico, se descarta de plano la generación de una alteración significativa de dichos valores.	
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA:	
a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	El AI presenta un valor paisajístico bajo. Se consideran paisajes de calidad baja aquellos que contienen muy poca variedad de atributos (si más del 50% de los atributos se valoran en la categoría baja, entonces el paisaje asume esta condición de calidad visual baja). Igualmente, si se valoran los atributos en igual cantidad en las categorías media y baja, y ningún atributo en la categoría alta, entonces el paisaje presenta una calidad visual baja. (SEA, 2019)). El Proyecto se emplaza en una zona que carece de atributos únicos y representativos, por lo que, a causa de las partes, obras y acciones de la fase de operación, no obstruirá la visibilidad de ninguna zona con valor paisajístico. (Tabla 30 del Anexo 2.1 de la Adenda complementaria)
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	Proyecto se emplaza en una zona que carece de atributos únicos y representativos, por lo que, a causa de la duración o magnitud del proyecto, no alterará atributos de ninguna zona con valor paisajístico en ninguna de sus fases. (Tabla 30 del Anexo 2.1 de la Adenda complementaria)
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	El Proyecto no obstruirá el acceso ni alterará zonas con valor turístico, dado que se emplaza en una zona que carece de dicho valor. El más cercano, correspondientes a las viñas de las zonas, se ubica a 3,8 kilómetros del Proyecto. (Tabla 30 del Anexo 2.1 de la Adenda complementaria)

Artículo 11 letra f) de la Ley 19.300 y Art. N° 10 del D.S. N° 40/2012 del MMA

Tabla N° 11.2.3.21 Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	
Impacto ambiental no significativo.	Intervención de sitios con presencia de elementos pertenecientes al patrimonio arqueológico
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	Durante el sondeo arqueológico, se detecta un sitio prehispánico en la zona norte del proyecto asociado al hallazgo asilado 001_HA
De justificarse que en el área o espacio geográfico no existe patrimonio cultural, se descarta de plano la generación o presencia de una alteración de dicho patrimonio.	
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA:	
a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley	En base a la solicitud Consejo de Monumentos Nacionales mediante ORD 413 con fecha 25 de enero de 2022, en la cual solicitó implementar una caracterización arqueológica durante la evaluación ambiental del proyecto, a través de la implementación



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155567950>

<p>N°17.288.</p>	<p>de una red de pozos de sondeo, asociando a cada uno de los 4 hallazgos aislados (PSR_001_HA, PSR_002_HA, PSR_003_HA y PSR_004_HA) registrados en la prospección arqueológica del proyecto presentada en el Anexo 4.1 de la Adenda, generando un total de 16 Unidades (4 en cada HA) y en el caso de que alguna de estas unidades presente material arqueológico, se tendrían que extender los pozos de sondeo en una grilla cada 10 m hacia todas las direcciones, con el fin de delimitar el sitio arqueológico.</p> <p>Se realizaron durante los meses de febrero y marzo del 2022, una caracterización arqueológica subsuperficial mediante una red de pozos de sondeo. A partir de estas actividades, se presentan los resultados en el Anexo 3.4 de la Adenda complementaria, se concluye que los trabajos de sondeos arqueológicos realizados en las 58 unidades autorizadas; indican preliminarmente que se trata de un sitio arqueológico multicomponente de escaso carácter prehispánico, con un área aproximada de 3594 metros cuadrados. Este último se definió en base a la información de los pozos de sondeo teniendo como límite pozos estériles sin material cultural.</p> <p>Para lo anterior, el Titular propone rescatar 135 unidades de 2x2 metros cuadrados rescatando así un 15 % del sitio arqueológico, con un 25,5% del área de alta densidad, un 15% del área de densidad media y un 10% del área de baja densidad. Rescatando así un total de 540 metros cuadrados del total del sitio arqueológico. (Tabla 31 del Anexo 2.1 de la Adenda complementaria)</p> <p>Se propone en el Anexo 2.4 de la Adenda Complementaria, un compromiso ambiental voluntario “Monitoreo Arqueológico” durante todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación subsuperficial en el área del proyecto e inducción a los trabajadores al inicio de cada obra. Lo anterior, con el objetivo de evitar afectación significativa sobre posibles hallazgos arqueológicos asociadas a actividades y obras del Proyecto.</p>
<p>b) La magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente construcciones, lugares o sitios que por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.</p>	<p>El Proyecto no se localiza en o alrededor de algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N° 17.288, sea terrestre o subacuático, conforme a la revisión realizada en el sitio web del consejo de monumentos.</p> <p>Además, dado que en el área de emplazamiento del Proyecto no existen construcciones, lugares o sitios pertenecientes al patrimonio cultural, incluido el Patrimonio cultural indígena, es posible indicar que durante ninguna de las fases del Proyecto se modificará ni deteriorará el patrimonio cultural.</p> <p>El Proyecto no se localiza en o alrededor de algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N° 17.288, sea terrestre o subacuático, conforme a la revisión realizada de los listados publicados en el sitio web del Consejo de Monumentos Nacionales. (Tabla 31 del Anexo 2.1 de la Adenda complementaria)</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2155567950>

<p>c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas.</p>	<p>Debido a que en el área de influencia del Proyecto no existen lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano indígena, no existiendo poblaciones protegidas, es posible señalar que las partes, obras o acciones de la fase de operación del Proyecto no generarán una afectación sobre éstos (Tabla 31 del Anexo 2.1 de la Adenda complementaria)</p>
--	--

11.2.4 Observante: Carlos Vergara Miranda

Observación 1: Debo manifestar, primero que nada, la falta de transparencia de los representantes de Altoya Ltda., en cuanto a la entrega de información de quienes conforman San ramón Solar SPA, respecto de los vínculos con DPP Holding Chile SpA y DPP INC Canadience. No habiendo respuestas claras y solo evasivas solo contribuyó a crear un ambiente de desconfianza entre los asistentes a la PAC. Además, no hicieron presentación técnica del proyecto que incluía la instalación de paneles, etc.

Evaluación técnica de la observación:

Observación no es pertinente toda vez que no hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.

Observación 2: Se implementará para la fase de construcción de un estanque de almacenamiento de combustible de 3 m³, para aprovisionar al grupo electrógeno y maquinaria pesada dentro del área del Proyecto. Si bien el proyecto contempla medidas de prevención contra incendios de diferentes tipos, no contempla el caso de la inflamación de este estanque de 3m³, considerando la cantidad de combustible inflamados este no se apaga con extintor, debe considerar un sistema contra este tipo de incendio más el protocolo de manejo, no prevé una coordinación con los organismos de emergencias.

Evaluación técnica de la observación:

Observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.

Se aclara que las medidas contra incendios asociadas al estanque de 3m³ y del bidón plástico de 20 litros adicional, se abarcaron en la actualización del Anexo N°5 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria, de todas formas, las medidas a tomar son las siguientes:

Para prevenir los incendios en el sector del estanque, se tomarán las siguientes medidas:

- El estanque se mantendrá lejos de los procesos con alta temperatura, chispas o presencia de ignición.
- Se prohibirá encender fuego en las cercanías del estanque.
- No estará permitido fumar en el área circundante al estanque de almacenamiento de CL. Esta prohibición se materializará a través de letreros que se instalarán alrededor del estanque.
- No se podrá acopiar materiales en las cercanías del estanque, estos sectores se mantendrán limpios, libre de maleza y de cualquier obstáculo.
- Se mantendrán señalizadas y despejadas las vías de evacuación y que todos los trabajadores conozcan las zonas de seguridad definidas.
- Se realizarán inspecciones al estanque de combustible líquido de forma semanal.
- Capacitar a los trabajadores sobre las medidas de prevención y control de incendios de estanques de combustibles líquidos.
- Se instalará extintores PQS tipo ABC como medida de extinción de fuego, para posibles amagos de incendio que puedan generarse en el sector.

Para controlar una emergencia de incendios en el sector del estanque, se tomarán las siguientes medidas:

- Comunicar al jefe directo inmediatamente.
- Activar alarma de incendio.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155567950>

- Se establecerá contacto inmediatamente con Bomberos y Ambulancia, en caso de ser necesario.
- Mientras bomberos llegue al lugar de los hechos se hará uso de los extintores solo si es un fuego incipiente y si los trabajadores se encuentran capacitados.
- Cortar la energía eléctrica en el sector afectado, en caso de que corresponda.
- Si se determina como incendio declarado, se hará lo siguiente:
 - 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.
 - El fuego se propaga rápidamente por lo que no hay que arriesgarse innecesariamente.
 - Solo se deben enfrentar fuegos pequeños, por lo tanto, de no ser posible el control del fuego sin mayores riesgos, proceder a evacuación del área donde se esté produciendo el incendio y esperar la llegada de organismos de reacción en una zona segura.
 - Una vez extinguido el fuego, se revisará el lugar, asegurando no dejar focos que pudieran reavivar el fuego.
- 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 se solicitará una 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).

Observación 3: “Pérdida temporal de hábitat para la fauna terrestre: ya que se identificaron 3 anfibios en alguna categoría de conservación, estos son: Liolaemus chiliensis (lagarto chileno) en estado de conservación “preocupación menor”, Liolaemus tenuis (lagartija esbelta) en estado de “preocupación menor” y Liolaemus gravenhorsti (Lagartija de Gravenhorst) en estado vulnerable. Es por esta razón, que se presenta el Compromiso Ambiental Voluntario como medida de protección de la fauna descrita, mediante la perturbación controlada a los reptiles asociados a las obras lineales.

Tal y como se describe, el compromiso ambiental voluntario mediante la perturbación controlada no es suficiente, revisar otros proyectos con mejores medidas.

Evaluación técnica de la observación:

Observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.

Como se puede apreciar en la Figura 29 del anexo de PAC (https://seia.sea.gob.cl/archivos/2022/01/07/Anexo_PAC.pdf), los individuos de baja movilidad identificados, que corresponden a reptiles, estos se encontraron en los bordes del sitio del Proyecto, cercanos a zanjas de drenaje y cortinas de vegetación, donde encuentran refugio y alimento, a diferencia de los espacios abiertos en los potreros abandonados, donde fue muy escasa la presencia de reptiles al quedar en espacios descubiertos.

En los sitios donde se encontraron reptiles, se desarrollan obras lineales y que son fijas, es decir, son sitios donde se realiza la intervención sólo al construir y luego al desmontar en la fase de cierre. Estas obras corresponden a cierre perimetral y línea de evacuación, donde se realizará la perturbación controlada de reptiles para que se desplacen unos metros mientras se realizan las excavaciones puntuales para instalar los postes, pero una vez realizados los trabajos, los reptiles pueden volver si este es su hábitat preferente.

El proceso de perturbación controlada consiste en remover los potenciales refugios en el sitio de la obra y ahuyentar a los reptiles para que se desplacen por sus propios medios hacia un sitio seguro. Esta acción es realizada por un equipo de 3 personas, liderado por un especialista en fauna con 2 ayudantes. El equipo registra que ejemplares fueron encontrados, indicando especie y cantidad. Una vez realizada la perturbación, a media mañana para dar tiempo de que los reptiles tengan energía para moverse, el encargado informa al jefe de obra que el sitio está despejado para iniciar los trabajos.

En caso de obras puntuales que no modifican profundamente o no arrasaron el hábitat, como la instalación de postes, se recomienda la perturbación controlada de especies de movilidad reducida, ya que se evita la captura y manipulación de los ejemplares, que pueden resultar dañados y



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155567950>

estresados. Por otra parte, pueden volver a su hábitat si es que el sitio al que se desplazan momentáneamente no es adecuado o ya está ocupado por otros ejemplares.

De igual manera se revisarán las áreas de potreros al sur del Proyecto, de manera de realizar la perturbación controlada de los reptiles que se encuentren en el sitio antes del uso de la hincadora de los soportes de los módulos fotovoltaicos, la cual también trabaja de manera lineal.

Observación 4: “Dentro del estudio se presenta un listado de especies silvestres para la ubicación del parque, entre ellas varias aves entre ellas algunas de características migratorias. El proyecto no se hace cargo de cuál es la medida para evitar el "efecto espejo" de confundir con una laguna o un gran charco tanto para aves e insectos. Este efecto, por el cual un organismo prefiere un hábitat malo por sobre uno bueno, se conoce como trampa ecológica.”

Evaluación técnica de la observación:

Observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.

Los posibles efectos de espejo o deslumbramiento en para aves e insectos, por destello o resplandor producto del reflejo de la luz solar, han sido una permanente preocupación y origen de diversos estudios y normativas en países como Alemania, España, Estados Unidos, entre otros. Sin embargo, es necesario aclarar primero que gran parte de los estudios y normativas hacen referencia principalmente a los proyectos de concentración solar de potencia (CSP), como el proyecto Cerro Dominador que se construyó en la comuna de María Helena, en los cuales tenemos una torre central que recibe y concentra la energía del sol reflejada por un campo de cientos o miles de espejos instalados a su alrededor, los heliostatos, diseñados para maximizar el reflejo de los rayos del sol van recubiertas de vidrio, este vidrio va recubierto de una capa antirreflejo, la cual busca minimizar la luz solar reflejada. En la siguiente figura, se presenta un gráfico extraído de un estudio de deslumbramiento de Pager Power UK3, donde se compara el porcentaje de luz solar reflejada por distintos materiales: acero (steel), vidrio (glass), agua quieta (smooth water) y vidrio solar con antirreflejo (solar glass w/AR) para distintos grados de inclinación de los rayos solares, de 0 a 90°. En la figura 9 del anexo de PAC (https://seia.sea.gob.cl/archivos/2022/01/07/Anexo_PAC.pdf) podemos apreciar que el vidrio solar con antirreflejo en el peor caso, con un ángulo de 90° de incidencia, refleja cerca del 6% de la luz solar en comparación con el 23% del vidrio corriente o el 96% del acero. Incluso refleja menos que un cuerpo de agua quieta, por lo que no se ve como un cuerpo brillante desde el aire, más bien se ve como superficies oscuras.

El segundo punto a aclarar es que el Proyecto Parque Fotovoltaico San Ramón está diseñado para maximizar la cantidad de luz solar convertida a energía eléctrica, por lo tanto, la posición de los módulos implica que en todo momento están recibiendo la luz solar directamente y si una parte de esta se refleja, lo hace en dirección de vuelta al sol. Esta cantidad de luz reflectada disminuye la posibilidad de la generación de una trampa ecológica.

Finalmente, las mesas están separadas entre sí por al menos 5 metros con los módulos totalmente horizontales, para evitar que se den sombra entre sí, por lo que desde el aire el parque fotovoltaico no se ve como una superficie extensa y brillante, sino que se ve como líneas oscuras, por lo que no son asimilables a un cuerpo de agua. Además, se obtendrán paneles que se encuentren divididos en pequeñas porciones, o se dividirán en el medio con líneas blancas, en forma de rejilla. El panel sigue polarizando la luz, pero al hacerlo en partes más pequeñas, no resulta tan atractivo para los insectos, por lo tanto, el efecto es mucho menor.

Observación 5: El proyecto considera el transporte de combustibles, materiales de construcción, residuos de excavaciones y escarpe, a través de la Ruta G-505, General Baquedano, ruta que pasa por Paine Centro, área comercial-residencial de alto tránsito peatonal y vehicular, incluye cruce ferroviario y ciclovía. Todo lo anterior reviste grave alteración al movimiento de esta área y peligro de accidentes.

Evaluación técnica de la observación:

Observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.

Se informa a la comunidad que se realizaron cambios en las rutas proyectadas para el Proyecto, estas no ingresarán por Paine Centro, las rutas principales ahora corresponden a la Ruta 5, G-46, Acceso Sur, Avenida General Baquedano y G-548 Estas se adjuntan en el Anexo 1 Rutas KMZ de la Adenda Complementaria para su visualización.

11.2.5 Observante: Omar Garrido Aedo



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2155567950>

Observación 1: El parque fotovoltaico San Ramón, que se pretende construir en La comuna de Paine, viene a transformar la matriz energética del País, pero veo con preocupación que se pretenden establecer con un concepto de negocio verde, y el cual no traerá ninguna mejoría a las comunidades donde se pretende instalar al contrario será una construcción por un par de tiempo que afectará la calidad de vida de los vecinos, sin entregarles mejoras a su comunidad.

Evaluación técnica de la observación:

Observación no es pertinente toda vez que no hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.

Observación 2: Se pretende instalar en un paño de uso agrícola, el cual hará perderá su carácter agrícola, afectando las economías locales, los cuales por tiempos se han dedicado a la agricultura.

Evaluación técnica de la observación:

Observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.

Es importante aclarar que, el sitio posee restricciones a la producción asociado a una alta alcalinidad, la que también ha sido descrita bibliográficamente en estudios locales como el Estudio de suelos del Proyecto Maipo (Comisión Nacional de Riego, 1983) y posteriormente validado por CIREN en sus estudios agrológicos; específicamente, en las series Agua del Gato, Paine y Valdivia de Paine, todas presentes en el predio en cuestión. Los mismos documentos señalan, en forma natural “los suelos poseen una aptitud agrícola apta para praderas y secundariamente chacras, limitando la capacidad productiva del terreno”.

A raíz de esta dificultad técnica, el predio del Proyecto se encuentra sin uso en gran parte del Proyecto. Es importante destacar que, el predio del Proyecto se encuentra sin uso en gran parte del Proyecto, existiendo áreas acotadas con cultivos abandonados de forraje (alfalfa) sin fin productivo, las dificultades que se han presentado a lo largo del tiempo por internar cultivar el terreno se han vuelto insostenibles para el Propietario de este, considerando que el predio tiene limitaciones al desarrollo de cultivos, y que se requiere la inversión económica para aumentar la productividad, se ha considerado como opción económicamente rentable el arriendo del campo para el establecimiento del Proyecto Fotovoltaico San Ramón. Esto es respaldado con una carta firmada por el propietario indicando las dificultades para poder desarrollar la agricultura en su predio, esta carta se adjunta en el Anexo N°7.4 de la Adenda (<https://infofirma.sea.gob.cl/DocumentosSEA/MostrarDocumento?docId=d9/cf/884f78bc9fc9ceb7a1c56779a686d487eb7f>).

Observación 3: “También la pérdida del componente paisajístico el cual creará una fragmentación del paisaje y afectará a la desertificación de la zona.”

Evaluación técnica de la observación:

Observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.

Tal como se ha indicado, los únicos observadores que podrán visualizar las obras del Proyecto, serán los vecinos de los predios circundantes, para mitigar la visualización directa del Proyecto por parte de los vecinos colindantes, el Titular propone la instalación de una franja vegetacional de especies nativas de arbustos y árboles, de esta forma los vecinos se enfrentarán a una barrera vegetacional y no a las obras del Proyecto.

Con respecto a la desertificación, se reitera que el suelo bajo los módulos fotovoltaicos no es extraído, ni alterado de ninguna forma, por lo que se puede seguir desarrollando sobre él un ecosistema de pradera y continuar con los ciclos biogeoquímicos propios del suelo, mantenido la cobertura natural del suelo y la vegetación herbácea. Además, tal como se indica en la respuesta a la observación 3.14 del Anexo PAC, los módulos fotovoltaicos están diseñados para maximizar la cantidad de energía solar que captan y minimizar la energía que pierden, a diferencia de los heliostatos. En el gráfico de la figura N°9 del Anexo PAC, se observa el porcentaje de luz solar reflejada por distintos materiales: acero (steel), vidrio (glass), agua quieta (smooth water) y vidrio solar con antirreflejo (solar glass w/AR) para distintos grados de inclinación de los rayos solares, de 0 a 90°. En este gráfico podemos apreciar que el vidrio solar con antirreflejo en el peor caso, con un ángulo de 90° de incidencia⁵, refleja cerca del 6% de la luz solar, evitando así que aumenten las temperaturas en el área del Proyecto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2155567950>

Observación 4: Se encuentra en las cercanías del estero Paine, un sector inundable y que afectará debido a su extensión a la flora y fauna que habita en el lugar. Provocando un impacto en el ecosistema del estero.

Evaluación técnica de la observación:

Observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.

Tal como se indica, el sector donde se proyecta las instalaciones del Proyecto corresponde a un área de inundación. Por tal motivo, se realizó un estudio de Inundación T-100 el cual proyecta cuáles serán las áreas afectas a inundación (Revisar Tomo 2, Anexo 3.3 de la Adenda Complementaria). Se realizará la construcción de obras de protección fluvial para que ninguna de las obras o acciones del Proyecto afecten a los ecosistemas acuáticos presentes en el estero Paine ni a los predios circundantes a este. Estas medidas corresponden a la construcción la construcción de obras de regularización o defensa en Cauces Naturales correspondientes a un pretil longitudinal en la zona sur del perímetro del proyecto, como también 4 pretiles de protección para postes emplazados en área de inundación. Este corresponde a un Permiso Ambiental Sectorial que se adjunta en el Anexo 4.3 de la Adenda Complementaria.

En la figura 18 del anexo de PAC (https://seia.sea.gob.cl/archivos/2022/01/07/Anexo_PAC.pdf) se presenta área de inundación sin proyecto:

Por tal motivo, se realizará la construcción de obras de protección fluvial para que ninguna de las obras o acciones del Proyecto afecten a los ecosistemas acuáticos presentes en el estero Paine.

Con las medidas descritas anteriormente, se evita que el área de inundación entre en contacto con las partes y obras del Proyecto, tal como se muestra en la figura 19 del anexo de PAC (https://seia.sea.gob.cl/archivos/2022/01/07/Anexo_PAC.pdf).

Observación 5: 4. También vemos con preocupación que en este cambio de la matriz energética, no haya un planificación Territorial para ubicar los parques fotovoltaicos en los territorios, no hay una planificación integral, serán proyectos a 40 años que afectarán el futuro de las personas que cohabitaran con estos proyectos, creando una vez más zonas de sacrificios.

Evaluación técnica de la observación:

Observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.

Se indica a la comunidad que se han evaluado cada uno de los instrumentos de planificación territorial que se encuentra afecta el área del proyecto, concluyendo que el parque fotovoltaico es compatible con el uso de suelo del territorio. Esto a partir del Artículo 55° de la Ley General de Urbanismo y Construcciones y en el Artículo 2.1.19 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, en donde se manifiesta explícitamente que fuera de los límites urbanos se permite la existencia de instalaciones o edificaciones de infraestructura, en cumplimiento con las autorizaciones exigidas para las construcciones de equipamiento de la Ley General de Urbanismo y Construcciones.

Observación 6: “Es muy diferente para los vecinos ver un campo agrícola, que un parque fotovoltaico, provocado y perjudicando el carácter paisajístico tan clásico de nuestra comuna.”

Evaluación técnica de la observación:

Observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto

Los únicos observadores que tendrán visión hacia las obras del Proyecto corresponden a los predios vecinos, para mitigar la visualización directa del Proyecto por parte de los vecinos colindantes, el Titular propone la instalación de una franja vegetacional de especies nativas de arbustos y árboles, de esta forma los vecinos se enfrentarán a una barrera vegetacional y no a las obras del Proyecto.

Observación 7: Estamos cambiando la matriz energética pero no estamos provocando la sustentabilidad de las familias con respecto a la energía, solo se está perpetuando el negocio de la energía, hoy con una energía limpia, lo cual es muy importante ese cambio del carbón a energías limpias, pero si vamos a proyectar algo a 40 años deberíamos planificar y gestionar. Para alcanzar la sustentabilidad energética para las comunidades. Proyectos con sentido de verdadera sustentabilidad para los territorios.

Evaluación técnica de la observación:

Observación no es pertinente toda vez que no hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2155567950>

Observación 8: Debemos manifestar, primero que nada, la falta de transparencia de los representantes de Altoya Ltda., referente a los titulares del proyecto en cuanto a la entrega de información de quienes conforman San Ramon Solar SPA, respecto de los vínculos con DPP Holding Chile SpA y DPP INC Canadiense. No habiendo respuestas claras y solo evasivas solo contribuyó a crear un ambiente de desconfianza entre los asistentes a la PAC.

Evaluación técnica de la observación:

Observación no es pertinente toda vez que no hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.

11.2.6 Observante: Fabiola Videla Araya

Observación 1: Se implementará para la fase de construcción de un estanque de almacenamiento de combustible de 3 m³, para aprovisionar al grupo electrógeno y maquinaria pesada dentro del área del Proyecto. Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia: Incendios en instalaciones. El proyecto contempla medidas de prevención contra incendio, pero no contempla la inflamación de este estanque de 3m³, considerando que 3m³ de combustibles inflamados no se apaga con extintor, debe considerar un sistema contra este tipo de incendio más el protocolo de manejo, no prevé una coordinación con los organismos de emergencias.

Evaluación técnica de la observación:

Observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.

Se aclara que las medidas contra incendios asociadas al estanque de 3m³ y del bidón plástico de 20 litros adicional, se abarcaron en la actualización del Anexo N°5 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria https://seia.sea.gob.cl/archivos/2022/03/08/Anexo_5_Actualizacion_de_Plan_de_Contingencias_y_Emergencias.rar, las medidas a tomar son las siguientes:

Para prevenir los incendios en el sector del estanque, se tomarán las siguientes medidas:

- El estanque se mantendrá lejos de los procesos con alta temperatura, chispas o presencia de ignición.
- Se prohibirá encender fuego en las cercanías del estanque.
- No estará permitido fumar en el área circundante al estanque de almacenamiento de CL. Esta prohibición se materializará a través de letreros que se instalarán alrededor del estanque.
- No se podrá acopiar materiales en las cercanías del estanque, estos sectores se mantendrán limpios, libre de maleza y de cualquier obstáculo.
- Se mantendrán señalizadas y despejadas las vías de evacuación y que todos los trabajadores conozcan las zonas de seguridad definidas.
- Se realizarán inspecciones al estanque de combustible líquido de forma semanal.
- Capacitar a los trabajadores sobre las medidas de prevención y control de incendios de estanques de combustibles líquidos.
- Se instalará extintores PQS tipo ABC como medida de extinción de fuego, para posibles amagos de incendio que puedan generarse en el sector.

Para controlar una emergencia de incendios en el sector del estanque, se tomarán las siguientes medidas:

- Comunicar al jefe directo inmediatamente.
- Activar alarma de incendio.
- Se establecerá contacto inmediatamente con Bomberos y Ambulancia, en caso de ser necesario.
- Mientras bomberos llegue al lugar de los hechos se hará uso de los extintores solo si es un fuego incipiente y si los trabajadores se encuentran capacitados.
- Cortar la energía eléctrica en el sector afectado, en caso de que corresponda.
- Si se determina como incendio declarado, se hará lo siguiente:
 - 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.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2155567950>

- 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.
- El fuego se propaga rápidamente por lo que no hay que arriesgarse innecesariamente.
- Solo se deben enfrentar fuegos pequeños, por lo tanto, de no ser posible el control del fuego sin mayores riesgos, proceder a evacuación del área donde se esté produciendo el incendio y esperar la llegada de organismos de reacción en una zona segura.
- Una vez extinguido el fuego, se revisará el lugar, asegurando no dejar focos que pudieran reavivar el fuego.
- 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 se solicitara una 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).

Observación 2: Intervención de componente suelo (pérdida temporal de la CCUS IV): En particular, el Proyecto que se somete a evaluación, dado la cantidad de superficie real a intervenir, no es susceptible de generar efectos adversos significativos sobre los recursos naturales renovables.

Evaluación técnica de la observación:

Observación no es pertinente toda vez que no hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.

Observación 3: Pérdida temporal de hábitat para la fauna terrestre: ya que se identificaron 3 anfibios en alguna categoría de conservación, estos son: Liolaemus chiliensis (lagarto chileno) en estado de conservación “preocupación menor”, Liolaemus tenuis (lagartija esbelta) en estado de “preocupación menor” y Liolaemus gravenhorsti (Lagartija de Gravenhorst) en estado vulnerable. Es por esta razón, que se presenta el Compromiso Ambiental Voluntario como medida de protección de la fauna descrita, mediante la perturbación controlada a los reptiles asociados a las obras lineales. ¿Cuál es la medida específica para la protección de especies?

Evaluación técnica de la observación:

Observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.

Se propone la ejecución de un Compromiso Ambiental Voluntario para realizar una perturbación controlada de estas especies. Estas especies se identificaron en el borde suroeste del Proyecto, en la zona de la línea de evacuación, por lo que se plantea como medida la perturbación controlada de manera de evitar que se encuentre en el terreno mientras se realiza la instalación de los postes y conductores de la línea, pero que después pueda retornar a su hábitat. Se descarta la medida de rescate y relocalización, ya que por un lado esta medida puede generar daño físico o estrés a los ejemplares, y por otro lado al ser una obra puntual (instalar los postes) no requiere desplazar a los ejemplares de forma permanente.

Esta actividad consiste en conformar una cuadrilla de 3 personas lideradas por un especialista en fauna nativa, los cuales recorrerán el área donde se emplazará la línea de evacuación durante la mañana previa a los trabajos (de manera de hacerlo cuando los reptiles se encuentren activos), con el objetivo de inducir el desplazamiento de los ejemplares al menos a 10 metros de distancia y evitar que regresen antes o durante los trabajos que se realizarán en la tarde. La cuadrilla de trabajo removerá los posibles refugios (piedras o ramas) y registrará la vegetación en busca de ejemplares que requieran ser desplazados. Los ejemplares se desplazarán hacia el predio vecino, que presenta condiciones equivalentes de terreno y vegetación a las del área a ser intervenida. De encontrarse ejemplares de otras especies de reptiles, se inducirá su desplazamiento de igual manera. Una vez registrado el sitio, el especialista en fauna informará al jefe de obras para iniciar las actividades. A continuación, se presenta tabla con el detalle del compromiso voluntario:

Tabla 11.2.6.1. Compromiso Ambiental Voluntario: Medidas de protección de fauna silvestre

Compromiso Ambiental Voluntario: Medidas de protección de fauna silvestre	
Impacto asociado	Fauna
Fase del Proyecto a la	Construcción



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2155567950>

que aplica.	
Objetivo, descripción y justificación.	<p>Objetivo: Reducir los efectos de las actividades y obras del Proyecto en fase de construcción sobre la fauna nativa de baja movilidad presente en el sitio.</p> <p>Descripción: Implementación de medidas de protección de fauna silvestre, mediante la perturbación controlada de reptiles asociado a obras lineales.</p> <p>Justificación: La Línea de Base de Fauna detectó en el sitio del Proyecto la especie lagartija de Gravenhorst (<i>Liolaemus gravenhorsti</i>) una especie nativa de reptil, de baja movilidad, categorizada como vulnerable. Habiendo sido detectada en el borde suroeste del Proyecto, en la zona de la línea de evacuación, se plantea como medida la perturbación controlada de manera de evitar que se encuentre en el terreno mientras se realiza la instalación de los postes y conductores de la línea, pero que después pueda retornar a su hábitat. Se descarta la medida de rescate y relocalización, ya que por un lado esta medida puede generar daño físico o estrés a los ejemplares, y por otro lado al ser una obra puntual (instalar los postes) no requiere desplazar a los ejemplares de forma permanente.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	<p>Lugar: Línea de evacuación eléctrica del Proyecto.</p> <p>Forma: Se conformará una cuadrilla de 3 personas lideradas por un especialista en fauna nativa, los cuales recorrerán el área donde se emplazará la línea de evacuación durante la mañana previa a los trabajos (de manera de hacerlo cuando los reptiles se encuentren activos), con el objetivo de inducir el desplazamiento de los ejemplares al menos a 10 metros de distancia y evitar que regresen antes o durante los trabajos que se realizarán en la tarde. La cuadrilla de trabajo removerá los posibles refugios (piedras o ramas) y registrará la vegetación en busca de ejemplares que requieran ser desplazados. Los ejemplares se desplazarán hacia el predio vecino, que presenta condiciones equivalentes de terreno y vegetación a las del área a ser intervenida. De encontrarse ejemplares de otras especies de reptiles, se inducirá su desplazamiento de igual manera. Una vez registrado el sitio, el especialista en fauna informará al jefe de obras para iniciar las actividades.</p> <p>Oportunidad: La medida se aplicará previo a la instalación de postes y conductores de la línea de evacuación.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento.	Registro fotográfico del área despejada y ejemplares desplazados. Ficha de registro de ejemplares de reptiles desplazados.
Forma de control y seguimiento.	Se considerará como forma de control y seguimiento, una planilla de registro de las actividades realizadas, el área cubierta, fecha y horario.

Observación 4: Dentro del estudio se presenta un listado de especies silvestres para la ubicación del parque, entre ellas varias aves. El proyecto no se hace cargo de cuál es la medida para evitar el efecto de confundir con una laguna o un gran charco tanto para aves e insectos. Este efecto, por el cual un organismo prefiere un hábitat malo por sobre uno bueno, se conoce como trampa ecológica.

Evaluación técnica de la observación:

Observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.

Los posibles efectos de espejo o deslumbramiento en para aves e insectos, por destello o resplandor producto del reflejo de la luz solar, han sido una permanente preocupación y origen de diversos estudios y normativas en países como Alemania, España, Estados Unidos, entre otros. Sin embargo, es necesario aclarar primero que gran parte de los estudios y normativas hacen referencia principalmente a los proyectos de concentración solar de potencia (CSP), como el proyecto Cerro Dominador que se construyó en la comuna de María Helena, en los cuales tenemos una torre central que recibe y concentra la energía del sol reflejada por un campo de cientos o miles de espejos instalados a su alrededor, los heliostatos, diseñados para maximizar el reflejo de los rayos del sol. Por el contrario, los módulos fotovoltaicos están diseñados para maximizar la cantidad de energía solar que captan y minimizar la energía que pierden, a diferencia de los heliostatos. Si bien las



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155567950>

células solares fotovoltaicas de silicio van recubiertas de vidrio, este vidrio va recubierto de una capa antirreflejo, la cual busca minimizar la luz solar reflejada. En la siguiente figura, se presenta un gráfico extraído de un estudio de deslumbramiento de Pager Power UK3, donde se compara el porcentaje de luz solar reflejada por distintos materiales: acero (steel), vidrio (glass), agua quieta (smooth water) y vidrio solar con antirreflejo (solar glass w/AR) para distintos grados de inclinación de los rayos solares, de 0 a 90°. En este gráfico podemos apreciar que el vidrio solar con antirreflejo en el peor caso, con un ángulo de 90° de incidencia, refleja cerca del 6% de la luz solar en comparación con el 23% del vidrio corriente o el 96% del acero. Incluso refleja menos que un cuerpo de agua quieta, por lo que no se ve como un cuerpo brillante desde el aire, más bien se ve como superficies oscuras, como se aprecia en la figura 9 del anexo de PAC (https://seia.sea.gob.cl/archivos/2022/01/07/Anexo_PAC.pdf).

El segundo punto a aclarar es que el Proyecto Parque Fotovoltaico San Ramón está diseñado para maximizar la cantidad de luz solar convertida a energía eléctrica, por lo tanto, la posición de los módulos implica que en todo momento están recibiendo la luz solar directamente y si una parte de esta se refleja, lo hace en dirección de vuelta al sol. Esta cantidad de luz reflejada disminuye la posibilidad de la generación de una trampa ecológica.

Finalmente, las mesas están separadas entre sí por al menos 5 metros con los módulos totalmente horizontales, para evitar que se den sombra entre sí, por lo que desde el aire el parque fotovoltaico no se ve como una superficie extensa y brillante, sino que se ve como líneas oscuras, por lo que no son asimilables a un cuerpo de agua. Además, se obtendrán paneles que se encuentren divididos en pequeñas porciones, o se dividirán en el medio con líneas blancas, en forma de rejilla. El panel sigue polarizando la luz, pero al hacerlo en partes más pequeñas, no resulta tan atractivo para los insectos, por lo tanto, el efecto es mucho menor.

Observación 5: “El proyecto considera el transporte de combustibles, materiales de construcción, residuos de excavaciones y escarpe a través de la Ruta G-505, General Baquedano, ruta que pasa por Paine Centro, área comercial de alto tránsito peatonal y vehicular más centro habitacional de alta densidad incluye cruce ferroviario y ciclovía. Todo lo anterior reviste grave alteración al movimiento de esta área, sobrecarga y peligro de accidentes, por lo tanto, sí habrá “alteración de capacidades de la infraestructura vial”

Evaluación técnica de la observación:

Observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.

Se informa a la comunidad que se realizaron cambios en las rutas proyectadas para el Proyecto, estas no ingresarán por Paine Centro, las rutas principales ahora corresponden a la Ruta 5, G-46, Acceso Sur, Avenida General Baquedano y G-548 Estas se adjuntan en el Anexo 1 Rutas KMZ de la Adenda Complementaria para su visualización; https://seia.sea.gob.cl/archivos/2022/03/08/Anexo_1_Archivos_Digitales.rar

Observación 6: Vemos con mucha preocupación que aumentará el flujo vehicular de transporte de personal, dentro de las etapas de construcción del parque, por lo tanto, sí habrá alteración de capacidades de los servicios rurales de transporte, ya que lo más probable, es que, en algún momento, la empresa haga uso de las empresas locales de transporte.

Evaluación técnica de la observación:

Observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.

Se aclara a la comunidad que el Proyecto utilizará sus propios vehículos para el transporte del personal, en ningún caso hará uso del transporte público local. Se contempla hacer uso de camionetas 4x4 y buses para el traslado del personal.

Para la fase de construcción el máximo flujo aportante será del orden de 16 vehículos/día, correspondiente a 32 viajes diarios (ida y vuelta). Considerando que éstos circularán distribuidos entre las 08:00 a 18:00 horas de lunes a viernes, es decir 3,2 vehículos/hora, por la ruta G-505.

Para la fase de cierre se esperan flujos similares a los de esta fase, por lo que la afectación tampoco será significativa. Para la fase de operación, considerando que el Proyecto será manejado de forma remota, no se requerirá personal permanente que requiera ser trasladado hacia y desde el lugar. Sin perjuicio de lo indicado, se debe realizar labores de mantenimiento y limpieza periódicas (cada 6 semanas, según sea el caso y las actividades tendrán una duración aproximada de 3-5 días cada vez), en las que se estima se requerirán no más de 9 trabajadores, los que se trasladarán en vehículos menores contratados por el Titular, sin hacer uso de transporte público. Mientras se ejecuten estas actividades, la frecuencia máxima será de 6 vehículos/día, lo que significa que, durante un máximo



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2155567950>

de 45 días al año, se aportará un volumen vehicular de 6 vehículos/día, lo que se observa un aporte bajo.

Sumado a lo anterior, los camiones circularán en horario diurno y respetando las restricciones sectoriales que le sean aplicables. Sin perjuicio de lo anterior, en lo posible, el Titular programará la circulación de los camiones fuera de los horarios punta en los sectores donde puedan entorpecer la circulación del flujo vehicular en condiciones normales.

Observación 7: “Nosotros vemos que el aumento de personas ligadas al Proyecto, (sea personal de oficina, trabajadores u operarios de la empresa a cargo de construir el parque fotovoltaico) si alterarán la percepción de seguridad de los habitantes colindantes a la obra, ya que habrá mucho afuerino, la gente tal vez no podrá reconocer tan fácilmente a los trabajadores, lo que podría aumentar la sensación de inseguridad de aquellos habitantes”.

Evaluación técnica de la observación:

Observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.

Se indica a la comunidad que el número máximo de trabajadores que atraerá el Proyecto, corresponde a 75 personas, con un promedio de 40 en las fases de Construcción y cierre, las que tienen una duración de 6 meses cada una. Para la fase de operación, el Proyecto será manejado de forma remota, por lo que no se requerirá personal permanente en la instalación misma, no obstante, se requerirá la presencia de trabajadores para mantenencias (3 trabajadores durante 3 días, cada 6 semanas) y limpieza de módulos fotovoltaicos (6 trabajadores durante 5 días, cada 6 semanas), por lo que se estima un máximo de 9 trabajadores durante esta fase en caso de que coincidan ambas actividades.

Todos los trabajadores serán trasladados por medio de buses y camionetas que proporcionará el Titular, por lo que no se hará uso del transporte público local y menos se hará uso de las instalaciones comunales o de servicios básicos, ya que estas serán provistas por el Titular. Los trabajadores no utilizarán los establecimientos de salud del área de influencia, dado que su cobertura de salud laboral estará resuelta por la mutualidad a la que se encuentren afiliados. Tampoco utilizarán establecimientos de educación, ni áreas verdes ni recreacionales, dado que los trabajadores sólo se encuentran en el sector con el objeto de cumplir con su jornada laboral.

Observación 8: El valor Paisajístico o turístico no está dado por norma técnica alguna, sino, que está dado por quienes componen el paisaje del sector, es decir las personas, otros seres vivos como aves, plantas, cursos de aguas naturales, etc., esto nos lleva al patrimonio cultural que no necesariamente se refiere a la actividad comercial del turismo. “Turismo Cultural es aquel tipo de turismo cuya motivación es conocer, vivenciar y comprender el patrimonio cultural y la actividad creativa de una comunidad o grupo social, con los elementos distintivos que la caracterizan y que expresan la identidad de un destino”. (Ministerio de las Culturas, las Artes y el Patrimonio). La persona que desea proveerse de verduras, plantas, pan amasado, almorzar o simplemente recorrer un camino rural es quien le otorga el valor cultural. El proyecto solo hace mención de los comercios turísticos de la zona y no al patrimonio cultural turístico.

Evaluación técnica de la observación:

Observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.

Se acoge la observación de la comunidad, a continuación, se presenta los atributos que determinarán el valor turístico del área del Proyecto:

- Valor cultural

Dentro del área del Proyecto es posible identificar el destino turístico “Valle del Maipo”, área que cubre toda la comuna de Paine. Si bien el Proyecto se emplaza al interior de un destino turístico (Valle del Maipo), el Proyecto no afecta los destinos turísticos definidos para dicha zona. Con respecto a las Zonas de Interés Turístico (ZOIT), el más cercano se encuentra a más de 56 kilómetros al suroeste del del Proyecto, siendo esta la zona del Lago Rapel. Respecto a las atracciones turísticas el más cercano se encuentra a 3 kilómetros al norte del Proyecto, el que corresponde a Expo Paine Rural. En un radio 5 kilómetros del proyecto, este es el único atractivo turístico presente, por lo que se realizó un buffer de 10 kilómetros y se identificaron los siguientes atractivos:

Tabla 11.2.6.2. Atracciones turísticas en un radio de 5 kilómetros



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155567950>

Jerarquía	Categoría	Nombre
Regional	Acontecimientos programados	Expo Paine rural

- Valor patrimonial

En el Reglamento del SEIA no se define el concepto de valor patrimonial, el que en este contexto tiene una connotación distinta a patrimonio ambiental y patrimonio cultural. Según la Guía de valor turístico SEA, 2017, la define como “una zona posee valor patrimonial cuando en ésta se desarrollan servicios turísticos o actividades turísticas”.

Paine es una comuna históricamente agrícola, en donde se ha convertido en el lugar ideal para comprar productos gourmet a pequeños empresarios, artesanía original en cuero, aperos, monturas y trabajos en madera. La laguna de Acúleo es uno de los lugares predilectos de los santiaguinos para practicar deportes acuáticos como el Windsurf o el Kayak. También, se identifica el Cordón de Cantillana que ofrece hermosas vistas y la posibilidad de realizar trekkings o cabalgatas a fin de contemplar flora y fauna originaria de la zona central.

El valor patrimonial se compone de dos atributos, estos son:

- Servicios turísticos

La comuna de Paine está compuesta por los siguientes servicios turísticos, información obtenida por medio de SERNATUR:

Tabla 11.2.6.3 Servicios turísticos en el AI

Servicio turístico	Total
Alojamientos	10
Guías de turismo	3
Restaurantes y similares	6
Servicios culturales	2
Servicios de esparcimiento	3
Servicios de producción artesanal	5
Servicios tour operador	4
Servicios de turismo aventura	4

- Actividades turísticas

Según la información proporcionada por la Municipalidad de Paine, existen las siguientes actividades turísticas:

1. Tierra de amigos, variedad de productos sustentables y una granja educativa.
2. Sigue tu huella, ofrece servicios de hiking, trekking y capacitaciones al aire libre.
3. Reserva Natural Altos de Cantillana
4. Challay Lawen muestras culturales, talleres mapudungun

- Atracción de flujo de visitantes o turistas

Según la Edición N°277/ 01 de diciembre de 2021 de la Encuesta Mensual de Alojamiento Turístico (EMAT), indica un total de 296.089 pernoctaciones en la Región Metropolitana (Instituto Nacional de Estadística, 2021), sin registrar detalle para las comunas ni localidades, tampoco respecto de turistas extranjeros o chilenos.

- Valor paisajístico

El AI del Proyecto presenta un bajo valor paisajístico debido a la escasez de atributos biofísicos, estructurales y estéticos. De esta manera se puede concluir que el proyecto no genera o presenta alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico.

En conclusión, la comuna de Paine tiene diversos atractivos y actividades turísticas, de las cuales ninguna de las obras o acciones del Proyecto generará un impedimento para su ejecución o deterioro de la misma. El área cercana o circundante al proyecto no presenta actividades o atractivos turísticos que se desarrollen en su cercanía. Por lo tanto, se determina que el proyecto no afectará de forma alguna a los servicios turísticos que otorgan esta valoración debido a que no obstruye el acceso a los Atractivos Turísticos cercanos ni tampoco a los servicios turísticos ofrecidos en el área, a su vez, el proyecto tampoco generará desvíos en las rutas de acceso a las zonas turísticas,



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155567950>

adicionalmente no captará agua de cursos naturales ni generará descargas a los cuerpos de agua. Por lo tanto, el proyecto no ocasionará alteraciones en términos de magnitud o duración a estos espacios, ni afectará su valor turístico y cultural.

Observación 9: "Al respecto cabe hacer especial mención respecto de la visita a terreno de un profesional quien dice representar a la titular, contactando a una vecina y manifestando ofrecimientos reñidos con la ley respecto de la instalación del proyecto."

Se aclara a la comunidad que, en ningún caso forman parte de las responsabilidades y servicios brindados por los especialistas encargados de realizar los levantamientos de información primaria de los estudios y caracterizaciones relativas a la DIA y Adenda del Proyecto, realizar ningún tipo de negociación u ofrecimiento a vecinos, entidades, instituciones, organizaciones, entre otros, ni tampoco forma parte de los estándares de acción por parte del Titular. En línea con lo anterior, los consultores externos que realizaron la referida visita a terreno no cuentan con las facultades legales para representar al Titular, y, por ende, bajo ninguna circunstancia podrán realizar alguna de las acciones aludidas en la observación precedente en representación del Titular, quedando fuera de su competencia cualquier acto de negociación u ofrecimiento a vecinos, entidades, instituciones, organizaciones, entre otros.

En virtud de lo anterior, consideramos que lo indicado por la comunidad, es simplemente parte de un mal entendido acontecido durante el levantamiento de información primaria para la elaboración del Estudio Complementario de Medio Humano, cuyo principal objetivo fue actualizar la caracterización de los sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos situados en el Área de Influencia de Medio Humano (AIMH) del Proyecto, conforme a lo establecido en el Artículo 19 del RSEIA y en las guías sobre el Área de Influencia en el SEIA (2017) y respecto al Área de Influencia de los Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos en el SEIA (SEA, 2020), con el propósito de presentar antecedentes necesarios para justificar la inexistencia de efectos, características y/o circunstancias del Artículo 11 de la LBGMA.

A modo general, el enfoque metodológico utilizado para la elaboración del Estudio Complementario de Medio Humano corresponde al de una investigación cualitativa nutrida tanto por fuentes de información primaria como secundaria. Respecto del procedimiento metodológico, la caracterización se desarrolló, primero, con la elaboración de una aproximación al AIMH del Proyecto por medio de fuentes y datos secundarios, para luego y, en segundo lugar, ser complementada a través de entrevistas semiestructuradas y abiertas dirigidas a informantes claves en el territorio, destacando tanto tipos organizacional como institucional. Lo anterior, también fue completado con observación de campo y registro fotográfico.

En relación a la información primaria levantada, se debe señalar que, como es sabido, la recolección de datos de naturaleza cualitativa consiste en la obtención de perspectivas y puntos de vista de sus diferentes participantes, es decir, sus emociones, prioridades, experiencias, significados y otros aspectos subjetivos. Si bien no permite generar mediciones o cuantificar fenómenos sociales, el enfoque metodológico aquí empleado sí lo hace respecto a profundizar en la comprensión subjetiva de grupos sociales específicos, y de sus maneras particulares y determinadas de aprehender el mundo a partir de su cultura e identidad.

Para registrar este tipo de datos, el investigador realiza preguntas abiertas o semiestructuradas, y recaba información expresada a través del lenguaje escrito, verbal y no verbal, elementos y niveles que describe y analiza y convierte, así, en temáticas de interés. En este sentido, los datos cualitativos corresponden a descripciones detalladas de situaciones, eventos, personas, interacciones, conductas observadas y sus manifestaciones, pues su propósito consiste en comprender la realidad, tal como la observan y experimentan los actores de un sistema social determinado.

Las técnicas utilizadas para la elaboración de las entrevistas corresponden a:

- Entrevista semiestructurada: Guiadas por preguntas previamente establecidas en función de las cinco dimensiones del componente del Medio Humano y sus respectivas variables, se podría definir como una conversación orientada por una pauta que define y establece temas. Se realizó en formato individual y grupal, así también de forma presencial, telefónica y telemática.
- Entrevista abierta: Entendida como una conversación libre y flexible, la entrevista abierta no se guía por pauta, cuestión que permite a las y los entrevistados profundizar en temas que emergen y propios de la vida social del territorio, así como otros de relevancia nacional. Se realizó en formato individual y grupal, así también de forma presencial, telefónica y telemática.

El levantamiento de información primaria consistió en dos campañas de terreno en el AIMH del Proyecto, las que se efectuaron los días 21 y 22 de septiembre y 27 y 28 de diciembre de 2021.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155567950>

Adicionalmente, el día lunes 27 de septiembre se realizaron dos (02) entrevistas telefónicas que no pudieron desarrollarse de forma presencial por problemas de agenda de sus participantes.

En relación a los criterios éticos en el levantamiento de información primaria, la Guía Área de Influencia de los Sistemas de Vida y Costumbres de los Grupos Humanos en el SEIA (SEA, 2020) señala que la necesidad de promover conductas éticas se funda en el consenso de que toda investigación que involucra sujetos humanos debe considerar principios fundamentales orientados al respeto de la dignidad, autonomía y privacidad de las personas cuyas vidas son estudiadas. En este sentido, una de las primeras acciones realizadas en el marco de la elaboración del Estudio complementario fue la de informar de manera clara y transparente a los entrevistados:

- El nombre del (o los) investigador(es) y la empresa consultora para la cual trabaja.
- El nombre del Proyecto y el Titular, y el estado de tramitación ambiental en el que este se encuentra.
- Antecedentes generales del Proyecto (objetivo general, ubicación y características generales del Proyecto).
- Razones que motivan la recolección de información primaria.
- Breve descripción del uso de los datos obtenidos y protección de confidencialidad. Asimismo, el carácter voluntario que posee el levantamiento de información.

El equipo de especialistas en terreno entregó información verbal e impresa a las personas contactadas sobre los cinco puntos mencionados en el párrafo anterior, se les entrevistó en lugares de preferencia abiertos y/o a través de vía telefónica, si así ellos lo estimasen. Antes de iniciar tal conversación, además, se les solicitó autorización para registrar digitalmente el audio de esta. Luego de la entrevista, y de forma indistinta, se les pidió firmar el consentimiento informado (ver Apéndice A - Consentimientos informados Medio Humano PFV San Ramón del Anexo 4.3 de la Adenda

<https://infofirma.sea.gob.cl/DocumentosSEA/MostrarDocumento?docId=d9/cf/884f78bc9fc9ceb7a1c56779a686d487eb7f>). Adicionalmente, el Apéndice C – Pautas de entrevistas Medio Humano PFV San Ramón presenta las pautas empleadas para la caracterización tanto de la población indígena como no indígena en el AIMH del Proyecto, en las cuales se detallan las preguntas realizadas a los entrevistados y entrevistadas.

Por último, y considerando tanto el criterio N°59 de señalado en la Guía Área de Influencia de los Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos en el SEIA (SEA, 2020), por un lado, como la Ley 19.628 del año 1999 sobre protección de la vida privada o protección de datos de carácter personal, por el otro, en esta instancia de evaluación, no se divulgarán datos de carácter personal o sensibles de las y los entrevistados. En tabla a continuación se indica la muestra seleccionada para el proceso de levantamiento de información primaria para el Estudio en cuestión, así como las características sociodemográficas pertinentes para con cada entrevista realizada.

Tabla 11.2.6.4: Detalle de entrevistas y entrevistadas y entrevistados en el AIMH para el Proyecto para el Estudio complementario

ID	Detalle entrevistas					Detalle entrevistados			
	Tipo	Fecha (s) de realización	Duración	Lugar de realización	Modalidad	N	Sexo	Grupo etario	Otra información
01	Individual	21 de septiembre	21´	Sector Rincón de Paine	Presencial	1	Una mujer	Adulto	Integrante dirigencia junta vecinal N°15 5 Sur Hospital
02	Individual	21 de septiembre	44´	Sector Ex Fundo Santa Victoria	Presencial	1	Un hombre	Adulto	Jefe administrativo fundo local
03	Individual	22 de septiembre	35´	Sector Colonia Kennedy	Presencial	1	Una mujer	Adulto	Integrante dirigencia junta vecinal N°18 Colonia Kennedy



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2155567950>

04	Individual	22 de septiembre	43´	Sector Ex Fundo Santa Victoria	Presencial	1	Un hombre	Adulto	Agricultor predio local
05	Individual	27 de septiembre	27´	No aplica	Telefónica	1	Una mujer	Adulto	Administrador fundo local e integrante dirigencia Comunidad de Riego Los Copihues
06	Individual	27 de septiembre	38´	No aplica	Telefónica	1	Un hombre	Adulto	Integrante dirigencia Asociación Indígena Rayén de Paine
07	Grupal	27 de septiembre	48´	Sector Villa Los Fundadores	Presencial	2	Una mujer y un hombre	Adulto	Integrantes dirigencia junta vecinal N°11 Villa Los Fundadores
08	Individual	27 de septiembre	23´	Sector Nuevo Horizonte	Presencial	1	Una mujer	Adulto	Integrante dirigencia junta vecinal N°11 Nuevo Horizonte
09	Individual	28 de septiembre	19´	Sector Villa Los Copihues	Presencial	1	Un hombre	Adulto	Integrante dirigencia junta vecinal N°11 Villa Los Copihues

En base a lo descrito anteriormente, se reitera que bajo ninguna circunstancia el equipo consultor en terreno realizó algún tipo de negociación u ofrecimiento con interesados durante el proceso de evaluación ambiental del Proyecto PFV San Ramón a nombre del Titular. Por ende, se clarifica a la comunidad que la investigación cualitativa que se desarrolló es completamente de tipo descriptiva, en tanto que se buscó especificar propiedades, características y perfiles de personas, grupos y comunidades que se sometieron a análisis. Es decir, únicamente se pretendió actualizar y recoger información sobre las cinco dimensiones (Geográfica, Demográfica, Antropológica, Socioeconómica y de Bienestar Básico) del componente Medio Humano que describen los sistemas de vida y costumbres de los grupos ahí insertos, por un lado, y respecto a las diferentes observaciones realizadas por los OECA en el ICSARA, por el otro, y analizó cómo estas se expresan dentro de un territorio determinado, que para estos fines se circunscribe al AIMH del Proyecto

12. 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.

13. 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.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155567950>

14. 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.

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

16. Que, para que el proyecto “Parque Fotovoltaico San Ramón” pueda ejecutarse, deberá cumplir con todas las normas vigentes que le sean aplicables.

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

18. Que, el Titular del Proyecto deberá comunicar inmediatamente y por escrito a la Dirección Regional del SEA Servicio de Evaluación Ambiental Región Metropolitana de Santiago la ocurrencia de cambios de titularidad, representante legal, domicilio y correo electrónico, de acuerdo a lo establecido en el inciso tercero del artículo 162 y artículo 163, ambos del Reglamento del SEIA.

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

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

RESUELVO:

1°. Calificar favorablemente la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “Parque Fotovoltaico San Ramón”, de San Ramón Solar SpA.

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

3°. Certificar que el proyecto “Parque Fotovoltaico San Ramón” cumple con los requisitos de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales que se señalan en los artículos 132, 138, 140, 142, 157 y 160 del D.S. N° 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

4°. Certificar que la Secretaría Regional Ministerial de Salud de la Región Metropolitana de Santiago, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 161 del Reglamento del SEIA, calificó las partes y obras del proyecto como Inofensiva.

5°. Certificar que el proyecto “Parque Fotovoltaico San Ramón” 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.

6°. 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.

7°. Hacer presente que contra esta Resolución es procedente el recurso de reclamación de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 20 y 30 bis de la Ley N° 19.300, ante el Director Ejecutivo del Servicio



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155567950>

de Evaluación Ambiental. El plazo para interponer este recurso es de treinta días contados desde la notificación del presente acto.

Notifíquese y Archívese

Constanza Paz Martínez Gil
Delegada Presidencial
Presidente Comisión de Evaluación
Región Metropolitana de Santiago

Arturo Nicolás Farías Alcaíno
Director (S) Regional Servicio de Evaluación Ambiental
Secretario Comisión de Evaluación
Región Metropolitana de Santiago

JGM/TAC/JMM/DML

Distribución:

Gonzalo Raúl Moyano Gortazar <plazo@distributedpowerpartners.com>
CONAF, Región Metropolitana de Santiago <alex.madariaga@conaf.cl>
DGA, Región Metropolitana de Santiago <doris.aguila@mop.gov.cl>
DOH, Región Metropolitana de Santiago <paula.marin@mop.gov.cl>
Gobierno Regional, Región Metropolitana <corrego@interior.gov.cl, jcanals@gobiernosantiago.cl, ccastro@gobiernosantiago.cl>
Ilustre Municipalidad de Paine <rodrigocontreras@paine.cl>
SAG, Región Metropolitana de Santiago <jorge.hernandez@sag.gob.cl>
SEREMI de Agricultura, Región Metropolitana de Santiago <omar.sabat@minagri.gob.cl>
SEREMI de Bienes Nacionales, Región Metropolitana de Santiago <cacevedo@mbienes.cl>
SEREMI de Desarrollo Social y Familia,
Región Metropolitana de Santiago <crodriguez@desarrollosocial.gob.cl>
SEREMI de Energía, Región Metropolitana de Santiago <precoret@minenergia.cl>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155567950>

SEREMI de Salud, Región Metropolitana de Santiago <omar.caceres@redsalud.gob.cl,
marcelo.pena@redsalud.gob.cl,alejandro.moralesd@redsalud.gob.cl>
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región Metropolitana de Santiago <aquezada@mtt.gob.cl>
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región Metropolitana de Santiago <mjerrazuriz@minvu.cl>
SEREMI Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago <sreyes@mma.gob.cl>
SEREMI MOP Región Metropolitana de Santiago <jorge.daza@mop.gov.cl>
Servicio Nacional Turismo, Región Metropolitana de Santiago <cbravo@sernatur.cl>
Consejo de Monumentos Nacionales <ebrevis@monumentos.gob.cl>
Corporación Nacional de Desarrollo Indígena <emunoz@conadi.gov.cl, krielme@conadi.gov.cl>
Servicio Nacional de Geología y Minería <david.montenegro@sernageomin.cl, sea@sernageomin.cl>
Superintendencia de Servicios Sanitarios <vvergara@siss.gob.cl>

CC:

Oficina de Partes <pcisternas.rm@sea.gob.cl>