

Califica Ambientalmente el proyecto “Energética Solar El Membrillo”

Santiago

VISTOS:

1°. La Declaración de Impacto Ambiental (en adelante, “DIA”), admitida a trámite con fecha 22 de septiembre de 2023, mediante Resolución Exenta N° 202413001210 de la Comisión de Evaluación de la Región Metropolitana de Santiago, su Adenda de fecha 09 de diciembre de 2024 y su Adenda Complementaria de fecha 25 de abril de 2025, del Proyecto “Energética Solar El Membrillo” (en adelante, “Proyecto”), presentado por Energética Solar El Membrillo SpA. (en adelante, “Titular”), con fecha 07 de mayo de 2024.

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 (en adelante, “ICE”) N° 20251310991 de la DIA del Proyecto “Energética Solar El Membrillo”.

3°. El Acta de Evaluación N° 01/2024 de fecha 17 de diciembre de 2024 del Comité Técnico de la Región Metropolitana.

4°. El ICE N° 20251310991 de la DIA del Proyecto “Energética Solar El Membrillo” de fecha 26 de mayo de 2025.

5°. El acuerdo de la Comisión de Evaluación de la Región Metropolitana de fecha 03 de junio de 2025.

6°. Los demás antecedentes que constan en el expediente de evaluación de impacto ambiental de la DIA del Proyecto “Energética Solar El Membrillo”.

7°. Lo dispuesto en la Ley N°19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente; en el D.S. N°40, de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, que aprueba el Reglamento del Sistema de Evaluación Ambiental (Reglamento del SEIA); la Ley N°19.880, sobre 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; la Resolución TRA N° 119046/260/2022 de fecha 25 de agosto de 2022, de la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental, y en la Resolución N°36, de 19 de diciembre de 2024, de la Contraloría General de la República, que Fija normas sobre Exención del Trámite de Toma de Razón.



CONSIDERANDO:

1°. Que, Energética Solar El Membrillo SpA. (en adelante, el Titular), ha sometido al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (en adelante, "SEIA") la DIA del proyecto "Energética Solar El Membrillo". Los antecedentes del Titular son los siguientes:

Nombre o razón social	Energética Solar El Membrillo SpA.
Rut	77.177.017-7
Domicilio	Augusto Leguía Norte #100, Of. 410, Las Condes
Teléfono	+56 9 4045 6322
Nombre representante legal	Juan Pablo Cárcamo
Rut representante legal	19.087.168-1
Domicilio del representante legal	Augusto Leguía Norte #100, Of. 410, Las Condes
Teléfono representante legal	+56 9 4045 6322
Correo electrónico Titular o representante legal	desarrollo.chile@idenergy.group

2°. Que, conforme se indica en el ICE de fecha 26 de mayo de 2025, el Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana, ha recomendado aprobar el Proyecto, considerando que:

- Cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable identificada en la sección 7 de este documento;
- Cumple con los requisitos contenidos en los Permisos Ambientales Sectoriales Mixtos señalados en los artículos 138, 140, 142, 146, 148, 156, 160; y el Pronunciamiento 161 del D.S. N° 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente (en adelante, "MMA");
- No presenta o genera los efectos, característicos o circunstancias establecidas en el artículo 11 de la Ley N° 19.300, que dan origen a la necesidad de elaborar un Estudio de Impacto Ambiental.

3°. Que, en sesión del 03 de junio de 2025, la Comisión de Evaluación de la Región Metropolitana de Santiago acordó calificar favorablemente el Proyecto "Energética Solar El Membrillo", aprobando el contenido del ICE de fecha 26 de mayo de 2025, el que forma parte integrante de la presente Resolución. Por lo tanto, conforme a lo indicado en el artículo 60 inciso segundo del D.S. N° 40/2012 del MMA, se excluyen de la presente Resolución las consideraciones técnicas en que se fundamenta.

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

4.1. ANTECEDENTES GENERALES	
Objetivo general	El objetivo del Proyecto es la generación de energía eléctrica a partir de la radiación solar suministrando su energía generada a la red de distribución existente.
Descripción general del Proyecto	Este Proyecto generará energía mediante la construcción de una Planta Solar que considera la instalación de 10.769 módulos o paneles fotovoltaicos, lo que corresponde a una potencia instalada de 7 MW en corriente alterna (AC). Sumado a lo anterior, el Proyecto contará con un sistema de almacenamiento de energía mediante baterías BESS (siglas del inglés Battery Energy Storage System) con la finalidad de que la energía generada pueda ser inyectada, de manera diferida, al Sistema Eléctrico Nacional (SEN). En este sentido es que el Proyecto considera un sistema integrado de paneles fotovoltaicos y almacenamiento de energía. Para la evacuación de la energía generada, el Proyecto considera la construcción de una línea de tendido eléctrico de 23 kV de tensión (línea de media tensión), la cual se conectará al alimentador "El Membrillo" Cabe señalar que desde el punto de conexión alimentador "El Membrillo" hasta la subestación "Santa Rosa", se utilizará una postación ya existente para transmitir la energía producida hacia el Sistema Eléctrico Nacional (SEN).



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165545901>

	<p>El Proyecto se desarrollará en una superficie de aproximadamente de 13,66 ha. La línea de media tensión del proyecto comenzará en el centro de reparto y terminará en el punto de conexión, con una longitud de 74,71 m de longitud de forma aérea con la instalación de 5 postes.</p> <p>En cuanto a la operación y vigilancia de la Planta, se aclara que esta será realizada de manera remota y en tiempo real, contando además con un Sistema de Video-vigilancia en Planta.</p> <p>El Proyecto considera una fase de construcción de 6 meses, operación 35 años y una fase de cierre de 6 meses. En el cuadro 1.12 de la Adenda, cuadro 1.7.3 de la DIA y cuadro 1.8.6 de DIA se presentan los cronogramas de la fase de construcción, operación y cierre respectivamente.</p> <p>Numeral 8.2 anexo 8 Adenda, respuesta 1.2 Adenda Complementaria, tabla 2 Adenda Complementaria.</p>		
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	<p>De acuerdo al artículo 10 de la Ley 19.300 y al artículo 3 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, el Proyecto ingresa al SEIA según lo señalado en el literal:</p> <p><i>c) Centrales generadoras de energía mayores a 3MW.</i></p> <p>De acuerdo con lo anterior, el Proyecto debe ingresar al SEIA debido a que el proyecto corresponde a una central fotovoltaica generadora de energía, cuya potencia será de 7 MW.</p>		
Vida útil	La vida útil del proyecto es de 35 años.		
Monto de inversión	USD \$18.000.000.-		
Gestión, acto o faena mínima que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA	El hito que da inicio al Proyecto corresponde a Acondicionamiento del terreno para la habilitación de la instalación de faenas.		
Proyecto se desarrolla por etapas	Si	No	Respecto a lo establecido en el Artículo 14° del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, D.S. N°40/2012 MMA, el Proyecto no será desarrollado por etapas.
		X	
Mayores antecedentes en el punto 1.3.9 de la DIA.			
Proyecto modifica un Proyecto o actividad existente	Si	No	En relación con lo dispuesto en el Artículo 12° del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, D.S. N°40/2012 MMA, el Proyecto no es una modificación de algún proyecto o actividad.
		X	
Mayores antecedentes en el punto 1.3.8 de la DIA.			
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	En relación con lo dispuesto en el Artículo 12° del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, D.S. N°40/2012 MMA, el Proyecto no a una RCA.
		X	
Mayores antecedentes en el punto 1.3.8 de la DIA.			

4.2. UBICACIÓN DEL PROYECTO

División político - administrativa	El Proyecto se emplazará en la comuna de San Pedro, Provincia de Melipilla, Región Metropolitana. El predio en el que se emplazará el proyecto corresponde al ROL N°19-30.
------------------------------------	--



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165545901>

4.2. UBICACIÓN DEL PROYECTO																																				
	<p>La figura 1.4.2 de la DIA indica la ubicación del proyecto a nivel comunal y en la figura 1.1 se muestra la ubicación del proyecto.</p> <p>Numerales 1.4.1 y 1.4.2.5 de la DIA.</p>																																			
Justificación de la localización	<p>El Titular indica que la localización del Proyecto se justifica por las siguientes razones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La existencia de índices de radiación solar que permiten la generación de energía mediante paneles fotovoltaicos. • La factibilidad de evacuar la energía eléctrica generada y cercanía a la red de distribución existente. • La disponibilidad de terrenos con características factibles para el emplazamiento de este tipo de tecnología. • La inexistencia de elementos significativos desde el ámbito ambiental y social que sea necesario preservar y que puedan verse afectados por el desarrollo del Proyecto. • Compatibilidad territorial, dado que, de acuerdo con las características del Proyecto, este corresponde a un uso denominado infraestructura energética regulado en el artículo 2.1.29 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC) y, por tanto, este tipo de uso se reconoce como uno que no puede verse prohibido en un territorio. <p>Numeral 1.4.3 de la DIA.</p>																																			
Superficie	<p>La superficie total del proyecto es de 13,66 ha.</p> <p>Tabla 2 Adenda Complementaria.</p>																																			
Coordenadas UTM en Datum WGS84	<p>Las coordenadas de la ubicación del proyecto se presentan en la siguiente tabla:</p> <p>Tabla N°4.2.1: Coordenadas cerco perimetral</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Parte u obra</th> <th colspan="2">Coordenadas UTM Datum WGS 84 Huso 19 S</th> </tr> <tr> <th>Norte (m)</th> <th>Este (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="7">Cerco perimetral sector 1</td> <td>6.235.419</td> <td>288.636</td> </tr> <tr> <td>6.235.195</td> <td>288.680</td> </tr> <tr> <td>6.235.195</td> <td>288.990</td> </tr> <tr> <td>6.235.243</td> <td>288.984</td> </tr> <tr> <td>6.235.418</td> <td>288.984</td> </tr> <tr> <td>6.235.413</td> <td>288.920</td> </tr> <tr> <td>6.235.466</td> <td>288.891</td> </tr> <tr> <td rowspan="7">Cerco perimetral sector 2</td> <td>6.235.228</td> <td>289.042</td> </tr> <tr> <td>6.235.228</td> <td>289.118</td> </tr> <tr> <td>6.235.108</td> <td>289.118</td> </tr> <tr> <td>6.235.108</td> <td>289.268</td> </tr> <tr> <td>6.235.439</td> <td>289.268</td> </tr> <tr> <td>6.235.439</td> <td>289.151</td> </tr> <tr> <td>6.235.355</td> <td>289.042</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Tabla 8 "Coordenadas cerco perimetral" de la Adenda complementaria.</p>	Parte u obra	Coordenadas UTM Datum WGS 84 Huso 19 S		Norte (m)	Este (m)	Cerco perimetral sector 1	6.235.419	288.636	6.235.195	288.680	6.235.195	288.990	6.235.243	288.984	6.235.418	288.984	6.235.413	288.920	6.235.466	288.891	Cerco perimetral sector 2	6.235.228	289.042	6.235.228	289.118	6.235.108	289.118	6.235.108	289.268	6.235.439	289.268	6.235.439	289.151	6.235.355	289.042
Parte u obra	Coordenadas UTM Datum WGS 84 Huso 19 S																																			
	Norte (m)	Este (m)																																		
Cerco perimetral sector 1	6.235.419	288.636																																		
	6.235.195	288.680																																		
	6.235.195	288.990																																		
	6.235.243	288.984																																		
	6.235.418	288.984																																		
	6.235.413	288.920																																		
	6.235.466	288.891																																		
Cerco perimetral sector 2	6.235.228	289.042																																		
	6.235.228	289.118																																		
	6.235.108	289.118																																		
	6.235.108	289.268																																		
	6.235.439	289.268																																		
	6.235.439	289.151																																		
	6.235.355	289.042																																		



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165545901>

4.2. UBICACIÓN DEL PROYECTO

En la figura 2 de la Adenda Complementaria se muestra el polígono del Parque Fotovoltaico.

Tabla N° 4.2.2: Coordenadas geográficas línea eléctrica UTM WGS84 Huso 19 S.

Vértice	Norte (m)	Este (m)
1	6.235.436	288.794
2	6.235.454	288.812
3	6.235.472	288.811
4	6.235.480	288.811
5	6.235.492	288.812

Fuente: Tabla 1 “Coordenada de postes en layout Adenda y Adenda Complementaria” de la Adenda Complementaria.

Tabla N°4.2.3: Coordenadas geográficas inicio y término de la línea eléctrica UTM WGS84 Huso 19 S.

Parte u obra	Norte	Este
Centro de reparto	6.235.433	288.791
Punto de conexión	6235498	288.808

Fuente: Tabla 3 “Coordenadas de ubicación del inicio y termino de la línea de media tensión” de la Adenda Complementaria.

En la figura 3 de la Adenda Complementaria se muestra el trazado de la línea de Media Tensión.

Caminos o vías de acceso

Los caminos de acceso a utilizar en todas las fases del proyecto tanto para insumos o materiales, residuos, etc. se determinan desde la Ruta 78 – Ruta G-60 – Camino a los Guindos – Ruta G-660 – Ruta G-680, que es la vía por la cual se accede al proyecto, luego se pasa por un camino de acceso desde la ruta G-680 hasta el punto de acceso del proyecto.

En la figura 1.2 de la Adenda se muestra la ubicación del camino de acceso y en anexo 1.1 de la Adenda se muestra ubicación en formato kmz.

En el cuadro N°1.8 de la Adenda se indican coordenadas y superficie del camino de acceso al Proyecto.

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

- Archivo KMZ emplazamiento proyecto, anexo 9 Adenda Complementaria.
 - Archivo shape emplazamiento del proyecto, anexo 9 Adenda Complementaria.
- Figura 2 Adenda Complementaria indica emplazamiento del proyecto.

4.3. FASE DE CONSTRUCCIÓN

4.3.1. PARTES, OBRAS Y ACCIONES QUE COMPONEN EL PROYECTO

4.3.1.1 PARTES Y OBRAS

Nombre	Descripción.
Instalación de faena	<p>Se habilitará una (1) Instalación de Faena y constituirá el centro de operaciones desde donde se coordinarán los trabajos en obra, además de prestar servicios a los trabajadores. Esta instalación estará compuesta por módulos prefabricados acondicionados para su uso como oficinas, bodegas, entre otros servicios de apoyo para las faenas de construcción.</p> <p>Tendrá una superficie de 5.100 m².</p> <p>Las coordenadas UTM de su ubicación se encuentran en la tabla 14 de la Adenda</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165545901>

	<p>Complementaria.</p> <p>En la figura 25 de la Adenda Complementaria se indica la ubicación de las partes y obras de la instalación de faena y en anexo 9 de la Adenda Complementaria se presenta en formato kmz el layout del proyecto.</p> <p>Tabla 14 Adenda Complementaria</p>
Cierre perimetral	<p>Para el área del parque solar se implementará un cierre perimetral con el fin de resguardar la seguridad del personal y las instalaciones junto con limitar el acceso y la seguridad de terceros. Se estima que el vallado será de altura aproximada de 2,3 m, con postes de acero galvanizado cada 4 metros aproximadamente, hincados sobre fundaciones de hormigón del orden de 50 cm de profundidad. Se contempla el empleo de malla tipo gallinero o similar, la cual permitirá el libre tránsito a través del parque de vertebrados menores tales como reptiles y micromamíferos.</p> <p>En la figura N°1.36 de la Adenda se muestra un ejemplo de cerco perimetral. Para la instalación del cerco perimetral se realizará una excavación de medio metro de profundidad y ancho por postación. Por otro lado, las postaciones serán de acero galvanizado e hincados sobre fundaciones de hormigón. Detalle del proceso:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Distribución de materiales. • Excavación. o Instalación del perfil vertical. • Preparar hormigón. • Verter el hormigón en la excavación • Instalar la malla y tensores <p>El cierre perimetral permanecerá instalado durante toda la vida útil del Proyecto y será retirado una vez haya terminado la fase de cierre. Respecto a las mantenciones al cerco perimetral, estas se realizarán en caso de ser necesario, es decir, si el cierre ha sufrido algún daño o el material este defectuoso. Para todas las fases del Proyecto se realizará una inspección visual de forma anual, para revisar si los tensores tienen la tensión que permita la rigidez de la malla y revisar posibles puntos de oxidación. En caso de que, haya que reemplazar algún perfil, se realizará el mismo proceso de instalación. Si el material se presenta oxidación, se aplicará galvanizado en frío.</p> <p>Respuesta 1.33 de la Adenda.</p>
Caseta de control	<p>Se localiza al interior de la instalación de faenas. Se habilitará una caseta de control para la supervisión y control del personal, vehículos livianos y pesados que ingresen y salgan del predio del Proyecto durante la fase de construcción y cierre.</p> <p>Esta caseta tendrá una superficie de 2 m²</p> <p>Las coordenadas UTM de su ubicación se encuentran en la tabla 14 de la Adenda Complementaria.</p> <p>En la figura 25 de la Adenda Complementaria se indica la ubicación de las partes y obras de la instalación de faena y en anexo 9 de la Adenda Complementaria se presenta en formato kmz el layout del proyecto.</p> <p>Tabla 14 Adenda Complementaria</p>
Zona de maniobras y descarga materiales	<p>Se localiza al interior de la instalación de faenas, delimitado con marcaje de suelo.</p> <p>Tendrá una superficie de 100 m²</p> <p>Las coordenadas UTM de su ubicación se encuentran en la tabla 14 de la Adenda Complementaria.</p> <p>En la figura 25 de la Adenda Complementaria se indica la ubicación de las partes y obras de la instalación de faena y en anexo 9 de la Adenda Complementaria se presenta en formato kmz el layout del proyecto.</p> <p>Tabla 14 Adenda Complementaria</p>



<p>Zona de insumos y materiales</p>	<p>Se contempla la habilitación de una zona de acopio temporal de materiales para la fase de construcción, cuya superficie será de 500 m². En esta zona se distinguirán, principalmente, tres sectores:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acopio de Paneles Fotovoltaicos: 150 m². • Acopio de Materiales Eléctricos: 200 m². • Acopio de perfiles metálicos: 150 m². <p>Las coordenadas UTM de su ubicación se encuentran en la tabla 14 de la Adenda Complementaria.</p> <p>En la figura 25 de la Adenda Complementaria se indica la ubicación de las partes y obras de la instalación de faena y en anexo 9 de la Adenda Complementaria se presenta en formato kmz el layout del proyecto.</p> <p>Tabla 14 Adenda Complementaria</p>
<p>Bodega de insumos</p>	<p>Se localiza al interior de la instalación de faenas.</p> <p>Sector destinado al almacenamiento de materiales que no puedan dejarse al aire libre durante las fases de construcción y cierre. Ocupará una superficie de 30 m².</p> <p>Las sustancias peligrosas del proyecto no se almacenarán en las cantidades para la aplicabilidad de una bodega de sustancias peligrosas, sin embargo, se utilizará una bodega común (bodega de insumos) para el almacenamiento del lubricante. La gaveta de sustancias peligrosas estará habilitada especialmente para el almacenamiento de las mencionadas sustancias a utilizar por el proyecto, cumpliendo con las disposiciones del D.S. N°43/2015 del Ministerio de Salud. Las sustancias peligrosas almacenadas estarán correctamente etiquetadas y existirá una hoja de datos de seguridad del producto en la que se describirán e identificarán los siguientes apartados:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificación de la sustancia química. • Proveedor. <p>Las coordenadas UTM de su ubicación se encuentran en la tabla 14 de la Adenda Complementaria.</p> <p>En la figura 25 de la Adenda Complementaria se indica la ubicación de las partes y obras de la instalación de faena y en anexo 9 de la Adenda Complementaria se presenta en formato kmz el layout del proyecto.</p> <p>Tabla 14 Adenda Complementaria, cuadro 22 Adenda.</p>
<p>Lockers/vestidores</p>	<p>Se localiza al interior de la instalación de faenas. Container acondicionado para utilizarse como Locker/vestidores.</p> <p>Se emplazará en una superficie de 15 m².</p> <p>Las coordenadas UTM de su ubicación se encuentran en la tabla 14 de la Adenda Complementaria.</p> <p>En la figura 25 de la Adenda Complementaria se indica la ubicación de las partes y obras de la instalación de faena y en anexo 9 de la Adenda Complementaria se presenta en formato kmz el layout del proyecto.</p> <p>Tabla 14 Adenda Complementaria.</p>
<p>Zona de manejo de combustibles</p>	<p>Se localiza al interior de la instalación de faenas. Zona destinada a los procesos de recarga de los grupos electrógenos y/o maquinaria mediante un camión surtido a través de una empresa autorizada por la SEC. Esta zona tendrá una superficie de 15 m².</p> <p>Las coordenadas UTM de su ubicación se encuentran en la tabla 14 de la Adenda Complementaria.</p> <p>En la figura 25 de la Adenda Complementaria se indica la ubicación de las partes y obras de la instalación de faena y en anexo 9 de la Adenda Complementaria se presenta en formato kmz el layout del proyecto.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165545901>

	<p>Para la carga de combustible de todo equipo estacionario, como generador, será instalado sobre un pretil permanente de base impermeable de polietileno de doble capa y sobre éste se mantendrá una cobertura de arena de al menos 10 cm. Junto con ello, en el lugar de carga siempre permanecerá un kit de contención de derrames para evitar contaminar el suelo. Mayores detalles de la zona de carga y descarga de combustible se presentan en el Plan de Manejo de Combustible adjunto en el Apéndice B del Anexo 8.3 de la Adenda complementaria.</p> <p>Tabla 14 Adenda Complementaria, respuesta 5.3 Adenda Complementaria.</p>
Zona de seguridad	<p>Se localiza al interior de la instalación de faenas. Sector sin cierre perimetral, que se utilizará en caso de que ocurra una emergencia y se necesite una zona segura. Ocupará una superficie de 50 m²</p> <p>Las coordenadas UTM de su ubicación se encuentran en la tabla 14 de la Adenda Complementaria.</p> <p>En la figura 25 de la Adenda Complementaria se indica la ubicación de las partes y obras de la instalación de faena y en anexo 9 de la Adenda Complementaria se presenta en formato kmz el layout del proyecto.</p> <p>Tabla 14 Adenda Complementaria</p>
Grupo electrógeno	<p>Se localiza al interior de la instalación de faenas. Sector habilitado para la instalación de los grupos electrógenos utilizados durante la fase de construcción y cierre del proyecto, de una superficie de 5,8 m², ubicado al interior de la instalación de faena. Se contemplan 1 fijo de 10 kVA y dos móviles de 5 kVA cada uno.</p> <p>Las coordenadas UTM de su ubicación se encuentran en la tabla 14 de la Adenda Complementaria.</p> <p>En la figura 25 de la Adenda Complementaria se indica la ubicación de las partes y obras de la instalación de faena y en anexo 9 de la Adenda Complementaria se presenta en formato kmz el layout del proyecto.</p> <p>Tabla 14 Adenda Complementaria.</p>
Estanque de agua potable	<p>Se localiza al interior de la instalación de faenas. Zona para almacenar un estanque de agua potable de 10 m³. Estará ubicado en una superficie de 12 m².</p> <p>Las coordenadas UTM de su ubicación se encuentran en la tabla 14 de la Adenda Complementaria.</p> <p>En la figura 25 de la Adenda Complementaria se indica la ubicación de las partes y obras de la instalación de faena y en anexo 9 de la Adenda Complementaria se presenta en formato kmz el layout del proyecto.</p> <p>Tabla 14 Adenda Complementaria</p>
Zona de lavado de canoas de hormigón	<p>Se localiza al interior de la instalación de faenas. Sector destinado para el lavado de canoas de camiones mixer, que tendrá una superficie de 10 m². Contempla una piscina para el lavado de las canoas, utilizadas para descargar el hormigón.</p> <p>Las coordenadas UTM de su ubicación se encuentran en la figura N°1.41 de la Adenda.</p> <p>En la figura 25 de la Adenda Complementaria se indica la ubicación de las partes y obras de la instalación de faena y en anexo 9 de la Adenda Complementaria se presenta en formato kmz el layout del proyecto.</p> <p>Tabla 14 Adenda Complementaria</p>
Sector de lavado de ruedas.	<p>Consiste en una unidad de lavado móvil, galvanizada al fuego, con paso de agua y con muros de protección contra salpicaduras, tanque de pozo de bombeo, tanque de reciclaje, con transportador</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165545901>

	<p>rascador, técnica de bombeo, rampas de hormigón macizas y sistema de control, la cual será instalada en una superficie de 15 m² aproximadamente sobre el camino de acceso existente.</p> <p>En el Anexo 4.2 de la Adenda se presenta la ficha técnica de la zona lavado de ruedas.</p> <p>En los sistemas de lavado de neumáticos MobyDick el agua circula en un circuito cerrado. El tratamiento del agua se lleva a cabo mediante sedimentación en el tanque de reciclaje. La sedimentación puede acelerarse añadiendo un agente floculante. El transportador rascador transporta de forma continua las sustancias sólidas asentadas fuera del tanque de reciclaje.</p> <p>En la figura N° 1.35 de la Adenda se muestra la ubicación del sector de lavado de ruedas y en el cuadro N°1.3 de la Adenda se indican las coordenadas UTM de su ubicación.</p> <p>Respuesta 1.29 Adenda, cuadro N° 1.3 Adenda, tabla 13 Adenda Complementaria.</p>
Comedor	<p>Se localiza al interior de la instalación de faenas. Container acondicionado para utilizarse como comedor. Se emplazará en un área de 50 m².</p> <p>Las coordenadas UTM de su ubicación se encuentran en la tabla 14 de la Adenda Complementaria.</p> <p>En la figura 25 de la Adenda Complementaria se indica la ubicación de las partes y obras de la instalación de faena y en anexo 9 de la Adenda Complementaria se presenta en formato kmz el layout del proyecto.</p> <p>Tabla 14 Adenda Complementaria</p>
Oficinas	<p>Se localiza al interior de la instalación de faenas. Containers acondicionados para utilizarse como sector de oficina, que ocuparán una superficie total de 30 m². Se considera el uso de containers de 6 m.</p> <p>Las coordenadas UTM de su ubicación se encuentran en la tabla 14 de la Adenda Complementaria.</p> <p>En la figura 25 de la Adenda Complementaria se indica la ubicación de las partes y obras de la instalación de faena y en anexo 9 de la Adenda Complementaria se presenta en formato kmz el layout del proyecto.</p> <p>Tabla 14 Adenda Complementaria</p>
Zona de residuos domiciliarios	<p>Los residuos domiciliarios y asimilables a domiciliarios serán almacenados en bodega para estos residuos, tendrá piso lavable y ventilaciones protegidas con mosquiteros, para evitar el ingreso de vectores.</p> <p>La zona de almacenamiento de residuos domiciliarios corresponde a un recinto cerrado y techado, a modo de protección de las condiciones climáticas y que impida el acceso de personal no autorizado y de vectores sanitarios. Presentará una puerta de acceso con llave, ventilación natural y la señalización correspondiente. En cuanto a especificaciones técnicas, se considera base de hormigón, con piso lavable. La estructura será metálica, completando el cierre con placas de yeso cartón, lata o similar. Contará con celosías con mosquiteros, que permitan la iluminación natural y ventilación cruzada. La estructura de techo será metálica, con cubierta de planchas de zinc o similar.</p> <p>La superficie de la bodega es de 15 m²</p> <p>Las coordenadas UTM de su ubicación se encuentran en la tabla 5.1 del anexo 9.2 de la Adenda.</p> <p>En la figura 5.3 del anexo 9.2 de la Adenda se indica la ubicación de la bodega y en anexo 9 de la Adenda Complementaria se presenta en formato kmz el layout del proyecto.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165545901>

	Cuadro 1.22 Adenda, numeral 5.5.2 y 5.4 PAS 140 anexo 9.2 de la Adenda.,
Zona de residuos no peligrosos	<p>Los residuos industriales no peligrosos se depositarán en zona de almacenamiento temporal de residuos no peligrosos que comprenderá un (1) Patio de Salvataje en donde los desechos serán acopiados de manera segregada, corresponde a un área no cubierta, cuyo perímetro este cercado por malla de simple torsión, a una altura de 1,8 m y con postes metálicos para su sujeción. Tendrá una superficie de 100 m².</p> <p>Las coordenadas UTM de su ubicación se encuentran en la tabla 5.1 del anexo 9.2 de la Adenda.</p> <p>En la figura 5.3 del anexo 9.2 de la Adenda se indica la ubicación la zona de acopio y en anexo 9 de la Adenda Complementaria se presenta en formato kmz el layout del proyecto.</p>
Estacionamientos vehículos livianos	<p>Cuadro 1.22 Adenda, numeral 5.1 y 5.4 PAS 140 anexo 9.2 de la Adenda.</p> <p>Esta instalación contará con una superficie de 140 m² (8 m x 17,5 m) y con capacidad para 14 vehículos livianos.</p> <p>Las coordenadas UTM de su ubicación se encuentran en la tabla 14 de la Adenda Complementaria</p> <p>La figura 1.9 de la Adenda indica la ubicación de los vehículos livianos.</p>
Estacionamientos vehículos pesados	<p>Cuadro 1.22 Adenda, respuesta 1.15 Adenda.</p> <p>Esta instalación contará con una superficie de 270 m² (10,8 x 25 m), con capacidad para 5 vehículos pesados.</p> <p>Las coordenadas UTM de su ubicación se encuentran en la tabla 14 de la Adenda Complementaria.</p> <p>La figura 1.9 de la Adenda indica la ubicación de los vehículos livianos.</p>
Bodega de repuestos	<p>Cuadro 1.22 Adenda, respuesta 1.15 Adenda.</p> <p>Corresponde al mismo recinto utilizado en las fases de construcción y cierre para el almacenamiento de insumos, que será utilizado en fase de operación para almacenar repuestos. Materialidad de tipo container, la cual no tendrá una base completa de hormigón, si no que utilizará dados de hormigón de 40 x 40 x 40 cm, la profundidad bajo tierra será de 20 cm o 0,2 m.</p> <p>La bodega tiene una superficie de 30 m².</p> <p>Las coordenadas UTM de su ubicación se encuentran en la tabla 14 de la Adenda Complementaria.</p> <p>La figura 1.28 de la Adenda muestra la ubicación de la bodega de repuestos.</p>
Bodega RESPEL	<p>Respuesta 1.21 Adenda, cuadro N°1.22 Adenda.</p> <p>Para el almacenamiento de residuos peligrosos se dispondrán dos sitios, estos corresponden a dos bodegas RESPEL, una general y otra específicamente para los paneles solares dañados. Los paneles solares dañados que se almacenarán en esta bodega corresponden específicamente a los que tienen trizaduras o se encuentran rotos.</p> <p>La bodega RESPEL general, tendrá una superficie de 7,5 m², con capacidad de almacenamiento de 4 tambores de 200 litros.</p> <p>La bodega considera las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Base continua, impermeable, lavable, resistente al calor y al agua y resistente estructural y químicamente a los residuos almacenados.



	<ul style="list-style-type: none"> • Cierre perimetral de una altura mínima de 1,80 m de altura tipo malla acma o similar, con portón de acceso con llave, el cual se abrirá en el sentido de la evacuación e impedirá el acceso de personas no autorizadas y de animales. • Estructura techada, protegida de condiciones ambientales tales como humedad, temperatura y radiación solar. Con un sistema de ventilación natural mediante la construcción con malla acma. • Sistema colector para el caso de eventuales derrames, el cual será exclusivo para la bodega de RESPEL, con una capacidad de retención de escurrimientos o derrames no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados. • Señalización con letreros donde se indique que corresponde a una bodega de acopio temporal de residuos peligrosos, de acuerdo a la NCh. N° 2.190 Of. 93. • Extintores con capacidad para combatir los diferentes tipos de fuego que pudieran producirse. <p>Las coordenadas UTM de su ubicación se encuentran en el cuadro N°1.22 de la Adenda.</p> <p>La figura 1.28 de la Adenda muestra la ubicación de la bodega de RESPEL.</p> <p>Respuesta 1.21 Adenda, cuadro N°1.22 Adenda, numeral 5.2 PAS 142 anexo 9.3 de la Adenda, .</p>
<p>Bodega RESPEL paneles dañados</p>	<p>La bodega RESPEL de paneles tendrá una superficie de 7,5 m².</p> <p>Constituida de acero con una base de hormigón armado y pretilas de acero para contener derrames.</p> <p>Será transportadas a obra en camiones medianos y serán montadas sobre las fundaciones de hormigón armado.</p> <p>Las coordenadas UTM de su ubicación se encuentran en el cuadro N°1.22 de la Adenda.</p> <p>La figura 1.28 de la Adenda muestra la ubicación de la bodega de RESPEL para paneles dañados.</p> <p>Respuesta 1.21 Adenda, cuadro N°1.22 Adenda, numeral 5.1 PAS 142 anexo 9.3 de la Adenda.</p>
<p>4.3.1.2 ACCIONES</p>	
<p>Nombre</p>	<p>Descripción.</p>
<p>Acondicionamiento de terreno</p>	<p>Es la acción que establece el inicio de la fase de construcción del Proyecto.</p> <p><u>Escarpe o extracción de la capa vegetal del suelo:</u> No se realiza esta actividad de acondicionamiento de terreno.</p> <p><u>Corta de flora y vegetación:</u> Forma parte de las actividades de limpieza del predio en el que se emplazará el proyecto, se realizará en toda la superficie del proyecto que posea vegetación. Esta se realizará de forma manual y mediante el uso de maquinarias.</p> <p><u>Movimiento de tierra:</u> Se realizarán excavaciones para la implementación de conductores de energía eléctrica, es decir todas las conexiones soterradas que requieren canalización. El volumen de esta actividad corresponde a 1.310 m³. Las dimensiones de las zanjas serán de máximo 90 cm de profundidad y 70 cm de ancho, el largo corresponde a 2.079 m.</p> <p><u>Otras acciones de acondicionamiento de terreno:</u> Se realizará compactación y nivelación en ciertos sectores de la zona de paneles, en caso de que sea necesario para que queden firmes los hincados. Se realizará compactación y nivelación en ciertos sectores de la zona de paneles, en caso de que sea necesario para que queden firmes los hincados, sin embargo, como lo anteriormente descrito se determina ya comenzando la fase de construcción, se considera la peor condición, que en este caso corresponde a que se requieren las actividades en toda el área en la que se implementarán los módulos fotovoltaicos.</p> <p>Estas dos actividades también se realizarán en los caminos internos del proyecto.</p> <p>Se realizará la instalación del cierre perimetral.</p> <p>Numeral 8.3.2 anexo 8 de la Adenda.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165545901>

<p>Construcción y mantenimiento de caminos de acceso y cierre de caminos temporales</p>	<p>Se construirán los caminos internos del proyecto, considerando un camino perimetral de 10 m de ancho y otros que conectan la central de 5 m de ancho. En ambos casos se realizarán actividades de nivelación y compactación.</p> <p>En la figura 2.2 de la Adenda se muestran los caminos internos del proyecto.</p> <p>Numeral 8.3.2 anexo 8 de la Adenda.</p>
<p>Habilitación, uso y cierre de la instalación de apoyo a las faenas de construcción</p>	<p>Esta actividad tiene por objetivo la habilitación de las instalaciones que serán utilizadas como centros de operación por los contratistas a cargo de la ejecución de las obras de construcción. Las obras y contenedores que conforman la instalación de faena no requieren de fundaciones, ya que éstas se apoyarán directamente sobre canastillos de madera o apoyos sobrepuestos de hormigón.</p> <p>Cabe señalar que el Proyecto no considera la construcción de campamentos, el personal requerido para la fase de construcción se trasladará diariamente a la faena de construcción por medio de camionetas o minibuses de una empresa de transportes autorizada para estos fines desde los lugares de vivienda/pernoctación de las ciudades cercanas.</p> <p>En particular, se indica lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Habilitación de la instalación</u>: Se realizará limpieza de vegetación, nivelación y compactación. - <u>Uso de la instalación</u>: Se realizarán actividades de coordinación, además de alimentación, también en este sector estarán los servicios higiénicos y el almacenamiento de insumos y residuos. <p>Numeral 8.3.2 anexo 8 de la Adenda</p>
<p>Construcción de edificaciones de servicios y administración</p>	<p>Se acondicionarán containers para el uso de oficinas. La ubicación de los containers acondicionados para el uso de oficinas será trazada y demarcada en el predio, previa nivelación y compactación, para luego montar la estructura sobre apoyos de cemento u otro material de apoyo.</p> <p>Numeral 8.3.2 anexo 8 de la Adenda</p>
<p>Construcción, uso y cierre de la obra o instalaciones para el manejo de aguas servida</p>	<p>Los servicios higiénicos provisionales serán a través de baños químicos con lavamanos incluidos los que serán provistos y mantenidos por una empresa acreditada por la Autoridad Sanitaria de la Región. El número de baños químicos a disponer en esta fase se determinarán de acuerdo con lo establecido en los Artículos 23° y 24° del D.S. N° 594/99 del Ministerio de Salud, utilizando un área de 10 m² y a una distancia no mayor a 75 m de los sitios de trabajo. Su periodicidad de retiro será de 2 veces por semana.</p> <p>Se trazará y delimitará el sector en el que se ubicarán los baños químicos en la instalación de faenas. El sector estará nivelado y compactado, luego la empresa proveedora del servicio realizará la instalación en el sector demarcado con anterioridad.</p> <p>Cuando finalice la fase de construcción se solicitará a la empresa prestadora del servicio el retiro de los baños químicos utilizados en esta fase.</p> <p>Numeral 8.3.2 anexo 8 de la Adenda</p>
<p>Tránsito y funcionamiento de vehículos y maquinarias al interior del emplazamiento del proyecto</p>	<p>Tránsito de vehículos y maquinaria requerida para la construcción.</p> <p>Numeral 8.3.2 anexo 8 de la Adenda</p>
<p>Transporte de insumos, residuos y mano de obra</p>	<p>Durante la fase de construcción se considera el tránsito de camiones destinados al transporte de materiales, componentes e insumos del parque, buses y vehículos livianos para el transporte del personal.</p> <p>Todos los materiales, equipos, insumos y suministros transportados son de fácil cabotaje, por lo que no se requiere ninguna medida ni vehículo sobredimensionado, o con sobrepeso, para el traslado hacia el lugar de la obra.</p> <p>Se mantendrá en la obra un control de acceso y salida de camiones, además de un registro actualizado de los mismos.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165545901>

	Numeral 8.3.2 anexo 8 de la Adenda
Construcción Líneas o tendidos eléctricos	<p>La línea de media tensión tendrá 74.71 m de longitud de forma aérea, desde el punto de conexión hacia el interior del área del Proyecto. La línea de evacuación aérea contará con 5 postes, con una longitud total de 74,71 m en 23 kV. La estructura de los postes será de hormigón y contarán con crucetas de acero galvanizado para la suspensión de los conductores.</p> <p>Tabla 1.3.2 anexo 8.4 DIA.</p>
Instalación de edificios o salas de control	<p>Se instalará un (1) contenedor acondicionado como sala de control, en el cual se habilitarán las conexiones de los diferentes equipos de medición de la planta que permiten el control a distancia de la misma. Contará con rack de comunicaciones, sala de tableros de control y un puesto de operador, en caso de que se deba revisar algo in situ.</p> <p>Tabla 1.3.2 anexo 8.4 DIA.</p>
Construcción de las fundaciones del campo solar	<p>El montaje de las estructuras de los Paneles Solares se realizará a través del uso de las máquinas de hincado, las cuales se utilizarán para insertar los pilares que soportan las estructuras de los paneles solares en la tierra. Estos pilares se colocarán directamente en el suelo, manteniendo una distancia mínima entre las estructuras de los paneles para evitar el sombreado entre ellos. La estructura metálica, construida de acero galvanizado, se apoyará sobre postes o perfiles metálicos, que se hincarán directamente en el suelo sin necesidad de construir cimientos.</p> <p>Numeral 8.3.2 anexo 8 de la Adenda</p>
Construcción e instalación de equipos eléctricos, inversores y sistemas BESS	<p>Cada centro de transformación está compuesto por un inversor y un transformador, los cuales están contenidos dentro de contenedores de 20 pies. De igual manera, los sistemas BESS, que incluyen inversores, transformadores y baterías, se encuentran alojados dentro de contenedores de 40 pies. Estos contenedores serán transportados en camiones y luego instalados mediante camiones grúa. La ubicación de los contenedores será preparada previamente con cimientos de hormigón, así como las canalizaciones necesarias para las conexiones eléctricas.</p> <p>Numeral 8.3.2 anexo 8 de la Adenda</p>
Puesta en marcha	<p>El proceso de puesta en marcha trata de la prueba de los equipos y sistemas instalados en la fase de construcción para su posterior interconexión con el sistema de distribución y operación. Para asegurar el correcto funcionamiento de la planta solar, se sigue el protocolo establecido en DS N°88 y Norma Técnica de Conexión y operación de PMGD en instalaciones de media tensión (NTCO), 2019 el cual menciona las exigencias mínimas, registros y pruebas a realizar para cada sistema. En resumen, se realizan pruebas de operación de equipos en terreno los cuales deben operar dentro de los límites indicados por fabricante, en caso de ser necesario, se coordina pruebas de operación con servicio técnico los cuales certifican las condiciones de instalación, la operación del equipo y entregan garantías correspondientes. Sin perjuicio de lo mencionado anteriormente, se realizan inspecciones finales a las obras, procurando que todos los equipos, accesorios y complementos se encuentren instalados acorde a las especificaciones técnicas y normativa vigente. Finalmente, se realizan pruebas de conexión en supervisión de la empresa distribuidora en las cuales se verifica las respuestas en frecuencia, tensión, pruebas de protecciones, aislamiento, anti-isla, puesta a tierra, entre otros.</p> <p>Numeral 8.3.2 anexo 8 de la Adenda</p>
4.3.2 SUMINISTROS BÁSICOS	
Nombre	Descripción.
Agua potable	<p>Se habilitará un estanque de agua potable el cual se rellenará a diario con agua potable proveniente de camión aljibe de distribuidor autorizado por la autoridad sanitaria. Se mantendrá en obra los documentos (factura, boletas y/o certificados) que comprueben la adquisición del agua por parte de un distribuidor autorizado.</p> <p>También se utilizarán bidones de agua potable, en una cantidad aproximada de 50 bidones a la semana, de 20 L cada uno, por lo tanto, el volumen de agua total proveniente de los bidones de agua potable es de 1000 L/semana (considerando la semana de 5 días laborales). Lo anterior, se contempla para el máximo estimado 60 trabajadores en la fase de construcción. Se mantendrá en obra los documentos (factura, boletas y/o certificados) que comprueben la adquisición del agua</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165545901>

por parte de un distribuidor autorizado.

Tabla N°4.3.2.1: Consumo agua potable fase de construcción.

Tipo	Origen	Consumo (m ³ /fase)
Estanque	Proveedor autorizado	8,7
Bidones de agua	Proveedor autorizado	8,7

Fuente: Tabla numeral 8.5, anexo 8 Adenda.

Para el control de incendios no se contempla el abastecimiento de agua en la obra. El método de extinción de incendios a utilizar corresponde a extintores portátiles de polvo químico seco y extintores portátiles de CO₂.

Respuesta 1.28 Adenda Complementaria.

Los camiones Mixer poseen un estanque de agua de una capacidad de 200 litros, la cual se utiliza para lavar la canoa y mantener húmedo el tambor posterior a la descarga de hormigón. Para el lavado de la canoa se utilizan entre 30 a 60 litros de agua. Se considera que la capacidad de los camiones mixer será de 8 m³, por lo que se necesitarán aproximadamente 4 camiones para la totalidad del proyecto.

Respuesta 1.72 c) Adenda.

Para el lavado de ruedas el agua a utilizar será industrial provista por un tercero autorizado y certificado por medio de un camión aljibe. Se realizará en una unidad de lavado móvil y el agua de este sistema circula en un circuito cerrado. El tratamiento del agua se lleva a cabo mediante sedimentación en el tanque de reciclaje.

Respuesta 1.39 y 1.71 a) Adenda.

Servicios higiénicos

Los servicios higiénicos provisionales serán a través de baños químicos con lavamanos incluidos los que serán provistos y mantenidos por una empresa acreditada por la Autoridad Sanitaria de la Región. Su periodicidad de retiro será de 2 veces por semana. Se mantendrán en instalación de faenas, los documentos (facturas, boletas y/o certificados) que acredite la disposición del servicio, y un registro con las fechas de mantención.

Respuesta 1.43 Adenda.

Energía

La energía eléctrica necesaria para abastecer la instalación de faena (IF) se hará mediante tres (3) grupos electrógenos, uno (1) fijo para las partes de la IF, el cual será de 10 kVA y dos (2) móviles cuando se necesite en otros sectores de la construcción del proyecto de 5 kVA.

Respuesta 1.54 Adenda y numeral 8.5 anexo 8 Adenda.

Combustible

Se requerirá de petróleo diésel sólo para el grupo electrógeno y para la maquinaria en terreno. El combustible será suministrado por una empresa externa autorizada mediante el uso de un camión surtidor, por otra parte, los vehículos se abastecerán de combustible fuera de la obra en algún servicentro preferentemente de la comuna. Se requiere el uso de 12.632 l/mes; 12,6 m³/mes.

Cuadro 1.24 y 1.55 Adenda, respuesta 1.30 Adenda Complementaria.

Insumos

Se necesita material de áridos para la implementación de la interconexión del proyecto, con la finalidad de “acolchar” y proteger el cableado que se está instalando y otras obras. La cantidad necesaria corresponde a 529 m³.

La cantidad de hormigón necesaria para completar la fase de construcción es de 25 m³, según se detalla en la siguiente tabla:

Tabla N°4.3.2.2: Cantidad hormigón fase de construcción.

Insumo	Cantidad total fase de construcción	Camiones requeridos (8 m ³ de	m ³ /día	Cantidad de días.
--------	-------------------------------------	--	---------------------	-------------------



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165545901>

		(m ³)	capacidad)				
	Hormigón	25	4	8	4		
	Fuente: Numeral 8.5 anexo 8 Adenda.						
	El hormigón será provisto por una empresa autorizada. Se necesitará para bases de ciertos recintos como la bodega RESPEL, algunos pilotes de hincado y otros.						
	Para la ejecución de la línea de media tensión del proyecto se requiere 1 carrete de 200 metros de cableado.						
	Numeral 8.5 anexo 8 Adenda, cuadro 1.25 Adenda, respuesta 16 Adenda Complementaria.						
Transporte	Se considera el transporte del personal en vehículos privados proporcionados por una empresa contratista; este vehículo puede tratarse de un bus. Se considera además el traslado de combustible, insumos, residuos y agua.						
	Respuesta 1.31 Adenda.						
Alimentación	Existirá un comedor para la alimentación de los trabajadores, será del tipo contenedor con adaptaciones adecuadas para que cumpla la su función siguiendo los requisitos establecidos en el D.S N°594/99, del MINSAL, que aprueba el Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. Dentro del área del Proyecto no habrá sector de preparación de alimentos.						
	Numeral 8.5 anexo 8 Adenda.						
Alojamiento	No se contempla la habilitación de campamento, ya que los trabajadores provendrán en su mayoría de las localidades cercanas al área del Proyecto.						
	Numeral 8.5 anexo 8 Adenda.						
Maquinaria	La maquinaria para utilizar en esta fase corresponde a la siguiente:						
	Tabla N°4.3.2.3: Maquinaria fase de construcción.						
	Maquinaria	Potencia	N° equipos	Días de trabajo	Horas diarias	Horas efectivas totales	Actividades asociadas
	Hincadora	35,4	1	22	8	528	Hincado de perfiles metálicos en el suelo para la instalación de paneles
	Motoniveladora	219	1	22	8	528	Nivelación
	Rodillo compactador	106	1	22	6	396	Compactación
	Cargador frontal	92	1	22	8	528	Movimientos de tierra
	Camión grúa	129	1	22	5	660	Transporte cargas pesadas
	Retroexcavadora	68,5	1	20	8	528	Realización de movimientos de tierra
	Camión mixer	254	1	4	9	12	Hormigón
	Camión aljibe	225	1	22	0,75	44	Transporte de agua
	Grupo electrógeno fijo	10 kva	1	-	8	22	Provisión de electricidad
	Grupo electrógeno móvil	5 kva	2	-	5	22	Provisión de electricidad
	Motosierra	1,6	1	5	8	40	Cota de vegetación.
	Fuente: Numeral 8.5 anexo 8 Adenda.						



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165545901>

4.3.3. RECURSOS NATURALES RENOVABLES

El Titular indica:

El Proyecto considera una afectación menor sobre el componente, debido a las excavaciones que se realizarán en las obras del Parque Solar. El material que se requiera remover por efectos de excavaciones será utilizado como relleno.

En cuanto a utilización de recurso hídrico para suministros básicos y labores constructivas, no se contempla la extracción de agua de cauces o pozos cercanos, en tanto el agua potable se considera un insumo a adquirir mediante terceros autorizados.

En cuanto a aire, el Proyecto no guarda relación con afecciones sobre este recurso. Las emisiones atmosféricas se producirán en mayor medida en las fases de construcción y cierre, sin embargo, estas serán acotadas en el tiempo y no significativa.

Numeral 8.6 anexo 8 de la Adenda.

4.3.4. EMISIONES Y EFLUENTES

Emisiones
efluentes

y

EMISIONES ATMOSFÉRICAS

La información respecto a emisiones se presenta en el Anexo 2.1 “Actualización Inventario de emisiones atmosféricas” de la Adenda Complementaria y en el anexo 2.3 de la Adenda Complementaria del documento “modelación de emisiones atmosféricas”

Las actividades asociadas a la Fase de Construcción del Proyecto que son generadoras de emisiones atmosféricas corresponden a excavación, compactación, nivelación, carguío y volteo de material, tránsito de vehículos por caminos pavimentados y no pavimentados, combustión de vehículos, combustión maquinaria fuera de ruta y combustión de grupos electrógenos.

En el cuadro N°3.3.36 del anexo 2.1 de la Adenda Complementaria se estiman las emisiones en la fase de construcción.

El Titular presenta un resumen de emisiones por año cronológico en el cuadro N°3.5.1 del anexo 2.1 de la Adenda Complementaria, y en el cuadro N°5.1.3 del mismo anexo, el análisis normativo del artículo 64 del D.S N° 31/02016 del MMA.

De acuerdo con los resultados declarados por el Titular, se señala que según lo dispuesto en el artículo 64 del D.S. N°31/2016 del MMA, no se sobrepasarán los límites permisibles en la fase de construcción, por tanto, no requiere compensar sus emisiones.

Mayores antecedentes en el Anexo 2 de la Adenda complementaria.

EMISIONES LÍQUIDAS

AGUAS SERVIDAS

Se generarán residuos líquidos domésticos producidos por el uso de aguas sanitarias por parte del personal contratado. Para este efecto, se habilitarán baños químicos con lavamanos incluidos en la instalación de faena.

Se estima una generación de 6 m³ de aguas servidas considerando un factor de recuperación de 1. Los residuos provenientes de los baños químicos serán retirados y manejados por una empresa autorizada por la Seremi de Salud. Se estima una frecuencia de retiro de 2 veces por semana para los baños.

Numeral 8.7 anexo 8 Adenda, respuesta 1.25 Adenda Complementaria.

RESIDUOS LÍQUIDOS INDUSTRIALES

Se generarán residuos industriales líquidos por el lavado de canoas de los camiones mixer y lavado de ruedas.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165545901>

El agua de lavado de la canoa posee residuos de hormigón los cuales serán almacenados en una “piscina”, que posee las siguientes características:

- Excavación de 1 metros de ancho por un metro de largo y por 0,8 metros de profundidad (0,8 m³)
- Cubierta por una lámina de polietileno doble que sobresaldrá 60 cm por su contorno.

Los camiones mixer descargarán el agua liberada para el lavado de la canoa al interior de esta excavación. La generación diaria de agua residual del lavado de hormigón ocupará 6 cm dentro de la piscina, por lo que se espera que el agua generada en el día sea evaporada en su totalidad, quedando material endurecido que podrá ser almacenado temporalmente junto con los escombros en la zona de acopio temporal de residuos sólidos no peligrosos. Sin embargo, en caso de que la evaporación no ocurra y se llegue a la capacidad máxima del contenedor el agua residual será retirada por una empresa externa autorizada para prestar dicho servicio. El Titular además indica que no se programará el lavado de canoas de camiones mixer durante los días de lluvia, por lo que no se realizarán descargas de estos residuos en la piscina de acumulación, con el fin de evitar un colapso de agua en la misma, evitando así la evaporación del agua.

En la figura N° 1.40 de la Adenda se muestra un esquema de la separación de agua/sólidos de agua residual del lavado de hormigón

Se estima la generación de 60 litros/camión y dado que se requerirá un camión mixer por día o cada dos días, la generación diaria corresponde a 60 litros. La piscina que recibe el agua del lavado de las canoas posee las dimensiones necesarias para recibir toda la generación del proyecto, por lo que la frecuencia de retiro sería 1 vez en toda la fase.

Se mantendrá en la Instalación de faenas los registros de eventuales retiros y destino. Esta área de lavado será desmantelada una vez finalizada la fase de construcción del proyecto. Este suelo será nivelado con el mismo material excavado para habilitar la piscina.

Se considera un lavado de ruedas que consiste en una unidad de lavado móvil, galvanizada al fuego, con paso de agua y con muros de protección contra salpicaduras, tanque de pozo de bombeo, tanque de reciclaje, con transportador rascador, técnica de bombeo, rampas de hormigón macizas y sistema de control, la cual será instalada sobre el camino de acceso existente. Antes de la salida a la ruta por parte de los camiones, se realizará una inspección del estado de los neumáticos del camión para verificar el nivel de suciedad. La limpieza se realizará solo utilizando agua industrial, no considerando el uso de jabón u otras sustancias químicas que pudieran infiltrar en el terreno.

En los sistemas de lavado de neumáticos MobyDick el agua circula en un circuito cerrado. El tratamiento del agua se lleva a cabo mediante sedimentación en el tanque de reciclaje. La sedimentación puede acelerarse añadiendo un agente floculante. El transportador rascador transporta de forma continua las sustancias sólidas asentadas fuera del tanque de reciclaje.

En la figura N° 1.34 de la Adenda se presentan detalles del sistema de lavado de ruedas de camiones.

En el anexo 4.2 de la Adenda se presenta la ficha técnica de la zona lavado de ruedas.

Respuesta 1.47 Adenda, respuesta 1.29 Adenda, respuesta 1.74 Adenda.

RUIDO

La información respecto a emisiones de ruido se presenta en el Anexo 3 “Estudio componente de ruido y vibraciones” de la Adenda Complementaria.

Para la evaluación de la emisión de ruido asociado a la ejecución del proyecto en evaluación, se aplica la “Norma de Emisión de Ruido Generados por Fuentes que Indica” contenida en el Decreto Supremo N° 38 del año 2011 del Ministerio del Medio Ambiente (en adelante D.S. N° 38/11 MMA), que es la normativa vigente en Chile para estos efectos.

El Titular identifica 8 receptores cuyas características se presentan en la tabla a continuación:



Tabla N° 4.3.4.1: Identificación de receptores.

Punto	Descripción	Coordenadas UTM	
		Norte	Este
R1	Vivienda de 1 piso, ubicada hacia el norte del área del Proyecto	6235514	288625
R2	Vivienda de 1 piso y galpón, ubicada hacia el norte del área del Proyecto	6235549	288788
R3	Vivienda de 1 piso, ubicada hacia el norte del área del Proyecto	6235530	289147
R4	Parque Solar Membrillo Alhue, ubicado hacia el oriente del área del Proyecto.	6235404	289324
R5	Predio privado con caseta de seguridad, ubicado hacia el oriente del área del Proyecto	6235588	289548
R6	Predio privado, ubicada hacia el sur del área del Proyecto	6234962	288887
R7	Predio privado PMGD Santa Rosa, ubicado hacia el poniente del área del Proyecto.	6235269	288485
R8	Predio privado, ubicado hacia el poniente del área del Proyecto.	6235404	288446

Fuente: Numeral 4.1 anexo 3 Adenda Complementaria.

En la figura 2 del anexo 3 de la Adenda se muestra la ubicación de los receptores.

En la figura 5 del anexo 3 de la Adenda Complementaria se muestra el escenario de modelación en donde se indica la ubicación de cada frente de trabajo.

De acuerdo con los resultados obtenidos, el proyecto cumple con los límites establecidos por el D.S. N°38/11 del MMA, de acuerdo con la tabla 52 del anexo 3 de la Adenda Complementaria aplicando las medidas de control indicadas en la tabla 7.2 de la presente Resolución.

VIBRACIONES

La información respecto a vibraciones se presenta en el Anexo 3 “Estudio componente de ruido y vibraciones” de la Adenda Complementaria.

Para efectos de evaluación del nivel de vibraciones se utilizan los criterios establecidos en la normativa *Transit Noise and Vibration Impact Assesment de la Federal Transit Administration – USA – 2018* evaluando los Niveles de Velocidad Vibratoria y Evaluación Cumplimiento de Criterios de molestia y Daño Estructural, y se identifican las siguientes fuentes generadoras de vibración:

Tabla N°4.3.4.2: Fuentes de vibración

Maquinaria	PPV	Nivel de Velocidad de Vibración Aproximado Lv a 25 pies (VdB)
Motoniveladora	0,089	87
Rodillo compactador	0,21	94
Hincadora	0,202	94
Cargador frontal	0,089	87
Camión grúa	0,076	86
Retroexcavadora	0,089	87

Fuente: Tabla 33 anexo 3 Adenda Complementaria.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165545901>

El Titular considera 8 receptores de vibraciones:

Tabla N° 4.3.4.3: Identificación de receptores.

Punto	Descripción	Coordenadas UTM	
		Norte	Este
R1	Vivienda de 1 piso, ubicada hacia el norte del área del Proyecto	6235514	288625
R2	Vivienda de 1 piso y galpón, ubicada hacia el norte del área del Proyecto	6235549	288788
R3	Vivienda de 1 piso, ubicada hacia el norte del área del Proyecto	6235530	289147
R4	Parque Solar Membrillo Alhue, ubicado hacia el oriente del área del Proyecto.	6235404	289324
R5	Predio privado con caseta de seguridad, ubicado hacia el oriente del área del Proyecto	6235588	289548
R6	Predio privado, ubicada hacia el sur del área del Proyecto	6234962	288887
R7	Predio privado PMGD Santa Rosa, ubicado hacia el poniente del área del Proyecto.	6235269	288485
R8	Predio privado, ubicado hacia el poniente del área del Proyecto.	6235404	288446

Fuente: Numeral 4.1 anexo 3 Adenda Complementaria.

De acuerdo con lo indicado en las tablas 40 y 42 del anexo 3 de la Adenda Complementaria, durante la fase de construcción se cumple el criterio de daño estructural y molestia respectivamente.

Mayores antecedentes en el Anexo 3 “Estudio componente de ruido y vibraciones” de la Adenda Complementaria.

4.3.5. RESIDUOS, PRODUCTOS QUÍMICOS Y OTRAS SUSTANCIAS QUE PUEDAN AFECTAR EL MEDIO AMBIENTE.

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

RESIDUOS ASIMILABLES A DOMICILIARIOS

En la fase de construcción, se generarán residuos sólidos domiciliarios y asimilables a domiciliarios (RSAD) por los trabajadores. Este tipo de desechos son principalmente restos de comida, papeles, envases y envoltorios de comida, etc.

Se estima que los residuos sólidos asimilables a domésticos generados por el personal durante la fase de construcción del proyecto, alcanzará los 66 kg/día considerando 60 trabajadores.

Los residuos se almacenarán temporalmente dentro de bolsas plásticas resistentes, dentro de contenedores rotulados y herméticos, cubiertos con tapas y sistemas de ruedas para su transporte dentro de bodega de residuos domiciliarios. El retiro será 2 veces a la semana por recolección de empresa autorizada, la que dispondrá estos residuos en un relleno sanitario que cuente con las resoluciones de la SEREMI correspondiente.

Anexo 9.2 PAS 140 de la Adenda.

RESIDUOS NO PELIGROSOS

Los residuos industriales no peligrosos que se identifican para la fase de construcción corresponden principalmente embalajes, cartones, cables, maderas y despuntes priorizando reciclaje, por sobre envío a disposición final autorizado sanitariamente, (se mantendrán certificados, boletas y/o facturas que lo acrediten).

Serán almacenados en una zona de almacenamiento temporal de residuos no peligrosos que comprenderá un (1) Patio de Salvataje en donde los desechos serán acopiados de manera segregada y serán retirados 1 vez al mes en sitios autorizados por la SEREMI de Salud.

Se estima la generación de 5 m³/mes de desechos provenientes del material de embalaje, madera, restos de materiales de la construcción y elementos de ferretería y otros restos de materiales y de 7



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165545901>

m³/mes de restos de embalaje (maderas, cartón, papel, plásticos, etc.).

El material de excavación será utilizado como relleno y dispuesto a un lado de las áreas de las obras que requieren excavación, hasta que sean instaladas las partes o estructuras (líneas subterráneas, bodega RESPEL, BESS, fosa séptica y drenes). En el caso de no utilizarse todo como relleno, el material sobrante será retirado y llevado a disposición final autorizado por empresa autorizada. Mientras este material de excavación se encuentre acopiado al lado de las obras, será cubierto con una lona. La superficie total aproximada que ocupará este material mientras se disponga a usarse como relleno, es de 1.503 m², que corresponde a las superficies de las obras que requieren de actividad de excavación.

Se considera la generación de 5 m³ de residuos de la lechada solidificada (cuando el agua se evapora), provenientes del lavado de canoas de los camiones mixer.

Con respecto a la zona de lavado de canoas, se espera que el agua mezclada con el hormigón se evapore completamente dejando el hormigón seco en la “piscina”, el cual se trasladará, una vez evaporada el agua, a la zona de residuos no peligrosos del proyecto para su almacenamiento temporal con frecuencia de retiro establecida para este sitio de 1 vez al mes. El material excavado para habilitar la piscina y para su posterior relleno, será dispuesto temporalmente en la zona de residuos no peligrosos donde será cubierto con lona plástica para evitar la generación de material particulado.

Respecto del lavado de ruedas, en los sistemas de lavado de neumáticos MobyDick el agua circula en un circuito cerrado. El tratamiento del agua se lleva a cabo mediante sedimentación en el tanque de reciclaje. El transportador rascador transporta de forma continua las sustancias sólidas asentadas fuera del tanque de reciclaje. El traslado de los residuos será realizado por externos contratados y que cuenten con todas las autorizaciones correspondientes.

El Titular indica que la fase de construcción se realizará en época estival programando el hormigonado y el consecuente lavado de canoas solo en días sin lluvia.

Anexo 9.2 PAS 140 de la Adenda, respuestas 1.71 y 1.72 Adenda, respuesta 1.69 Adenda, respuestas 1.38, 1.39, 1.40 y 1.41 Adenda Complementaria.

Residuos vegetales

Durante la fase de Construcción se realizará la actividad de Acondicionamiento del Terreno donde se considera la limpieza, despeje y corta de la vegetación existente en el área donde se pretende emplazar las partes y obras del Proyecto. Ésta se realizará de forma manual y mediante el uso de maquinarias. Los residuos a generar durante las actividades de limpieza corresponden a restos de hojas y ramas los cuales se recolectarán para su posterior retiro, el que se coordinará al finalizar la actividad.

Los residuos vegetales generados por la corta serán dispuestos de manera ordenada y temporal en el mismo sitio, en zonas con pendientes suaves que eviten el rodado de troncos. El proceso de corta será manual, y se incluirá el trozado de ramas de mayor tamaño para facilitar su manipulación y transporte. El material vegetal resultante será considerado propiedad del propietario del terreno, y su traslado estará respaldado por una Guía de Libre Tránsito, que acredita que provienen de una corta autorizada por CONAF. En cuanto a la gestión posterior de estos residuos, se ha establecido que, tras su acopio inicial en el sitio de corta, serán trasladados a una Zona de Residuos No Peligrosos para su almacenamiento temporal. Esta zona resulta suficiente para manejar adecuadamente los residuos generados durante la ejecución del Proyecto. Finalmente, los residuos serán transportados y dispuestos en su totalidad en un sitio de disposición final autorizado por la autoridad competente de la región. Los residuos vegetales de mayor tamaño serán retirados y enviados a disposición final cada 2 o 3 veces a la semana.

La estimación de residuos vegetales a generar según contenido de biomasa en la fase de construcción es de 77,36 ton.

Respuesta 1.65 Adenda, respuesta 1.11 Adenda Complementaria, tabla 18 Adenda Complementaria, respuesta 1.36 Adenda Complementaria.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165545901>

RESIDUOS PELIGROSOS

Los residuos por generar corresponderán a envases y restos de lubricantes y adhesivos, residuos de lubricantes y desengrasantes, trapos y otras telas contaminadas con hidrocarburos, tierra contaminada con hidrocarburos y paneles solares dañados.

Se contempla una generación de 47 kg/mes.

Se contará con una bodega de acopio que contará con una superficie de 7,5 m² y una capacidad máxima de 2,5 m².

Se contemplan además la utilización de una bodega especialmente utilizada para el almacenamiento de paneles dañados quebrados, (que es cuando se activa la peligrosidad extrínseca) que tendrá una superficie de 7,5 m²

Para los puntos de generación de los residuos se utilizarán contenedores primarios, dispuestos en los frentes de trabajo e instalaciones menores generadoras de estos residuos. Todos estos contenedores serán herméticos, sellados con tapa, de fácil traslado. Posteriormente, los residuos serán trasladados a la bodega de residuos peligrosos.

Los residuos estarán identificados y clasificados, dispuestos en receptáculos cerrados herméticamente al interior de la Bodega en conformidad al D.S N°148/03 del MINSAL, el tiempo máximo de almacenamiento temporal será de 6 meses. La disposición final se realizará a través de una empresa autorizada y llevado a relleno de seguridad autorizado.

Mayores antecedentes en anexo 9.3 Adenda, PAS 142.

OTRAS SUSTANCIAS

Se considera el uso de las siguientes sustancias durante la fase de construcción:

Tabla 4.3.5.1: Sustancias fase de construcción.

Sustancia	Clase NCh 382	Cantidad total fase	Forma de contención	Forma de almacenamiento
Combustible	Clase 3	12,6 m ³ /mes	Camión tanque	No se almacena
Lubricante en aerosol (DW40)	Clase 1 y 3	7 kg	Lata	Gaveta Suspel en bodega común
Grasa lubricante	-	283 Kg	Lata	Gaveta Suspel en bodega común

Fuente: Cuadro 1.24 Adenda.

La gaveta de sustancias peligrosas estará habilitada especialmente para el almacenamiento de las mencionadas sustancias a utilizar por el Proyecto, cumpliendo con las disposiciones del D.S. N°43/2015 del Ministerio de Salud. Las sustancias peligrosas almacenadas estarán correctamente etiquetadas y existirá una hoja de datos de seguridad del producto en la que se describirán e identificarán la sustancia química y proveedor.

Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.

Mayores detalles sobre la fase de construcción en capítulo 4.6 del ICE.

4.4. FASE DE OPERACIÓN

4.4.1. PARTES, OBRAS Y ACCIONES QUE COMPONEN EL PROYECTO

4.4.1.1 PARTES Y OBRAS

Nombre

Descripción.

Cierre perimetral

Para el área del parque solar se implementará un cierre perimetral con el fin de resguardar la



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165545901>

	<p>seguridad del personal y las instalaciones junto con limitar el acceso y la seguridad de terceros. Se estima que el vallado será de altura aproximada de 2,3 m, con postes de acero galvanizado cada 4 metros aproximadamente, hincados sobre fundaciones de hormigón del orden de 50 cm de profundidad. Se contempla el empleo de malla tipo gallinero o similar, la cual permitirá el libre tránsito a través del parque de vertebrados menores tales como reptiles y micromamíferos.</p> <p>En la figura N°1.36 de la Adenda se muestra un ejemplo de cerco perimetral. Para la instalación del cerco perimetral se realizará una excavación de medio metro de profundidad y ancho por postación. Por otro lado, las postaciones serán de acero galvanizado e hincados sobre fundaciones de hormigón. Detalle del proceso:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Distribución de materiales. • Excavación. o Instalación del perfil vertical. • Preparar hormigón. • Verter el hormigón en la excavación • Instalar la malla y tensores <p>El cierre perimetral permanecerá instalado durante toda la vida útil del Proyecto y será retirado una vez haya terminado la fase de cierre. Respecto a las mantenciones al cerco perimetral, estas se realizarán en caso de ser necesario, es decir, si el cierre ha sufrido algún daño o el material este defectuoso. Para todas las fases del Proyecto se realizará una inspección visual de forma anual, para revisar si los tensores tienen la tensión que permita la rigidez de la malla y revisar posibles puntos de oxidación. En caso de que, haya que reemplazar algún perfil, se realizará el mismo proceso de instalación. Si el material se presenta oxidación, se aplicará galvanizado en frío.</p> <p>Respuesta 1.33 de la Adenda.</p>
Zona de residuos domiciliarios	<p>Los residuos domiciliarios y asimilables a domiciliarios serán almacenados en bodega para estos residuos, tendrá piso lavable y ventilaciones protegidas con mosquiteros, para evitar el ingreso de vectores.</p> <p>La zona de almacenamiento de residuos domiciliarios corresponde a un recinto cerrado y techado, a modo de protección de las condiciones climáticas y que impida el acceso de personal no autorizado y de vectores sanitarios. Presentará una puerta de acceso con llave, ventilación natural y la señalización correspondiente. En cuanto a especificaciones técnicas, se considera base de hormigón, con piso lavable. La estructura será metálica, completando el cierre con placas de yeso cartón, lata o similar. Contará con celosías con mosquiteros, que permitan la iluminación natural y ventilación cruzada. La estructura de techo será metálica, con cubierta de planchas de zinc o similar.</p> <p>La superficie de la bodega es de 15 m²</p> <p>Las coordenadas UTM de su ubicación se encuentran en la tabla 5.1 del anexo 9.2 de la Adenda.</p> <p>En la figura 5.3 del anexo 9.2 de la Adenda se indica la ubicación de la bodega y en anexo 9 de la Adenda Complementaria se presenta en formato kmz el layout del proyecto.</p> <p>Cuadro 1.22 Adenda, numeral 5.5.2 y 5.4 PAS 140 anexo 9.2 de la Adenda.,</p>
Zona de residuos no peligrosos	<p>Los residuos industriales no peligrosos se depositarán en zona de almacenamiento temporal de residuos no peligrosos que comprenderá un (1) Patio de Salvataje en donde los desechos serán acopiados de manera segregada, corresponde a un área no cubierta, cuyo perímetro este cercado por malla de simple torsión, a una altura de 1,8 m y con postes metálicos para su sujeción. Tendrá una superficie de 100 m².</p> <p>Las coordenadas UTM de su ubicación se encuentran en la tabla 5.1 del anexo 9.2 de la Adenda.</p> <p>En la figura 5.3 del anexo 9.2 de la Adenda se indica la ubicación la zona de acopio y en anexo 9 de la Adenda Complementaria se presenta en formato kmz el layout del proyecto.</p> <p>Cuadro 1.22 Adenda, numeral 5.1 y 5.4 PAS 140 anexo 9.2 de la Adenda.</p>
Estacionamientos	Esta instalación contará con una superficie de 140 m ² (8 m x 17,5 m) y con capacidad para 14



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165545901>

vehículos livianos	<p>vehículos livianos.</p> <p>Las coordenadas UTM de su ubicación se encuentran en la tabla 14 de la Adenda Complementaria</p> <p>La figura 1.9 de la Adenda indica la ubicación de los vehículos livianos.</p> <p>Cuadro 1.22 Adenda, respuesta 1.15 Adenda.</p>
Estacionamientos vehículos pesados	<p>Esta instalación contará con una superficie de 270 m² (10,8 x 25 m), con capacidad para 5 vehículos pesados.</p> <p>Las coordenadas UTM de su ubicación se encuentran en la tabla 14 de la Adenda Complementaria.</p> <p>La figura 1.9 de la Adenda indica la ubicación de los vehículos livianos.</p> <p>Cuadro 1.22 Adenda, respuesta 1.15 Adenda.</p>
Bodega de repuestos	<p>Corresponde al mismo recinto utilizado en las fases de construcción y cierre para el almacenamiento de insumos, que será utilizado en fase de operación para almacenar repuestos. Materialidad de tipo container, la cual no tendrá una base completa de hormigón, si no que utilizará dados de hormigón de 40 x 40 x 40 cm, la profundidad bajo tierra será de 20 cm o 0,2 m.</p> <p>La bodega tiene una superficie de 30 m².</p> <p>Las coordenadas UTM de su ubicación se encuentran en la tabla 14 de la Adenda Complementaria.</p> <p>La figura 1.28 de la Adenda muestra la ubicación de la bodega de repuestos.</p> <p>Respuesta 1.21 Adenda, cuadro N°1.22 Adenda.</p>
Bodega RESPEL	<p>Para el almacenamiento de residuos peligrosos se dispondrán dos sitios, estos corresponden a dos bodegas RESPEL, una general y otra específicamente para los paneles solares dañados. Los paneles solares dañados que se almacenarán en esta bodega corresponden específicamente a los que tienen trizaduras o se encuentran rotos.</p> <p>La bodega RESPEL general, tendrá una superficie de 7,5 m², con capacidad de almacenamiento de 4 tambores de 200 litros.</p> <p>La bodega considera las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Base continua, impermeable, lavable, resistente al calor y al agua y resistente estructural y químicamente a los residuos almacenados. • Cierre perimetral de una altura mínima de 1,80 m de altura tipo malla acma o similar, con portón de acceso con llave, el cual se abrirá en el sentido de la evacuación e impedirá el acceso de personas no autorizadas y de animales. • Estructura techada, protegida de condiciones ambientales tales como humedad, temperatura y radiación solar. Con un sistema de ventilación natural mediante la construcción con malla acma. • Sistema colector para el caso de eventuales derrames, el cual será exclusivo para la bodega de RESPEL, con una capacidad de retención de escurrimientos o derrames no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados. • Señalización con letreros donde se indique que corresponde a una bodega de acopio temporal de residuos peligrosos, de acuerdo a la NCh. N° 2.190 Of. 93. • Extintores con capacidad para combatir los diferentes tipos de fuego que pudieran producirse. <p>Las coordenadas UTM de su ubicación se encuentran en el cuadro N°1.22 de la Adenda.</p> <p>La figura 1.28 de la Adenda muestra la ubicación de la bodega de RESPEL.</p> <p>Respuesta 1.21 Adenda, cuadro N°1.22 Adenda, numeral 5.2 PAS 142 anexo 9.3 de la Adenda, .</p>
Bodega RESPEL	<p>La bodega RESPEL de paneles tendrá una superficie de 7,5 m².</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165545901>

paneles dañados	<p>Constituida de acero con una base de hormigón armado y pretilas de acero para contener derrames.</p> <p>Será transportadas a obra en camiones medianos y serán montadas sobre las fundaciones de hormigón armado.</p> <p>Las coordenadas UTM de su ubicación se encuentran en el cuadro N°1.22 de la Adenda.</p> <p>La figura 1.28 de la Adenda muestra la ubicación de la bodega de RESPEL para paneles dañados.</p> <p>Respuesta 1.21 Adenda, cuadro N°1.22 Adenda, numeral 5.1 PAS 142 anexo 9.3 de la Adenda.</p>
Sala de control	<p>Se instalará un (1) contenedor acondicionado como sala de control, en el cual se habilitarán las conexiones de los diferentes equipos de medición de la planta que permiten el control a distancia de la misma. Contará con rack de comunicaciones, sala de tableros de control y un puesto de operador, en caso de que se tenga que deba revisar algo in situ.</p> <p>La sala tendrá una superficie de 15 m²</p> <p>Cuadro N°1.22 Adenda, tabla 14 Adenda Complementaria.</p>
Fosa séptica	<p>El sistema de alcantarillado constituirá una red de tuberías de PVC, conectados a un colector principal, con pendiente mínima de 3%, para dar cumplimiento a la condición de auto lavado. Considera una superficie de 7,5 m².</p> <p>Las coordenadas UTM de su ubicación se encuentran en la tabla 5.1 de anexo 9.1 de la Adenda.</p> <p>En la figura 1.39 de la Adenda se indica la ubicación de las partes y obras del proyecto y en anexo 1.1 de la Adenda se presenta en formato kmz el layout del proyecto.</p> <p>Cuadro 1.22 Adenda, tabla 5.1 PAS 138 anexo 9.1 Adenda.</p>
Área de paneles solares 01	<p>El campo solar fotovoltaico está compuesto por múltiples módulos o paneles fotovoltaicos, los cuales captan la luz solar y generan electricidad en corriente continua. Para el proyecto se utilizarán módulos bifaciales de silicio tipo monocristalino de 665Wp, los cuales en conjunto sumarán una potencia total de 650 W con un total de 10.769 módulos.</p> <p>Los módulos fotovoltaicos son instalados sobre trackers, los cuales se inclinan realizando un seguimiento de la posición del sol de este a oeste. Los hincados de los trackers tienen una profundidad de 1,5 m, mientras que el soporte de los paneles alcanza una altura de 1,5 m. Esta estructura está fabricada con acero de alta resistencia para poder soportar el peso de la cadena de los módulos y las condiciones ambientales. Los módulos instalados en los trackers tienen una altura variable dependiendo de la posición solar, pero al estar inclinados pueden alcanzar una altura máxima de 2,4 m y una altura mínima respecto al suelo de 0,5 m.</p>
Área Paneles Solares 02	<p>La superficie del área de paneles 01 es de 5,2 ha y de 4.1 ha el área de paneles 02.</p> <p>Las coordenadas UTM de su ubicación se encuentran en el cuadro N°1.22 de la Adenda.</p> <p>En figura 23 de la Adenda Complementaria se indica la ubicación y superficie del sector 1 y 2 de paneles fotovoltaicos.</p> <p>Cuadro 1.22 Adenda, cuadro 1.15 Adenda, respuesta 1.22 Adenda Complementaria, tabla 14 Adenda Complementaria.</p>
Container batería de 1 a 16	<p>Cada centro de transformación está compuesto por un inversor y un transformador, los cuales están contenidos dentro de contenedores de 20 pies. De igual manera, los sistemas BESS, que incluyen inversores, transformadores y baterías, se encuentran alojados dentro de contenedores de 40 pies. Estos contenedores serán transportados en camiones y luego instalados mediante camiones grúa. La ubicación de los contenedores será preparada previamente con cimientos de hormigón, así como las canalizaciones necesarias para las conexiones eléctricas.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165545901>

	<p>Cada uno de los 16 containers tiene una superficie de 16 m².</p> <p>Las coordenadas UTM de la ubicación de cada uno de ellos se encuentran en el cuadro N°1.22 de la Adenda.</p> <p>En la figura 1.39 de la Adenda se indica la ubicación de las partes y obras del proyecto y en anexo 1.1 de la Adenda se presenta en formato kmz el layout del proyecto.</p> <p>Cuadro 1.22 Adenda</p>
<p>PCS (Power Conversion System) de 1 a 7</p>	<p>Los <i>Power Conversion System</i> (PCS) son conjuntos compuestos por un inversor y un transformador. Su principal función es tomar la corriente continua almacenada en los BESS y convertirla a corriente alterna con el inversor, para luego aumentar el voltaje a media tensión con el transformador.</p> <p>Los <i>Power Station</i> y <i>Power Conversion System</i> estarán en contenedores de 20 pies en una loza de hormigón compartida con los BESS.</p> <p>Los <i>Power Conversion System</i> que llevan conectados los BESS llegaran al centro de reparto utilizando canalizaciones subterráneas en media tensión y corriente alterna.</p> <p>Finalmente, el centro de reparto se conecta con la red de distribución externa, llegando hasta una canalización superficial con postes y conductores aéreos.</p> <p>Las canalizaciones internas subterráneas se realizarán a lo largo de los costados de los caminos internos, y dependiendo de la necesidad del conductor utilizado para la transmisión de energía (baja o media tensión), se requerirán las siguientes profundidades y anchos de zanjas para proteger los conductores.</p> <p>Las coordenadas UTM de su ubicación se encuentran en la tabla 14 de la Adenda Complementaria.</p> <p>Cuadro N°1.22 de la Adenda</p>
<p>Centros de transformación 1, 2 y 3</p>	<p>Cada centro de transformación está compuesto por un inversor y un transformador, los cuales están contenidos dentro de contenedores de 20 pies. De igual manera, los sistemas BESS, que incluyen inversores, transformadores y baterías, se encuentran alojados dentro de contenedores de 40 pies. Estos contenedores serán transportados en camiones y luego instalados mediante camiones grúa. La ubicación de los contenedores será preparada previamente con cimientos de hormigón, así como las canalizaciones necesarias para las conexiones eléctricas.</p> <p>Numeral 1.6.1.13 DIA, cuadro N°1.22 de la Adenda</p>
<p>Línea o tendidos eléctricos aéreos</p>	<p>La línea de media tensión, tendrá como objetivo evacuar la energía al punto de conexión de la distribuidora. Se conformará de dos secciones, una aérea y otra subterránea, teniendo una longitud total de 74,71 m en 23 kV de tensión.</p> <p>Tendrá un ancho promedio de 6 metros.</p> <p>La sección aérea contará con 5 postes, los que tendrán una altura de 11,5 m. No toda la línea requiere de servidumbre, solamente un sector y tendrá un ancho de 3 m a cada lado, medido desde el vértice de la línea, un largo de 28,2 m y una superficie de 172 m² o 0,0172 ha. El resto de la línea, hasta el cerco perimetral del proyecto, tendrá un área de seguridad de 3 metros a cada lado, medido desde el vértice de la línea, con un largo de 21 metros y una superficie de 119 m² o 0,119 ha.</p> <p>El huinche se ubica en uno de los extremos de la línea para ajustar la tensión de los cables conductores, por lo tanto, estará dentro del área de servidumbre de la línea de media tensión y no es necesario considerar superficie adicional.</p> <p>En el anexo 5 de la Adenda se indica el método constructivo de la Línea de Media Tensión.</p> <p>En la figura 13 de la Adenda Complementaria se muestra un esquema de la LMT.</p>



	Respuesta 1.20 de la Adenda, respuesta 1.2 Adenda Complementaria, respuesta 1.2 Adenda Complementaria.
4.4.1.2 ACCIONES	
Nombre	Descripción.
Instalación sistema manejo de las aguas servidas	<p>Se implementará un sistema de fosa séptica para la fase de operación. El sistema de alcantarillado, constituirá una red de tuberías de PVC, conectados a un colector principal, con pendiente mínima de 3%, para dar cumplimiento a la condición de auto lavado, elaborado en base a los estándares y procedimientos señalados, tanto en el D.S. N° 236/1926, Reglamento General de Alcantarillados Particulares, Fosas Sépticas, Cámaras Filtrantes, Cámaras de Contacto, Cámaras Absorbentes y Letrinas Domiciliarias, como en el Reglamento de Instalaciones Domiciliarias de Agua Potable y Alcantarillado (RIDDA) Decreto 50/2002.</p> <p>Numeral 8.3.2 anexo 8 de la Adenda., PAS 138 anexo 9.1 Adenda.</p>
Mantenimiento del campo solar	<p>La frecuencia o periodicidad de las inspecciones y mantenimientos del campo solar se establecen según las condiciones del emplazamiento, requerimientos de los equipos y la estación del año. Las actividades al realizar un mantenimiento preventivo se pueden clasificar en limpieza, inspección visual y mediciones de variables eléctricas y térmicas. En el caso del presente proyecto se realizarán todas las indicadas previamente mantenciones cada 6 meses.</p> <p>La actividad de limpieza corresponde principalmente a la limpieza de los paneles fotovoltaicos, la cual se realizará con agua desmineralizada (o desionizada) con materiales suaves, a temperatura ambiente y durante las mañanas o tardes, con la finalidad de evitar daños en la cubierta del panel. No se contempla el uso de maquinaria dentro de las labores de mantención y/o limpieza, y la actividad será realizada de manera manual por los trabajadores.</p> <p>Si en la limpieza se detectan paneles dañados, estos se deben excluir de la actividad y notificar, para realizar su cambio.</p> <p>La inspección visual permite detectar daños en los componentes de los paneles, permitiendo la gestión de su reemplazo, los daños a identificar usualmente corresponden a: quemaduras, fracturas de laminación, entre otros. También permite verificar si es necesaria la limpieza de otros equipos y de las estructuras que los soportan, identificando si es que poseen piezas sueltas, trabadas u oxidadas, corrosión galvánica, etc.</p> <p>La mantención de los transformadores de potencia, tableros y celdas de media tensión debe ser realizado por personal calificado y en supervisión. Los transformadores particularmente son sometidos a pruebas de aceite, presión interna y temperatura. Las inspecciones más sencillas buscan comprobar mediante mediciones simples de tensión y corriente que la operación del equipo este dentro de los límites esperados. Mediante termografía se detectan puntos calientes que indican suciedad, sulfatación, falta de apriete en terminales que pueden incurrir en fallas.</p> <p>Los materiales necesarios para su reemplazo se coordinarán con la empresa encargada de la operación y/o mantención de la planta fotovoltaica. Sin perjuicio de lo anterior, las piezas que en general se deben reemplazar en estos casos tienen relación a la estructura y conexión de los paneles fotovoltaicos.</p> <p>Numeral 8.3.2 anexo 8 de la Adenda, respuesta 1.29 Adenda Complementaria.</p>
Mantenimiento de las líneas o tendidos eléctricos	<p>Las actividades asociadas a la inspección de líneas y tendidos eléctricos se realizarán en conjunto con las mantenciones programadas para la planta solar (cada 6 meses).</p> <p>Numeral 8.3.2 anexo 8 de la Adenda.</p>
Mantenimiento de caminos permanentes	<p>Los caminos permanentes corresponden a los caminos internos de la planta, a los cuales se les realizará como actividad de mantención limpieza de posible vegetación.</p> <p>Numeral 8.3.2 anexo 8 de la Adenda.</p>
Transporte de insumos, productos, residuos y mano de obra	<p>El transporte de insumos y productos será realizado por empresas externas autorizadas para transportar su correspondiente carga, por lo que se mantendrán los documentos (facturas, boletas y/o certificados) que acrediten que el transporte se realiza por proveedores autorizados.</p> <p>En el caso de los residuos (no peligrosos y peligrosos) se contempla el retiro, transporte y disposición final autorizado, lo que será realizado por empresas externas especialmente autorizadas para este fin.</p> <p>Durante la fase de operación la mano de obra corresponderá al personal que realiza mantenciones</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165545901>

	<p>en el campo solar. Las actividades de mantención serán desarrolladas por una empresa externa la que proveerá transporte de su personal de manera adecuada.</p> <p>Respecto de la vegetación en quebrada, las actividades de inspección serán realizadas dentro de las actividades de mantención del proyecto, las que se realizarán 2 veces al año.</p> <p>Numeral 8.3.2 anexo 8 de la Adenda, respuesta 1.12 Adenda Complementaria.</p>
4.4.2. SUMINISTROS BÁSICOS	
Agua potable y Agua de uso industrial	<p>Para la fase de operación, el agua potable será abastecida por proveedor autorizado dos veces al año (de acuerdo a las actividades de mantención) mediante camión aljibe.</p> <p>El consumo de agua será por los trabajadores que realizarán la mantención, las que se llevarán a cabo cada 6 meses y cada actividad de mantención tendrá una duración de 4 días. El agua se estima un consumo doméstico total de 168 m³ durante la toda la fase de operación. El agua será abastecida por proveedor autorizado.</p> <p>Para la mantención de los paneles se debe realizar limpieza de estos con agua desionizada. La cantidad de agua a utilizar corresponde a 10 m³ /día, la cual será obtenida de proveedores autorizados.</p> <p>Se contará con proveedor autorizado para el recurso hídrico y al momento de su selección se le solicitarán los documentos que acrediten su calidad de autorizado sanitariamente y desde el punto de vista de la extracción (derechos de agua), se mantendrán como respaldo en el proyecto. Cabe mencionar que el agua para consumo de los trabajadores cumplirá con lo establecido en la NCh. N°409/1 (requisitos físicos, químicos y bacteriológicos para agua potable), según lo establecido por los art. 12, 13, 14 y 15 del DS 594/99 MINSAL.</p> <p>Respuesta 1.44 de la Adenda, numeral 8.5 anexo 8 Adenda, respuesta 1.10 Adenda Complementaria, respuesta 1.27 Adenda Complementaria.</p> <p>Para el control de incendios no se contempla el abastecimiento de agua en la obra. El método de extinción de incendios a utilizar corresponde a extintores portátiles de polvo químico seco y extintores portátiles de CO₂.</p> <p>Respuesta 1.28 Adenda Complementaria.</p> <p>El Titular presenta un diseño de sistema de riego que recolecta aguas lluvias para regar las áreas donde no llega agua de manera regular dentro de la operación, lo cual se presenta además en la figura N°1.29 de la Adenda.</p> <p>Respuesta 1.23 Adenda.</p>
Servicios higiénicos	<p>Se considera un máximo de 6 trabajadores que realizarán las labores de mantención, las cuales se realizarán 2 veces en el año (cada 6 meses) y cada actividad de mantención tendrá una duración de 4 días.</p> <p>Se implementará un sistema de fosa séptica para esta fase., cuyo efluente generado será infiltrado en el subsuelo conforme a las características de la zanja de drenes de infiltración</p> <p>Numeral 1.7.4.2 DIA. PAS 138 anexo 9.1 Adenda.</p>
Energía	<p>La energía eléctrica necesaria para mantener en funcionamiento los sistemas remotos de control provendrá de la energía generada por el mismo Proyecto.</p> <p>Respuesta 4.62 Adenda.</p>



Insumo	<p>Los insumos a utilizar son los de aguas desionizada y aceite mineral (1500 L).</p> <p>Numeral 1.7.5.5 de la DIA.</p>
Transporte	<p>Los trabajadores se movilizarán en vehículos privados, proporcionado por la empresa contratista de mantención.</p> <p>Se considera el traslado de residuos y agua.</p> <p>Cuadro 2.12 de la Adenda, numeral 1.7.4.5 DIA.</p>
Alimentación	<p>No se requiere de trabajadores in situ, ya que el personal técnico para la operación del parque la realizará de manera remota y las limpiezas y/o mantenciones programadas o de emergencia, se realizarán por empresas contratistas externas y en jornadas de no más de 8 horas, por lo tanto, no existirán instalaciones para la preparación de alimentos en la obra.</p> <p>Numeral 1.7.4.3 DIA.</p>
Alojamiento	<p>No se requiere de trabajadores in situ, ya que el personal técnico para la operación del parque la realizará de manera remota y las limpiezas y/o mantenciones programadas o de emergencia, se realizarán por empresas contratistas externas y en jornadas de no más de 8 horas, por lo tanto, no existirá instalaciones de alojamiento en la obra.</p> <p>Numeral 1.7.4.4 DIA.</p>
Maquinaria y equipo	<p>Los equipos y maquinarias de esta fase corresponden a los paneles solares, centros de transformación y sistema de almacenamiento por baterías BESS.</p> <p>El Titular indica que para el proceso de limpieza de módulos y conforme a cómo evolucione la tecnología, se consideran otras opciones de limpieza tales como brazos robots, limpieza en seco mediante vibraciones, repulsión electrostática u otros.</p> <p>Numeral 8.5 anexo 8 Adenda, respuesta 1.24 Adenda.</p>
4.4.3. PRODUCTOS GENERADOS	
Energía	<p>Potencia nominal: 7 MW</p> <p>Energía eléctrica promedio generada anualmente (GWh): 13,140 GWh.</p> <p>Factor de planta: 16,7%</p> <p>Destino principal de la energía eléctrica: El destino de la energía eléctrica es el autoabastecimiento y los sistemas eléctricos interconectados, con un enfoque en la generación distribuida, según lo establecido en el marco legal del DS N°88/2020 del Ministerio de Energía. Este decreto clasifica el proyecto como Pequeño Medio de Generación Distribuida (PMGD).</p> <p>Numeral 8.8 anexo 8 Adenda.</p>
4.4.4. RECURSOS NATURALES RENOVABLES	
<p>El Titular indica:</p> <p>Durante la fase de operación del Proyecto no se explotarán ni extraerá suelo. Sólo realizará la explotación de la energía solar, mediante el uso de paneles fotovoltaicos.</p> <p>Durante la fase de operación del Proyecto no se explotarán ni extraerá agua. Sólo realizará la explotación de la energía solar, mediante el uso de paneles fotovoltaicos. Con respecto a la utilización del recurso agua se señala lo siguiente: en vista que el proyecto actualmente se encuentra en desarrollo, no se puede indicar previamente quien será el proveedor autorizado para el recurso hídrico, sin embargo, al momento de su selección se le solicitarán los documentos necesarios que acrediten su calidad de autorizado sanitariamente y desde el punto de vista de la extracción (derechos de agua).</p> <p>Durante la fase de operación del Proyecto no se explotarán ni extraerá aire. Sólo realizará la explotación de la energía</p>	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165545901>

solar, mediante el uso de paneles fotovoltaicos.

Numeral 8.6 anexo 8 Adenda.

4.4.5. EMISIONES Y EFLUENTES

Emisiones
efluentes

y

EMISIONES ATMOSFÉRICAS:

La información respecto a emisiones se presenta en el Anexo 2.1 “Actualización Inventario de emisiones atmosféricas” de la Adenda Complementaria y en el anexo 2.3 el documento “modelación de emisiones atmosféricas”

La generación de emisiones durante la fase de operación se encuentra asociada al tránsito en caminos pavimentados y no pavimentados y combustión de vehículos.

En el cuadro N°3.4.17 del anexo 2.1 de la Adenda Complementaria se estiman las emisiones en la fase de operación.

El Titular presenta un resumen de emisiones por año cronológico en el cuadro N°3.5.2 del anexo 2.1 de la Adenda Complementaria, y en el cuadro N°5.1.4 del anexo 2.1 de la Adenda Complementaria, el análisis normativo del artículo 64 del D.S N° 31/02016 del MMA.

De acuerdo con los resultados, se señala que según lo dispuesto en el artículo 64 del D.S. N°31/2016 del MMA, no se sobrepasarán los límites permisibles en la fase de operación, por tanto, no requiere compensar sus emisiones.

Mayores antecedentes en el anexo 2 de la Adenda complementaria.

AGUAS SERVIDAS

Se generarán aguas servidas provenientes de los servicios higiénicos disponibles para el personal de trabajo. Los RLD generados en estas instalaciones serán evacuados a través de una red de tuberías de PVC que se conectará con el sistema de tratamiento que estará comprendido por una (1) fosa séptica con drenes de infiltración. La estimación del caudal a tratar considera 100 litros por persona al día y un coeficiente de recuperación del 100%, siendo este el caso más desfavorable. La limpieza, mantenimiento y retiro de lodos que generará el sistema de tratamiento estará a cargo de una empresa externa debidamente autorizada. La frecuencia de retiro será la recomendada por el fabricante del sistema de tratamiento.

Considerando el peak de trabajadores que tendría la fase de operación, se estima una generación de aguas servidas de 0,6 m³ /día.

Mayores detalles en PAS 138 anexo 9.1 de la Adenda.

RUIDO

La información respecto a emisiones de ruido se presenta en el Anexo 3 “Estudio componente de ruido y vibraciones” de la Adenda Complementaria.

Para la evaluación de la emisión de ruido asociado a la ejecución del proyecto en evaluación, se aplica la “Norma de Emisión de Ruido Generados por Fuentes que Indica” contenida en el Decreto Supremo N° 38 del año 2011 del Ministerio del Medio Ambiente (en adelante D.S. N° 38/11 MMA), que es la normativa vigente en Chile para estos efectos.

El Titular identifica 8 receptores cuyas características se presentan en la tabla a continuación:

Tabla N° 4.4.5.1: Identificación de receptores.

Punto	Descripción	Coordenadas UTM	
		Norte	Este
R1	Vivienda de 1 piso, ubicada hacia el norte del área del Proyecto	6235514	288625
R2	Vivienda de 1 piso y galpón, ubicada hacia el norte del área del Proyecto	6235549	288788



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165545901>

R3	Vivienda de 1 piso, ubicada hacia el norte del área del Proyecto	6235530	289147
R4	Parque Solar Membrillo Alhue, ubicado hacia el oriente del área del Proyecto.	6235404	289324
R5	Predio privado con caseta de seguridad, ubicado hacia el oriente del área del Proyecto	6235588	289548
R6	Predio privado, ubicada hacia el sur del área del Proyecto	6234962	288887
R7	Predio privado PMGD Santa Rosa, ubicado hacia el poniente del área del Proyecto.	6235269	288485
R8	Predio privado, ubicado hacia el poniente del área del Proyecto.	6235404	288446

Fuente: Numeral 4.1 anexo 3 Adenda Complementaria.

En la figura 2 del anexo 3 de la Adenda se muestra la ubicación de los receptores.

En la figura 9 del anexo 3 de la Adenda Complementaria se muestra el escenario de modelación de la fase de operación Diurna y Nocturna.

De acuerdo con los resultados obtenidos, el proyecto cumple con los límites establecidos por el D.S. N°38/11 del MMA, de acuerdo con la tabla 40 del anexo 3 de la Adenda Complementaria.

Respecto del ruido por efecto corona de la línea de transmisión del Proyecto, el Titular indica que considera el documento “Criterio de Evaluación en el SEIA: Consideraciones para la predicción y evaluación de las emisiones de ruido audible asociado al efecto corona en proyectos de transmisión eléctrica” utilizando el método “Método de *Forschungsgemeinschaft Für Hochspannung und Hochstromtechnik (FGH), Germany*” para obtener el ruido asociado a la línea de transmisión eléctrica.

Tabla N°4.4.5.2: Nivel de ruido asociado de la línea de transmisión

Equipo	NPS total para 3 fases dB(A)	Distancia de referencia [m]
Efecto corona	35	13

Fuente: Tabla 39 anexo 3 Adenda Complementaria.

Mayores antecedentes en el Anexo 3 “Estudio componente ruido y vibraciones” de la Adenda Complementaria.

VIBRACIONES

El Titular indica que para esta fase no se consideran fuentes de vibración significativas, por lo cual no se realiza evaluación respecto de esta componente.

Numeral 6.2.2 anexo 3 Adenda Complementaria.

4.4.6. RESIDUOS, PRODUCTOS QUÍMICOS Y OTRAS SUSTANCIAS QUE PUEDAN AFECTAR EL MEDIO AMBIENTE.

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

RESIDUOS ASIMILABLES A DOMÉSTICOS

Se generarán residuos sólidos domiciliarios y asimilables a domiciliarios (RSAD) serán generados por personal de mantenimiento y limpieza, los que serán almacenados dentro de bolsas plásticas resistentes, dentro de contenedores con tapa en bodega de residuos domiciliarios. El retiro se realizará después de cada mantenimiento (periodo aproximado de 4 días) y serán dispuestos en Relleno sanitario autorizado.

Se estima que, los residuos sólidos asimilables a domésticos generados por el personal durante la fase de operación del proyecto alcanzarán los 6,6 kg/día.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165545901>

Mayores detalles en Anexo 9.2 Adenda PAS 140.

RESIDUOS INDUSTRIALES NO PELIGROSOS

Los residuos industriales no peligrosos que se identifican para la fase de operación corresponden principalmente a paños de limpieza de paneles en mal estado y bidones vacíos de agua desionizada de limpieza de paneles.

Serán almacenados en una zona de almacenamiento temporal de residuos no peligrosos. Una vez finalizadas las actividades de mantención serán retiradas por el personal o en un periodo no superior a 6 meses.

Se estima la generación de 0,2 m³/mes de paños de limpieza de paneles en mal estado y de 1,5 m³/mes de restos de bidones vacíos de agua desionizada de limpieza de paneles.

Mayores antecedentes en anexo 9.2 PAS 140 Adenda.

Residuos vegetales

Durante la fase de operación se realizará la poda de arbustos que sobrepasen la altura indicada en la normativa eléctrica RPTD. La frecuencia de mantención es cada 6 meses.

Los residuos vegetales generados por la corta serán dispuestos de manera ordenada y temporal en el mismo sitio, en zonas con pendientes suaves que eviten el rodado de troncos. El proceso de corta será manual, y se incluirá el trozado de ramas de mayor tamaño para facilitar su manipulación y transporte. El material vegetal resultante será considerado propiedad del propietario del terreno, y su traslado estará respaldado por una Guía de Libre Tránsito, que acredita que provienen de una corta autorizada por CONAF. En cuanto a la gestión posterior de estos residuos, se ha establecido que, tras su acopio inicial en el sitio de corta, serán trasladados a una Zona de Residuos No Peligrosos para su almacenamiento temporal. Esta zona resulta suficiente para manejar adecuadamente los residuos generados durante la ejecución del Proyecto. Finalmente, los residuos serán transportados y dispuestos en su totalidad en un sitio de disposición final autorizado por la autoridad competente de la región. El retiro de residuos se realizará al final de cada mantención, dos veces al año.

Se estima que los residuos vegetales a generar según contenido de biomasa en la fase de operación son de 29,10 ton.

Respuesta 1.65 Adenda, tabla 19 de la Adenda Complementaria, respuesta 1.36 Adenda Complementaria.

Lodos

Para la fase de operación se considera el retiro una (1) vez cada dos (2) años de los lodos de fosa séptica, de acuerdo a la frecuencia recomendada por el fabricante de la fosa séptica.

Se cuidará dejar un mínimo de lodos en la fosa después de la limpieza. Todas estas acciones serán realizadas por empresas autorizadas. Además, se mantendrán en faena los registros de retiros y lugar de disposición en el sistema único del RETC.

Mayores antecedentes en anexo 9.1 PAS 138 Adenda.

RESIDUOS PELIGROSOS

Los residuos por generar corresponderán a sólidos contaminados con hidrocarburos, tierras, arena



	<p>y aserrines contaminados con hidrocarburo, baterías de litio y paneles solares dañados.</p> <p>Para la fase de operación, se estima una tasa de generación de residuos peligrosos de 637 kg/mes.</p> <p>Se contará con una bodega de acopio que contará con una superficie de 7,5 m² y una capacidad máxima de 2,5 m².</p> <p>Se contemplan además la utilización de una bodega especialmente utilizada para el almacenamiento de paneles dañados quebrados, (que es cuando se activa la peligrosidad extrínseca) que tendrá una superficie de 7,5 m²</p> <p>Los residuos estarán debidamente identificados y clasificados, dispuestos en receptáculos cerrados herméticamente al interior de la Bodega en conformidad al D.S N°148/03 del MINSAL, el tiempo máximo de almacenamiento temporal será de 6 meses. La disposición final se realizará a través de una empresa autorizada y llevado a relleno de seguridad autorizado.</p> <p>Mayores antecedentes en el PAS 142, anexo VIII de la Adenda Complementaria.</p> <p>SUSTANCIAS PELIGROSAS</p> <p>Para la fase de operación, se utilizará aceite mineral para los transformadores en una cantidad de 1500 L aproximadamente. El cual no será almacenado dentro del proyecto ya que se requiere solamente la cantidad necesaria para cada transformador al inicio de esta fase.</p> <p>Respuesta 1.51 Adenda.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	Mayores detalles sobre la fase de operación en capítulo 4.7 del ICE.
4.5. FASE DE CIERRE	
4.5.1. PARTES, OBRAS Y ACCIONES QUE COMPONEN EL PROYECTO	
4.5.1.1 PARTES Y OBRAS	
Nombre	Descripción.
Instalación de faena	<p>Se habilitará una (1) Instalación de Faena y constituirá el centro de operaciones desde donde se coordinarán los trabajos en obra, además de prestar servicios a los trabajadores. Esta instalación estará compuesta por módulos prefabricados acondicionados para su uso como oficinas, bodegas, entre otros servicios de apoyo para las faenas de construcción.</p> <p>Tendrá una superficie de 5.100 m².</p> <p>Las coordenadas UTM de su ubicación se encuentran en la tabla 14 de la Adenda Complementaria.</p> <p>En la figura 25 de la Adenda Complementaria se indica la ubicación de las partes y obras de la instalación de faena y en anexo 9 de la Adenda Complementaria se presenta en formato kmz el layout del proyecto.</p> <p>Tabla 14 Adenda Complementaria</p>
Cierre perimetral	<p>Para el área del parque solar se implementará un cierre perimetral con el fin de resguardar la seguridad del personal y las instalaciones junto con limitar el acceso y la seguridad de terceros.</p> <p>Se estima que el vallado será de altura aproximada de 2,3 m, con postes de acero galvanizado cada 4 metros aproximadamente, hincados sobre fundaciones de hormigón del orden de 50 cm de profundidad. Se contempla el empleo de malla tipo gallinero o similar, la cual permitirá el libre tránsito a través del parque de vertebrados menores tales como reptiles y micromamíferos.</p> <p>En la figura N°1.36 de la Adenda se muestra un ejemplo de cerco perimetral.</p> <p>Para la instalación del cerco perimetral se realizará una excavación de medio metro de profundidad y ancho por postación. Por otro lado, las postaciones serán de acero galvanizado e hincados sobre fundaciones de hormigón. Detalle del proceso:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Distribución de materiales.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165545901>

	<ul style="list-style-type: none"> • Excavación. o Instalación del perfil vertical. • Preparar hormigón. • Verter el hormigón en la excavación • Instalar la malla y tensores <p>El cierre perimetral permanecerá instalado durante toda la vida útil del Proyecto y será retirado una vez haya terminado la fase de cierre. Respecto a las mantenciones al cerco perimetral, estas se realizarán en caso de ser necesario, es decir, si el cierre ha sufrido algún daño o el material este defectuoso. Para todas las fases del Proyecto se realizará una inspección visual de forma anual, para revisar si los tensores tienen la tensión que permita la rigidez de la malla y revisar posibles puntos de oxidación. En caso de que, haya que reemplazar algún perfil, se realizará el mismo proceso de instalación. Si el material se presenta oxidación, se aplicará galvanizado en frío.</p> <p>Respuesta 1.33 de la Adenda.</p>
Caseta de control	<p>Se localiza al interior de la instalación de faenas. Se habilitará una caseta de control para la supervisión y control del personal, vehículos livianos y pesados que ingresen y salgan del predio del Proyecto durante la fase de construcción y cierre.</p> <p>Esta caseta tendrá una superficie de 2 m²</p> <p>Las coordenadas UTM de su ubicación se encuentran en la tabla 14 de la Adenda Complementaria.</p> <p>En la figura 25 de la Adenda Complementaria se indica la ubicación de las partes y obras de la instalación de faena y en anexo 9 de la Adenda Complementaria se presenta en formato kmz el layout del proyecto.</p> <p>Tabla 14 Adenda Complementaria</p>
Bodega de insumos	<p>Se localiza al interior de la instalación de faenas.</p> <p>Sector destinado al almacenamiento de materiales que no puedan dejarse al aire libre durante las fases de construcción y cierre. Ocupará una superficie de 30 m².</p> <p>Las sustancias peligrosas del proyecto no se almacenarán en las cantidades para la aplicabilidad de una bodega de sustancias peligrosas, sin embargo, se utilizará una bodega común (bodega de insumos) para el almacenamiento del lubricante. La gaveta de sustancias peligrosas estará habilitada especialmente para el almacenamiento de las mencionadas sustancias a utilizar por el proyecto, cumpliendo con las disposiciones del D.S. N°43/2015 del Ministerio de Salud. Las sustancias peligrosas almacenadas estarán correctamente etiquetadas y existirá una hoja de datos de seguridad del producto en la que se describirán e identificarán los siguientes apartados:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificación de la sustancia química. • Proveedor. <p>Las coordenadas UTM de su ubicación se encuentran en la tabla 14 de la Adenda Complementaria.</p> <p>En la figura 25 de la Adenda Complementaria se indica la ubicación de las partes y obras de la instalación de faena y en anexo 9 de la Adenda Complementaria se presenta en formato kmz el layout del proyecto.</p> <p>Tabla 14 Adenda Complementaria, cuadro 22 Adenda.</p>
Lockers/vestidores	<p>Se localiza al interior de la instalación de faenas. Container acondicionado para utilizarse como Locker/vestidores.</p> <p>Se emplazará en una superficie de 15 m².</p> <p>Las coordenadas UTM de su ubicación se encuentran en la tabla 14 de la Adenda Complementaria.</p> <p>En la figura 25 de la Adenda Complementaria se indica la ubicación de las partes y obras de la instalación de faena y en anexo 9 de la Adenda Complementaria se presenta en formato kmz el</p>



	<p>layout del proyecto.</p> <p>Tabla 14 Adenda Complementaria.</p>
Zona de manejo de combustibles	<p>Se localiza al interior de la instalación de faenas. Zona destinada a los procesos de recarga de los grupos electrógenos y/o maquinaria mediante un camión surtido a través de una empresa autorizada por la SEC. Esta zona tendrá una superficie de 15 m².</p> <p>Las coordenadas UTM de su ubicación se encuentran en la tabla 14 de la Adenda Complementaria.</p> <p>En la figura 25 de la Adenda Complementaria se indica la ubicación de las partes y obras de la instalación de faena y en anexo 9 de la Adenda Complementaria se presenta en formato kmz el layout del proyecto.</p> <p>Para la carga de combustible de todo equipo estacionario, como generador, será instalado sobre un pretil permanente de base impermeable de polietileno de doble capa y sobre éste se mantendrá una cobertura de arena de al menos 10 cm. Junto con ello, en el lugar de carga siempre permanecerá un kit de contención de derrames para evitar contaminar el suelo. Mayores detalles de la zona de carga y descarga de combustible se presentan en el Plan de Manejo de Combustible adjunto en el Apéndice B del Anexo 8.3 de la Adenda complementaria.</p> <p>Tabla 14 Adenda Complementaria, respuesta 5.3 Adenda Complementaria.</p>
Zona de seguridad	<p>Se localiza al interior de la instalación de faenas. Sector sin cierre perimetral, que se utilizará en caso de que ocurra una emergencia y se necesite una zona segura. Ocupará una superficie de 50 m²</p> <p>Las coordenadas UTM de su ubicación se encuentran en la tabla 14 de la Adenda Complementaria.</p> <p>En la figura 25 de la Adenda Complementaria se indica la ubicación de las partes y obras de la instalación de faena y en anexo 9 de la Adenda Complementaria se presenta en formato kmz el layout del proyecto.</p> <p>Tabla 14 Adenda Complementaria</p>
Grupo electrógeno	<p>Se localiza al interior de la instalación de faenas. Sector habilitado para la instalación de los grupos electrógenos utilizados durante la fase de construcción y cierre del proyecto, de una superficie de 5,8 m², ubicado al interior de la instalación de faena. Se contemplan 1 fijo de 10 kVA y dos móviles de 5 kVA cada uno.</p> <p>Las coordenadas UTM de su ubicación se encuentran en la tabla 14 de la Adenda Complementaria.</p> <p>En la figura 25 de la Adenda Complementaria se indica la ubicación de las partes y obras de la instalación de faena y en anexo 9 de la Adenda Complementaria se presenta en formato kmz el layout del proyecto.</p> <p>Tabla 14 Adenda Complementaria.</p>
Estanque de agua potable	<p>Se localiza al interior de la instalación de faenas. Zona para almacenar un estanque de agua potable de 10 m³. Estará ubicado en una superficie de 12 m².</p> <p>Las coordenadas UTM de su ubicación se encuentran en la tabla 14 de la Adenda Complementaria.</p> <p>En la figura 25 de la Adenda Complementaria se indica la ubicación de las partes y obras de la instalación de faena y en anexo 9 de la Adenda Complementaria se presenta en formato kmz el layout del proyecto.</p> <p>Tabla 14 Adenda Complementaria</p>
Sector de lavado de	<p>Consiste en una unidad de lavado móvil, galvanizada al fuego, con paso de agua y con muros de</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165545901>

ruedas.	<p>protección contra salpicaduras, tanque de pozo de bombeo, tanque de reciclaje, con transportador rascador, técnica de bombeo, rampas de hormigón macizas y sistema de control, la cual será instalada en una superficie de 15 m² aproximadamente sobre el camino de acceso existente.</p> <p>En el Anexo 4.2 de la Adenda se presenta la ficha técnica de la zona lavado de ruedas.</p> <p>En los sistemas de lavado de neumáticos MobyDick el agua circula en un circuito cerrado. El tratamiento del agua se lleva a cabo mediante sedimentación en el tanque de reciclaje. La sedimentación puede acelerarse añadiendo un agente floculante. El transportador rascador transporta de forma continua las sustancias sólidas asentadas fuera del tanque de reciclaje.</p> <p>En la figura N° 1.35 de la Adenda se muestra la ubicación del sector de lavado de ruedas y en el cuadro N°1.3 de la Adenda se indican las coordenadas UTM de su ubicación.</p> <p>Respuesta 1.29 Adenda, cuadro N° 1.3 Adenda, tabla 13 Adenda Complementaria.</p>
Comedor	<p>Se localiza al interior de la instalación de faenas. Container acondicionado para utilizarse como comedor. Se emplazará en un área de 50 m².</p> <p>Las coordenadas UTM de su ubicación se encuentran en la tabla 14 de la Adenda Complementaria.</p> <p>En la figura 25 de la Adenda Complementaria se indica la ubicación de las partes y obras de la instalación de faena y en anexo 9 de la Adenda Complementaria se presenta en formato kmz el layout del proyecto.</p> <p>Tabla 14 Adenda Complementaria</p>
Oficinas	<p>Se localiza al interior de la instalación de faenas. Containers acondicionados para utilizarse como sector de oficina, que ocuparán una superficie total de 30 m². Se considera el uso de containers de 6 m.</p> <p>Las coordenadas UTM de su ubicación se encuentran en la tabla 14 de la Adenda Complementaria.</p> <p>En la figura 25 de la Adenda Complementaria se indica la ubicación de las partes y obras de la instalación de faena y en anexo 9 de la Adenda Complementaria se presenta en formato kmz el layout del proyecto.</p> <p>Tabla 14 Adenda Complementaria</p>
Zona de residuos domiciliarios	<p>Los residuos domiciliarios y asimilables a domiciliarios serán almacenados en bodega para estos residuos, tendrá piso lavable y ventilaciones protegidas con mosquiteros, para evitar el ingreso de vectores.</p> <p>La zona de almacenamiento de residuos domiciliarios corresponde a un recinto cerrado y techado, a modo de protección de las condiciones climáticas y que impida el acceso de personal no autorizado y de vectores sanitarios. Presentará una puerta de acceso con llave, ventilación natural y la señalización correspondiente. En cuanto a especificaciones técnicas, se considera base de hormigón, con piso lavable. La estructura será metálica, completando el cierre con placas de yeso cartón, lata o similar. Contará con celosías con mosquiteros, que permitan la iluminación natural y ventilación cruzada. La estructura de techo será metálica, con cubierta de planchas de zinc o similar.</p> <p>La superficie de la bodega es de 15 m²</p> <p>Las coordenadas UTM de su ubicación se encuentran en la tabla 5.1 del anexo 9.2 de la Adenda.</p> <p>En la figura 5.3 del anexo 9.2 de la Adenda se indica la ubicación de la bodega y en anexo 9 de la Adenda Complementaria se presenta en formato kmz el layout del proyecto.</p>



	Cuadro 1.22 Adenda, numeral 5.5.2 y 5.4 PAS 140 anexo 9.2 de la Adenda.,
Zona de residuos no peligrosos	<p>Los residuos industriales no peligrosos se depositarán en zona de almacenamiento temporal de residuos no peligrosos que comprenderá un (1) Patio de Salvataje en donde los desechos serán acopiados de manera segregada, corresponde a un área no cubierta, cuyo perímetro este cercado por malla de simple torsión, a una altura de 1,8 m y con postes metálicos para su sujeción. Tendrá una superficie de 100 m².</p> <p>Las coordenadas UTM de su ubicación se encuentran en la tabla 5.1 del anexo 9.2 de la Adenda.</p> <p>En la figura 5.3 del anexo 9.2 de la Adenda se indica la ubicación la zona de acopio y en anexo 9 de la Adenda Complementaria se presenta en formato kmz el layout del proyecto.</p>
Estacionamientos vehículos livianos	<p>Cuadro 1.22 Adenda, numeral 5.1 y 5.4 PAS 140 anexo 9.2 de la Adenda.</p> <p>Esta instalación contará con una superficie de 140 m² (8 m x 17,5 m) y con capacidad para 14 vehículos livianos.</p> <p>Las coordenadas UTM de su ubicación se encuentran en la tabla 14 de la Adenda Complementaria</p> <p>La figura 1.9 de la Adenda indica la ubicación de los vehículos livianos.</p>
Estacionamientos vehículos pesados	<p>Cuadro 1.22 Adenda, respuesta 1.15 Adenda.</p> <p>Esta instalación contará con una superficie de 270 m² (10,8 x 25 m), con capacidad para 5 vehículos pesados.</p> <p>Las coordenadas UTM de su ubicación se encuentran en la tabla 14 de la Adenda Complementaria.</p> <p>La figura 1.9 de la Adenda indica la ubicación de los vehículos livianos.</p>
Bodega de repuestos	<p>Cuadro 1.22 Adenda, respuesta 1.15 Adenda.</p> <p>Corresponde al mismo recinto utilizado en las fases de construcción y cierre para el almacenamiento de insumos, que será utilizado en fase de operación para almacenar repuestos. Materialidad de tipo container, la cual no tendrá una base completa de hormigón, si no que utilizará dados de hormigón de 40 x 40 x 40 cm, la profundidad bajo tierra será de 20 cm o 0,2 m.</p> <p>La bodega tiene una superficie de 30 m².</p> <p>Las coordenadas UTM de su ubicación se encuentran en la tabla 14 de la Adenda Complementaria.</p> <p>La figura 1.28 de la Adenda muestra la ubicación de la bodega de repuestos.</p>
Bodega RESPEL	<p>Respuesta 1.21 Adenda, cuadro N°1.22 Adenda.</p> <p>Para el almacenamiento de residuos peligrosos se dispondrán dos sitios, estos corresponden a dos bodegas RESPEL, una general y otra específicamente para los paneles solares dañados. Los paneles solares dañados que se almacenarán en esta bodega corresponden específicamente a los que tienen trizaduras o se encuentran rotos.</p> <p>La bodega RESPEL general, tendrá una superficie de 7,5 m², con capacidad de almacenamiento de 4 tambores de 200 litros.</p> <p>La bodega considera las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Base continua, impermeable, lavable, resistente al calor y al agua y resistente estructural y químicamente a los residuos almacenados.



	<ul style="list-style-type: none"> • Cierre perimetral de una altura mínima de 1,80 m de altura tipo malla acma o similar, con portón de acceso con llave, el cual se abrirá en el sentido de la evacuación e impedirá el acceso de personas no autorizadas y de animales. • Estructura techada, protegida de condiciones ambientales tales como humedad, temperatura y radiación solar. Con un sistema de ventilación natural mediante la construcción con malla acma. • Sistema colector para el caso de eventuales derrames, el cual será exclusivo para la bodega de RESPEL, con una capacidad de retención de escurrimientos o derrames no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados. • Señalización con letreros donde se indique que corresponde a una bodega de acopio temporal de residuos peligrosos, de acuerdo a la NCh. N° 2.190 Of. 93. • Extintores con capacidad para combatir los diferentes tipos de fuego que pudieran producirse. <p>Las coordenadas UTM de su ubicación se encuentran en el cuadro N°1.22 de la Adenda.</p> <p>La figura 1.28 de la Adenda muestra la ubicación de la bodega de RESPEL.</p> <p>Respuesta 1.21 Adenda, cuadro N°1.22 Adenda, numeral 5.2 PAS 142 anexo 9.3 de la Adenda, .</p>
Bodega RESPEL paneles dañados	<p>La bodega RESPEL de paneles tendrá una superficie de 7,5 m².</p> <p>Constituida de acero con una base de hormigón armado y pretilas de acero para contener derrames.</p> <p>Será transportadas a obra en camiones medianos y serán montadas sobre las fundaciones de hormigón armado.</p> <p>Las coordenadas UTM de su ubicación se encuentran en el cuadro N°1.22 de la Adenda.</p> <p>La figura 1.28 de la Adenda muestra la ubicación de la bodega de RESPEL para paneles dañados.</p> <p>Respuesta 1.21 Adenda, cuadro N°1.22 Adenda, numeral 5.1 PAS 142 anexo 9.3 de la Adenda.</p>
4.5.1.2 ACCIONES	
Nombre	Descripción.
Habilitación de Instalación de Faenas Temporales	<p>Al inicio de la Fase de Cierre se habilitará la infraestructura (Instalación de Faena) que servirá como apoyo durante las labores de desmantelamiento y retiro de las obras temporales del Proyecto. No se utilizarán frentes de trabajo móvil, sin embargo, se mantendrá la cantidad de baños químicos disponible a la distancia máxima permitida para los trabajadores. Se construirán al inicio de la fase las mismas instalaciones complementarias de la instalación de faenas de la Fase de Construcción.</p> <p>Numeral 8.3.2 anexo 8 de la Adenda.</p>
Desenergización de las instalaciones	<p>Se realizará la desenergización de las instalaciones mediante la interrupción del paso de energía desde los paneles solares. Este procedimiento se efectuará mediante el uso de interruptores de apagado emplazados en los centros de transformación.</p> <p>Numeral 8.3.2 anexo 8 de la Adenda.</p>
Desmantelamiento y retiro de las obras permanentes	<p>Las actividades de desmantelamiento se relacionan principalmente con el desmantelamiento de las obras permanentes que sirvieron de apoyo para el funcionamiento del parque solar. Cada una de las obras será desarmada y acopiada dentro del mismo terreno. Luego de ello, serán retiradas del área mediante camiones hasta los sitios de disposición final correspondientes. Aquellos equipos que puedan ser reutilizados serán embalados y guardados en almacenes que disponga el Titular del Proyecto y en caso contrario serán enviados a sitios autorizado para reúso, reciclaje o eliminación. Para el desmontaje de los paneles fotovoltaicos se considera la desconexión de los sistemas eléctricos de cada estructura, procediendo al desarme manual de los paneles.</p> <p>Luego del desmontaje de paneles fotovoltaicos, se realizará el desmontaje de las estructuras de soporte, removiendo los cimientos hasta una profundidad de al menos 30 cm bajo la cota del terreno, para luego ser cubiertas con el material de excavación. Las estructuras desmanteladas</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165545901>

	<p>serán cargadas a un camión para su transporte definitivo a una empresa autorizada para su reciclaje y/o disposición final, según corresponda. Por su parte, el sistema de conexión subterráneo entre los paneles solares será retirado y las zanjas excavadas serán rellenas con el material excedente de la misma excavación. Respecto a las estructuras mayores y sus componentes, como son las estructuras de la línea de transmisión eléctrica, se retirarán conductores y cables de guardia mediante su bobinado en carretes, mientras que las torres serán desarmadas con asistencia mecánica.</p> <p>Numeral 8.3.2 anexo 8 de la Adenda.</p>				
Limpieza general del área	<p>Se desmovilizarán y se retirará todo el equipamiento de la Instalación de Faena, así como los equipos de apoyo utilizados durante la Fase de Cierre.</p> <p>Numeral 8.3.2 anexo 8 de la Adenda.</p>				
Restauración de la morfología de las áreas intervenidas	<p>La restauración de la morfología busca establecer las actividades necesarias para el cierre del proyecto y volver en medida de lo posible a las condiciones naturales del predio, previo a la ejecución del proyecto.</p> <p>Numeral 8.3.2 anexo 8 de la Adenda.</p>				
4.5.2 SUMINISTROS BÁSICOS					
Nombre	Descripción.				
Agua Potable	<p>Se utilizarán bidones de agua potable, en una cantidad aproximada de 50 bidones a la semana, de 20 L cada uno, por lo tanto, el volumen de agua total proveniente de los bidones de agua potable es de 1000 L/semana (considerando la semana de 5 días laborales). De acuerdo con la mano de obra máxima proyectada, correspondiente a 40 trabajadores/día y considerando un abastecimiento de 100 L/trabajador/día (D.S. N°594/1999 del MINSAL).</p> <p style="text-align: center;">Tabla N°4.5.2.1: Consumo Agua potable fase de cierre</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Mano de obra</th> <th>Consumo (m³/día)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">40</td> <td style="text-align: center;">4</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Fuente: Numeral 8.5 anexo 8 Adenda.</p> <p>Se solicitarán los documentos necesarios que acrediten su calidad de autorizado sanitariamente y desde el punto de vista de la extracción (derechos de agua), los que se mantendrán como respaldo en el proyecto. Cabe mencionar que el agua para consumo de los trabajadores cumplirá con lo establecido en la NCh. N°409/1 (requisitos físicos, químicos y bacteriológicos para agua potable), según lo establecido por los art. 12, 13, 14 y 15 del DS 594/99 MINSAL.</p> <p>Se utilizará además estanque de almacenamiento de agua potable con una capacidad de 10 m³ (10.000 L), el cual se rellenará a diario con agua potable proveniente de camión aljibe de distribuidor autorizado por la autoridad sanitaria.</p> <p>Se mantendrá en obra los documentos (factura, boletas y/o certificados) que comprueben la adquisición del agua por parte de un distribuidor autorizado.</p> <p>Numeral 8.5 anexo 8 Adenda.</p>	Mano de obra	Consumo (m ³ /día)	40	4
Mano de obra	Consumo (m ³ /día)				
40	4				
Servicios higiénicos	<p>Los servicios higiénicos provisionales serán a través de baños químicos con lavamanos incluidos los que serán provistos y mantenidos por una empresa acreditada por la Autoridad Sanitaria de la Región. Su periodicidad de retiro será de 2 veces por semana.</p> <p>Se mantendrán en instalación de faenas, los documentos (facturas, boletas y/o certificados) que acredite la disposición del servicio, y un registro con las fechas de mantención.</p> <p>Respuesta 1.43 Adenda.</p>				
Energía	<p>La energía eléctrica necesaria para abastecer la instalación de faena (IF) se hará mediante tres (3) grupos electrógenos, uno (1) fijo para las partes de la IF, el cual será de 10 kVA y dos (2) móviles cuando se necesite en otros sectores de la construcción del proyecto de 5 kVA.</p>				



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165545901>

	<p>Respuesta 1.54 Adenda y numeral 8.5 anexo 8 Adenda.</p>																						
Alimentación Alojamiento	<p>Existirá un comedor para la alimentación de los trabajadores, será del tipo contenedor con adaptaciones adecuadas para que cumpla la su función siguiendo los requisitos del D.S N°594/99, del MINSAL, que aprueba el Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. Dentro del área del Proyecto no habrá sector de preparación de alimentos.</p> <p>Numeral 1.8.8.6 DIA.</p> <p>El Proyecto no considera la construcción de campamentos. El personal que realizará las actividades de cierres se trasladará de las ciudades o localidades cercanas, por lo que no existirá alojamiento en la faena.</p> <p>Numeral 1.8.8.6 DIA.</p>																						
Maquinaria, equipos y vehículos	<p>Para la fase de cierre se requiere la siguiente maquinaria:</p> <p>Tabla N°4.5.2.2: Maquinaria fase de cierre.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Equipo o maquinaria</th> <th colspan="2">Potencia</th> <th rowspan="2">Tiempo de operación</th> <th rowspan="2">Actividades asociadas</th> </tr> <tr> <th>KW</th> <th>HP</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Cargador frontal</td> <td>92</td> <td>123</td> <td>8</td> <td>Realización de movimientos de tierra</td> </tr> <tr> <td>Camión grúa</td> <td>129</td> <td></td> <td>5</td> <td>Transporte de cargas pesadas</td> </tr> <tr> <td>Retroexcavadora</td> <td>68,5</td> <td>93</td> <td>8</td> <td>Realización de movimientos de tierra</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Cuadro 1.26 Adenda.</p>	Equipo o maquinaria	Potencia		Tiempo de operación	Actividades asociadas	KW	HP	Cargador frontal	92	123	8	Realización de movimientos de tierra	Camión grúa	129		5	Transporte de cargas pesadas	Retroexcavadora	68,5	93	8	Realización de movimientos de tierra
Equipo o maquinaria	Potencia		Tiempo de operación	Actividades asociadas																			
	KW	HP																					
Cargador frontal	92	123	8	Realización de movimientos de tierra																			
Camión grúa	129		5	Transporte de cargas pesadas																			
Retroexcavadora	68,5	93	8	Realización de movimientos de tierra																			
Combustible	<p>Se requerirá de petróleo diésel sólo para el grupo electrógeno y para la maquinaria en terreno. El combustible será suministrado por una empresa externa autorizada mediante el uso de un camión surtidor, por otra parte, los vehículos se abastecerán de combustible fuera de la obra en algún servicentro preferentemente de la comuna. La cantidad requerida es igual a la de la fase de construcción, 12.632 l/mes; 12,6 m³/mes.</p> <p>Numeral 8.5 anexo 8 Adenda, cuadro 1.24 y 1.55 Adenda, cuadro 1.22 Adenda, respuesta 1.30 Adenda Complementaria.</p>																						
Transporte	<p>Se considera el traslado de los trabajadores en la fase de cierre se realizará a través de buses. Se considera además el traslado de residuos, combustible y agua.</p> <p>Repuesta 1.32 Adenda.</p>																						
Agua Potable	<p>Se utilizarán bidones de agua potable, en una cantidad aproximada de 50 bidones a la semana, de 20 L cada uno, por lo tanto, el volumen de agua total proveniente de los bidones de agua potable es de 1000 L/semana (considerando la semana de 5 días laborales). De acuerdo con la mano de obra máxima proyectada, correspondiente a 40 trabajadores/día y considerando un abastecimiento de 100 L/trabajador/día (D.S. N°594/1999 del MINSAL).</p> <p>Tabla N°4.5.2.3: Consumo Agua potable fase de cierre</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Mano de obra</th> <th>Consumo (m³/día)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>40</td> <td>4</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Numeral 8.5 anexo 8 Adenda.</p> <p>Se solicitarán los documentos necesarios que acrediten su calidad de autorizado sanitariamente y desde el punto de vista de la extracción (derechos de agua), los que se mantendrán como respaldo en el proyecto. Cabe mencionar que el agua para consumo de los trabajadores cumplirá con lo establecido en la NCh. N°409/1 (requisitos físicos, químicos y bacteriológicos para agua potable), según lo establecido por los art. 12, 13, 14 y 15 del DS 594/99 MINSAL.</p> <p>Se utilizará además estanque de almacenamiento de agua potable con una capacidad de 10 m³</p>	Mano de obra	Consumo (m³/día)	40	4																		
Mano de obra	Consumo (m³/día)																						
40	4																						



	<p>(10.000 L), el cual se rellenará a diario con agua potable proveniente de camión aljibe de distribuidor autorizado por la autoridad sanitaria. Se mantendrá en obra los documentos (factura, boletas y/o certificados) que comprueben la adquisición del agua por parte de un distribuidor autorizado.</p> <p>Numeral 8.5 anexo 8 Adenda.</p>
Servicios higiénicos	<p>Los servicios higiénicos provisionales serán a través de baños químicos con lavamanos incluidos los que serán provistos y mantenidos por una empresa acreditada por la Autoridad Sanitaria de la Región. Su periodicidad de retiro será de 2 veces por semana. Se mantendrán en instalación de faenas, los documentos (facturas, boletas y/o certificados) que acredite la disposición del servicio, y un registro con las fechas de mantención.</p> <p>Respuesta 1.43 Adenda.</p>
4.5.3. RECURSOS NATURALES RENOVABLES	
<p>El Titular indica que durante la fase de cierre del Proyecto no se explotarán ni extraerá suelo, agua ni aire.</p> <p>Numeral 8.6 anexo 8 Adenda</p>	
4.5.4. EMISIONES Y EFLUENTES	
Emisiones efluentes	<p>y <u>EMISIONES ATMOSFÉRICAS</u></p> <p>La información respecto a emisiones se presenta en el Anexo 2.1 “Actualización Inventario de emisiones atmosféricas” de la Adenda Complementaria y en el anexo 2.3 el documento “modelación de emisiones atmosféricas”</p> <p>Las actividades asociadas a la Fase de Cierre del Proyecto que son generadoras de emisiones atmosféricas corresponden principalmente a excavación, carguío y voleo de material, tránsito caminos pavimentados y no pavimentados, combustión vehículos, combustión maquinaria, combustión equipo electrógeno.</p> <p>En el cuadro N°3.5.29 del anexo 2.1 de la Adenda Complementaria se estiman las emisiones en la fase de cierre.</p> <p>El Titular presenta un resumen de emisiones por año cronológico en el cuadro N°3.5.3 del anexo 2.1 de la Adenda Complementaria, y en el cuadro N°5.1.5 del anexo 2.1 de la Adenda Complementaria, el análisis normativo del artículo 64 del D.S N° 31/02016 del MMA.</p> <p>De acuerdo con los resultados, se señala que según lo dispuesto en el artículo 64 del D.S. N°31/2016 del MMA, no se sobrepasarán los límites permisibles en la fase de cierre, por tanto, no requiere compensar sus emisiones.</p> <p>Mayores antecedentes en el Anexo 2 de la Adenda complementaria.</p> <p><u>EMISIONES LÍQUIDAS</u></p> <p><u>AGUAS SERVIDAS</u></p> <p>Se generarán residuos líquidos domésticos producidos por el uso de aguas sanitarias por parte del personal contratado. Para este efecto, se habilitarán baños químicos con lavamanos incluidos en la instalación de faena. Se estima una generación de 4 m³ de aguas servidas considerando un factor de recuperación de 1. Los residuos provenientes de los baños químicos serán retirados y manejados por una empresa autorizada por la Seremi de Salud. Se estima una frecuencia de retiro de 2 veces por semana para los baños.</p> <p>Numeral 8.7 anexo 8 Adenda.</p>



RUIDO

La información respecto a emisiones de ruido se presenta en el Anexo VI “Estudio acústico” de la Adenda Complementaria.

Para la evaluación de la emisión de ruido asociado a la ejecución del proyecto en evaluación, se aplica la “Norma de Emisión de Ruido Generados por Fuentes que Indica” contenida en el Decreto Supremo N° 38 del año 2011 del Ministerio del Medio Ambiente (en adelante D.S. N° 38/11 MMA), que es la normativa vigente en Chile para estos efectos.

El Titular identifica 8 receptores cuyas características se presentan en la tabla a continuación:

Tabla N° 4.5.4.1: Identificación de receptores.

Punto	Descripción	Coordenadas UTM	
		Norte	Este
R1	Vivienda de 1 piso, ubicada hacia el norte del área del Proyecto	6235514	288625
R2	Vivienda de 1 piso y galpón, ubicada hacia el norte del área del Proyecto	6235549	288788
R3	Vivienda de 1 piso, ubicada hacia el norte del área del Proyecto	6235530	289147
R4	Parque Solar Membrillo Alhue, ubicado hacia el oriente del área del Proyecto.	6235404	289324
R5	Predio privado con caseta de seguridad, ubicado hacia el oriente del área del Proyecto	6235588	289548
R6	Predio privado, ubicada hacia el sur del área del Proyecto	6234962	288887
R7	Predio privado PMGD Santa Rosa, ubicado hacia el poniente del área del Proyecto.	6235269	288485
R8	Predio privado, ubicado hacia el poniente del área del Proyecto.	6235404	288446

Fuente: Numeral 4.1 anexo 3 Adenda Complementaria.

En la figura 2 del anexo 3 de la Adenda se muestra la ubicación de los receptores.

En la figura 13 del anexo 3 de la Adenda Complementaria se muestra el escenario de modelación en donde se indica la ubicación de cada frente de trabajo.

De acuerdo con los resultados obtenidos, el proyecto cumple con los límites establecidos por el D.S. N°38/11 del MMA, de acuerdo con la tabla 57 del anexo 3 de la Adenda Complementaria aplicando las medidas de control indicadas en la tabla 7.2 de la presente Resolución.

En el numeral 8.1.2 del anexo 3 de la Adenda Complementaria se indican las coordenadas de ubicación de las pantallas acústicas fijas y las características de las barreras acústicas móviles. Además, se establecen medidas de control de ruido para la instalación de barreras acústicas las cuales se indican en la tabla 77 de la Adenda Complementaria.

Mayores antecedentes en el Anexo 3 “Estudio componente de ruido y vibraciones” de la Adenda Complementaria.

VIBRACIONES

La información respecto a vibraciones se presenta en el Anexo 3 “Estudio componente de ruido y vibraciones” de la Adenda Complementaria.

Para efectos de evaluación del nivel de vibraciones se utilizan los criterios establecidos en la normativa *Transit Noise and Vibration Impact Assesment de la Federal Transit Administration* –



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165545901>

USA – 2018 evaluando los Niveles de Velocidad Vibratoria y Evaluación Cumplimiento de Criterios de molestia y Daño Estructural, y se identifican las siguientes fuentes generadoras de vibración:

Tabla N°4.5.4.2: Fuentes de vibración

Maquinaria	PPV	Nivel de Velocidad de Vibración Aproximado Lv a 25 pies (VdB)
Motoniveladora	0,089	87
Rodillo compactador	0,21	94
Hincadora	0,202	94
Cargador frontal	0,089	87
Camión grúa	0,076	86
Retroexcavadora	0,089	87

Fuente: Tabla 33 anexo 3 Adenda Complementaria.

El Titular considera 8 receptores de vibraciones:

Tabla N° 4.5.4.3: Identificación de receptores.

Punto	Descripción	Coordenadas UTM	
		Norte	Este
R1	Vivienda de 1 piso, ubicada hacia el norte del área del Proyecto	6235514	288625
R2	Vivienda de 1 piso y galpón, ubicada hacia el norte del área del Proyecto	6235549	288788
R3	Vivienda de 1 piso, ubicada hacia el norte del área del Proyecto	6235530	289147
R4	Parque Solar Membrillo Alhue, ubicado hacia el oriente del área del Proyecto.	6235404	289324
R5	Predio privado con caseta de seguridad, ubicado hacia el oriente del área del Proyecto	6235588	289548
R6	Predio privado, ubicada hacia el sur del área del Proyecto	6234962	288887
R7	Predio privado PMGD Santa Rosa, ubicado hacia el poniente del área del Proyecto.	6235269	288485
R8	Predio privado, ubicado hacia el poniente del área del Proyecto.	6235404	288446

Fuente: Numeral 4.1 anexo 3 Adenda Complementaria.

De acuerdo con lo indicado en las tablas 41 y 43 del anexo 3 de la Adenda Complementaria, durante la fase de cierre se cumple el criterio de daño estructural y molestia respectivamente.

Mayores antecedentes en el Anexo 3 “Estudio componente de ruido y vibraciones” de la Adenda Complementaria.

4.5.5. RESIDUOS, PRODUCTOS QUÍMICOS Y OTRAS SUSTANCIAS QUE PUEDAN AFECTAR EL MEDIO AMBIENTE.

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

RESIDUOS ASIMILABLES A DOMICILIARIOS

En la fase de cierre se generarán residuos sólidos domiciliarios y asimilables a domiciliarios (RSAD) por los trabajadores. Este tipo de desechos son principalmente restos de comida, papeles, envases y envoltorios de comida, etc.

Se estima que los residuos sólidos asimilables a domésticos generados por el personal durante la fase de construcción del proyecto, alcanzará los 44 kg/día considerando 40 trabajadores.

Los residuos se almacenarán temporalmente dentro de bolsas plásticas resistentes, dentro de contenedores rotulados y herméticos, cubiertos con tapas y sistemas de ruedas para su transporte dentro de bodega de residuos domiciliarios. El retiro será 2 veces a la semana por recolección de empresa autorizada, la que dispondrá estos residuos en un relleno sanitario que cuente con las



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165545901>

resoluciones de la SEREMI correspondiente.

Mayores detalles en anexo 9.2 PAS 140 de la Adenda.

RESIDUOS NO PELIGROSOS

Los residuos industriales no peligrosos que se identifican para la fase de cierre corresponden principalmente a restos de metales (estructuras metálicas, perfiles para montar, sobrantes de cables, tornillos, alambres), restos de embalaje (maderas, cartón, papel, plásticos).

Serán almacenados en una zona de almacenamiento temporal de residuos no peligrosos que comprenderá un (1) Patio de Salvataje en donde los desechos serán acopiados de manera segregada y serán retirados 1 vez al mes en sitio autorizados por la SEREMI de Salud.

Se estima la generación de 5 m³/mes de desechos provenientes de restos de metales (estructuras metálicas, perfiles para montar, sobrantes de cables, tornillos, alambres) y de 7 m³/mes de restos de embalaje (maderas, cartón, papel, plásticos, etc.).

Mayores detalles en anexo 9.2 PAS 140 Adenda.

RESIDUOS PELIGROSOS

Los residuos por generar corresponderán a Envases y restos de lubricantes y adhesivos, residuos de lubricantes y desengrasantes, trapos y otras telas contaminadas con hidrocarburos, tierra contaminada con hidrocarburos, paneles solares dañados y celdas de batería.

Para la fase de operación, se estima una tasa de generación de residuos peligrosos de 64.667 kg/mes.

Se contará con una bodega de acopio que contará con una superficie de 7,5 m² y una capacidad máxima de 2,5 m².

Se contemplan además la utilización de una bodega especialmente utilizada para el almacenamiento de paneles dañados quebrados, (que es cuando se activa la peligrosidad extrínseca) que tendrá una superficie de 7,5 m²

Los residuos estarán debidamente identificados y clasificados, dispuestos en receptáculos cerrados herméticamente al interior de la Bodega en conformidad al D.S N°148/03 del MINSAL, el tiempo máximo de almacenamiento temporal será de 6 meses. La disposición final se realizará a través de una empresa autorizada y llevado a relleno de seguridad autorizado.

Mayores antecedentes en el PAS 142, anexo VIII de la Adenda Complementaria.

OTRAS SUSTANCIAS

Las sustancias peligrosas por utilizar durante la fase de cierre serán las siguientes:

Tabla 4.5.5.1: Sustancias peligrosas fase de cierre.

Sustancia	Clase NCh.382	Cantidad total de la fase	Forma de contención	Lugar de almacenamiento
Combustible	Clase 3	12.63 l/mes; 12,6 m3 /mes	Camión tanque o surtidor	No se almacena



	Lubricante en aerosol (DW40)	Clases 1 y 3	5 Kg	Latas	Gaveta Suspel en bodega común
	Grasa lubricante	Clase 2	200 Kg	Latas	Gaveta Suspel en bodega común
Fuente: Tabla 17 Adenda Complementaria.					
Todas las sustancias serán provistas por un tercero autorizado.					
Respuesta 1.34 Adenda Complementaria.					
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	Mayores detalles sobre la fase de construcción en capítulo 4.8 del ICE.				

4.6. CRONOLOGÍA DE LAS FASES DEL PROYECTO	
4.6.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN	
Fecha estimada de inicio	Enero 2027
Parte, obra o acción que establece el inicio	Acondicionamiento del terreno para la habilitación de la instalación de faenas
Fecha estimada de término	Junio 2027
Parte, obra o acción que establece el término	Desmontaje instalación de faenas
4.6.2. FASE DE OPERACIÓN	
Fecha estimada de inicio	Julio 2027
Parte, obra o acción que establece el inicio	Operación parque solar
Fecha estimada de término	Febrero 2062
Parte, obra o acción que establece el término	Desconexión eléctrica del parque solar
4.6.3. FASE DE CIERRE	
Fecha estimada de inicio	Marzo 2062
Parte, obra o acción que establece el inicio	Habilitación de instalación de faenas
Fecha estimada de término	Septiembre 2063
Parte, obra o acción que establece el término	Limpieza general del área

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	Aumento de las emisiones atmosféricas.
Parte, obra o acción que lo genera	<p>Construcción: Excavación, compactación, nivelación, carguío y volteo de material y tránsito de vehículos por caminos pavimentados y no pavimentados tránsito de vehículos por vías pavimentadas, combustión de vehículos, combustión maquinaria fuera de ruta y combustión de grupos electrógenos.</p> <p>Operación: Tránsito en caminos pavimentados y no pavimentados y combustión de vehículos.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165545901>

5.1. RIESGO PARA LA SALUD DE LA POBLACIÓN, DEBIDO A LA CANTIDAD Y CALIDAD DE EFLUENTES, EMISIONES Y RESIDUOS

	Cierre: Excavación, carguío y voleo de material, tránsito caminos pavimentados y no pavimentados, combustión vehículos, combustión maquinaria y combustión equipo electrógeno.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.
Referencia al ICE sobre este impacto no significativo específico	Capítulo 6.1. “Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos”, Tabla 6.1. del ICE.
Impacto ambiental no significativo 2	Aumento en los niveles de ruido y vibraciones.
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción: Uso de maquinaria. Operación: Centros de transformación, trackers, baterías. Cierre: Uso maquinaria.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.
Referencia al ICE sobre este impacto no significativo específico	Capítulo 6.1. “Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos”, Tabla 6.1. del ICE.

De acuerdo con el informe “Caracterización de Medio humano” en Anexo 2.6 de la DIA el Titular identifica la presencia de viviendas dentro del área de influencia.

Los siguientes antecedentes justifican que el Proyecto o actividad no genera ni 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 11 letra a) de la Ley 19.300:

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.

Emisiones atmosféricas

Fase de construcción

La mayor cantidad de emisiones atmosféricas serán en la fase de construcción, la cual tendrá una duración de 6 meses, generándose en mayor cantidad material particulado debido al tránsito de vehículos y el movimiento de tierra. Para la cual se determina que no se requiere compensar en esta fase.

Fase de operación

En la fase de operación se generarán emisiones atmosféricas por tránsito en caminos pavimentados y no pavimentados y combustión de vehículos debido a las actividades de mantenimiento, la cual se realizará 2 veces en el año (cada 6 meses) y cada actividad de mantenimiento tendrá una duración de 4 días. Considerando las emisiones a generar, se determina que no se requiere compensar en esta fase.

Fase de cierre

En la fase de cierre, la cual tiene una duración de 6 meses, las actividades que generarán emisiones corresponden a Excavación, carguío y voleo de material, tránsito caminos pavimentados y no pavimentados, combustión vehículos, combustión maquinaria y combustión equipo electrógeno. Para esta fase se determina que no se requiere realizar compensación de emisiones.

Para determinar la concentración de MP10, MP2,5 y gases en el ambiente producto de las fuentes y actividades del proyecto y delimitar el área de influencia, el Titular realiza la modelación de calidad del aire utilizando el modelo Calpuff, generando el área de influencia indicada en la figura 30 del apéndice 4 del anexo 2.1 de la Adenda., generando mapas de isoconcentraciones de MP10, MP2,5, SO2, CO, NO2 indicando una baja concentración de emisiones en los receptores humanos establecidos (figura 2-18 Adenda Complementaria)

A través de los resultados obtenidos, las emisiones atmosféricas para todas las fases no producirán



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165545901>

5.1. RIESGO PARA LA SALUD DE LA POBLACIÓN, DEBIDO A LA CANTIDAD Y CALIDAD DE EFLUENTES, EMISIONES Y RESIDUOS

impacto significativo sobre el componente aire ni sobre la salud de la población del área de influencia del proyecto, además son de carácter temporal acotándose principalmente a los meses de construcción (6 meses) y cierre (6 meses). Tampoco se sobrepasan los límites máximos indicados por D.S. N°31/2016 del Ministerio del Medio Ambiente que establece el Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana de Santiago, por ende, el presente Proyecto no debe presentar medidas de compensación de emisiones.

No obstante, lo anterior, la SEREMI de Medio Ambiente en su pronunciamiento Of. Ord. 2979 de fecha 9 de mayo de 2025 se pronuncia conforme condicionado a la presentación de medios de verificación tales como formulario de registro de control de acceso para la salida de vehículos, boletas, facturas y/o contratos, entre otros, que permitan acreditar que la cantidad de “Material de excavación” a disponer fuera del proyecto.

Con relación a lo anterior, esta Dirección Regional señala que dado todos los antecedentes expuestos las emisiones atmosféricas generadas en todas sus fases no generarán un impacto significativo.

Mayores detalles en el Anexo 2 de la Adenda Complementaria.

Ruido

Se identifican 8 receptores, los cuales se muestran en la figura 1 del anexo 3 de la Adenda y se detallan en la tabla 7 del anexo 3 de la Adenda los cuales corresponden a principalmente a viviendas y predios privados. En la figura 1 del anexo 3 de la Adenda se presenta el área de influencia considerando los 8 receptores.

Fase Construcción y cierre.

De las actividades de la fase de construcción se generarán ruidos por el uso de distintas máquinas y equipos. y en la fase de cierre se considera principalmente la generación de ruido el uso de maquinaria.

De acuerdo con lo señalado en el “Estudio componente de ruido y vibraciones” adjunto en el Anexo 3 de la Adenda Complementaria, los niveles de ruido generados por la fase de construcción y cierre cumplen lo establecido en el D. S. N°38/2011 MMA utilizando las medias de control señaladas en la tabla 7.2 de la presente Resolución.

Fase Operación:

Para la fase de operación, se considera la generación de ruido por los centros de transformación, trackers y baterías. Respecto a la fase de operación el proyecto cumple con el D.S. N°38/2011 MMA, sin utilización de medidas de control, de acuerdo con lo indicado en el numeral 4.4.5 de la presente Resolución.

La SEREMI DE Salud en su Of. Ord. N°1068 de fecha 12 de mayo de 2025 se pronuncia conforme respecto al cumplimiento del cumplimiento del D.S. N°38/2011 MMA y las medidas de control propuestas.

En virtud lo anterior, el proyecto no generará impacto significativo en todas las fases del proyecto.

Vibraciones

Se identifican 8 receptores, los cuales se muestran en la figura 1 del anexo 3 de la Adenda y se detallan en la tabla 7 del anexo 3 de la Adenda los cuales corresponden a principalmente a viviendas y predios privados. En la figura 1 del anexo 3 de la Adenda se presenta el área de influencia considerando los 8 receptores.

Fase Construcción

De acuerdo con la normativa FTA (*Transit Noise and Vibration Impact Assessment*), las fuentes generadoras de vibración involucradas en la fase de construcción serían la motoniveladora, rodillo



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165545901>

5.1. RIESGO PARA LA SALUD DE LA POBLACIÓN, DEBIDO A LA CANTIDAD Y CALIDAD DE EFLUENTES, EMISIONES Y RESIDUOS

compactador, hincadora, cargador frontal, camión grúa y retroexcavadora.

Los resultados indican que en todos los receptores los niveles de velocidad vibratoria proyectados se encuentran bajo el criterio de molestia, y bajo el criterio de daño estructural, por lo que se da cumplimiento a la normativa.

Fase Operación

Para la fase de operación el Titular indica que no existen fuentes de vibración significativas, por lo cual no se realiza evaluación respecto de esta componente.

Fase Cierre

De acuerdo con la normativa FTA (*Transit Noise and Vibration Impact Assessment*), las fuentes generadoras de vibración involucradas en la fase de cierre se considera el camión grúa, cargador frontal, motoniveladora y retroexcavadora.

Los resultados indican que en todos los receptores los niveles de velocidad vibratoria proyectados se encuentran bajo el criterio de molestia, y bajo el criterio de daño estructural, por lo que se da cumplimiento a la normativa.

Mayores antecedentes en el Anexo 3 “Estudio componente de ruido y vibraciones” de la Adenda Complementaria.

Aguas servidas

Fase de Construcción y fase de Cierre: Para la instalación de faenas se dispondrá de sanitarios químicos, los que serán abastecidos y mantenidos por empresas externas autorizadas, la limpieza de los baños químicos será de 2 veces por semana.

Numeral 8.7 anexo 8 Adenda.

Fase de operación: La disposición final del efluente se llevará a cabo por medio de zanjas de dren de infiltración, fosa séptica.

Mayores detalles en PAS 138 anexo 9.1 de la Adenda.

Residuos industriales líquidos

Para la fase de construcción se considera la generación de aguas residuales por el lavado de canoas, por lo que se generará una piscina de lavado de hormigón que consiste en una excavación y cubierta por una lámina de polietileno doble que sobresaldrá 60 cm por su contorno.

El agua generada en piscina de lavado se espera en el día sea evaporada en su totalidad y en caso de generarse el agua residual, esta será retirada por una empresa externa autorizada para prestar dicho servicio.

Se genera además por el lavado de ruedas que consiste en una unidad de lavado móvil, galvanizada al fuego, con paso de agua y con muros de protección contra salpicaduras, tanque de pozo de bombeo, tanque de reciclaje, con transportador rascador, técnica de bombeo, rampas de hormigón macizas y sistema de control, la cual será instalada sobre el camino de acceso existente. En los sistemas de lavado de neumáticos MobyDick el agua circula en un circuito cerrado y el tratamiento del agua se lleva a cabo mediante sedimentación en el tanque de reciclaje.

Respuesta 1.47 Adenda, respuesta 1.29 Adenda.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165545901>

5.1. RIESGO PARA LA SALUD DE LA POBLACIÓN, DEBIDO A LA CANTIDAD Y CALIDAD DE EFLUENTES, EMISIONES Y RESIDUOS

En la fase de operación y cierre no se contempla la generación de residuos líquidos industriales.

El Proyecto contempla el manejo de residuos sólidos generados por sus actividades, los cuales incluyen, residuos sólidos asimilables a domiciliarios, residuos industriales no peligrosos y residuos peligrosos.

Fase Construcción

Residuos Sólidos Domiciliarios.

Los residuos asimilables a domiciliarios generados durante la fase de construcción se almacenarán dentro de bolsas plásticas resistentes, dentro de contenedores rotulados y herméticos, cubiertos con tapas y sistemas de ruedas para su transporte dentro de bodega de residuos domiciliarios. El retiro será 2 veces a la semana por recolección de empresa autorizada, la que dispondrá estos residuos en un relleno sanitario que cuente con las resoluciones de la SEREMI correspondiente.

Anexo 9.2 Adenda PAS 140

Residuos no peligrosos.

El material de excavación será utilizado como relleno y dispuesto a un lado de las áreas de las obras que requieren excavación, hasta que sean instaladas las partes o estructuras (líneas subterráneas, bodega RESPEL, BESS, fosa séptica y drenes). En el caso de no utilizarse todo como relleno, el material sobrante será retirado y llevado a disposición final autorizado por empresa autorizada. Mientras este material de excavación se encuentre acopiado al lado de las obras, será cubierto con una lona. La superficie total aproximada que ocupará este material mientras se disponga a usarse como relleno, es de 1.503 m², que corresponde a las superficies de las obras que requieren de actividad de excavación.

Respuesta 1.69 Adenda.

Los demás residuos industriales no peligrosos (RSINP) serán almacenados en una zona de almacenamiento temporal de residuos no peligrosos que comprenderá un (1) Patio de Salvataje en donde los desechos serán acopiados de manera segregada y serán retirados 1 vez al mes en sitios autorizados por la SEREMI de Salud.

Se considera la generación de residuos de la lechada solidificada (cuando el agua se evapore), provenientes del lavado de canoas de los camiones mixer, el cual será trasladado a la zona de residuos no peligrosos del proyecto para su almacenamiento temporal con frecuencia de retiro establecida para este sitio de 1 vez al mes. El material excavado para habilitar la piscina y para su posterior relleno, será dispuesto temporalmente en la zona de residuos no peligrosos donde será cubierto con lona plástica para evitar la generación de material particulado.

El Titular indica que la fase de construcción se realizará en época estival programando el hormigonado y el consecuente lavado de canoas solo en días sin lluvia.

Además, se considera la generación de residuos sólidos por el lavado de ruedas para lo cual se requiere el uso sistemas de lavado de neumáticos MobyDick en el cual el agua circula en un circuito cerrado y el transportador rascador transporta de forma continua las sustancias sólidas asentadas fuera del tanque de reciclaje. El traslado de los residuos sólidos será realizado por externos contratados y que cuenten con todas las autorizaciones correspondientes.

Residuos peligrosos

Los residuos peligrosos generados serán identificados y clasificados, dispuestos en receptáculos cerrados herméticamente al interior de la Bodega en conformidad al D.S N°148/03 del MINSAL, el tiempo máximo de almacenamiento temporal será de 6 meses. La disposición final se realizará a través de una empresa autorizada y llevado a relleno de seguridad autorizado.

Se contemplan además la utilización de una bodega especialmente utilizada para el almacenamiento de paneles dañados quebrados.

Fase Operación



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165545901>

5.1. RIESGO PARA LA SALUD DE LA POBLACIÓN, DEBIDO A LA CANTIDAD Y CALIDAD DE EFLUENTES, EMISIONES Y RESIDUOS

Residuos Sólidos Domiciliarios

En la fase de operación serán generados por personal de mantenimiento y limpieza, los que serán almacenados dentro de bolsas plásticas resistentes, dentro de contenedores con tapa en bodega de residuos domiciliarios. El retiro se realizará después de cada mantención (periodo aproximado de 4 días) y serán dispuestos en Relleno sanitario autorizado.

Residuos no peligrosos

Para la fase de operación los residuos industriales no peligrosos serán almacenados en una zona de almacenamiento temporal de residuos no peligrosos. Una vez finalizadas las actividades de mantención serán retiradas por el personal o en un periodo no superior a 6 meses.

Anexo 9.2 PAS 140 de la Adenda, respuestas 1.71 y 1.72 Adenda, respuestas 1.38, 1.39, 1.40 y 1.41 Adenda Complementaria.

Residuos peligrosos

Los residuos peligrosos generados serán identificados y clasificados, dispuestos en receptáculos cerrados herméticamente al interior de la Bodega en conformidad al D.S N°148/03 del MINSAL, el tiempo máximo de almacenamiento temporal será de 6 meses. La disposición final se realizará a través de una empresa autorizada y llevado a relleno de seguridad autorizado.

Se contemplan además la utilización de una bodega especialmente utilizada para el almacenamiento de paneles dañados quebrados.

Anexo 9.3 Adenda, PAS 142.

Fase Cierre

Residuos Sólidos Domiciliarios.

Los residuos asimilables a domiciliarios generados durante la fase de cierre se almacenarán dentro de bolsas plásticas resistentes, dentro de contenedores rotulados y herméticos, cubiertos con tapas y sistemas de ruedas para su transporte dentro de bodega de residuos domiciliarios. El retiro será 2 veces a la semana por recolección de empresa autorizada, la que dispondrá estos residuos en un relleno sanitario que cuente con las resoluciones de la SEREMI correspondiente.

Anexo 9.2 Adenda PAS 140

Residuos no peligrosos

Los residuos industriales no peligrosos (RSINP) serán almacenados en una zona de almacenamiento temporal de residuos no peligrosos que comprenderá un (1) Patio de Salvataje en donde los desechos serán acopiados de manera segregada y serán retirados 1 vez al mes en sitios autorizados por la SEREMI de Salud.

Residuos peligrosos

En el caso de los residuos peligrosos generados en todas las fases del Proyecto serán identificados y clasificados, dispuestos en receptáculos cerrados herméticamente al interior de la Bodega en conformidad al D.S N°148/03 del MINSAL, el tiempo máximo de almacenamiento temporal será de 6 meses. La disposición final se realizará a través de una empresa autorizada y llevado a relleno de seguridad autorizado.

Se contemplan además la utilización de una bodega especialmente utilizada para el almacenamiento de paneles dañados quebrados.

Anexo 9.3 Adenda, PAS 142.

De acuerdo a lo anterior, no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165545901>

5.1. RIESGO PARA LA SALUD DE LA POBLACIÓN, DEBIDO A LA CANTIDAD Y CALIDAD DE EFLUENTES, EMISIONES Y RESIDUOS

circunstancias del artículo 11 de la Ley, de acuerdo al artículo 5° del RSEIA, del Ministerio del Medio Ambiente.

Mayores antecedentes en capítulo 6.1, Tabla 6.1. del ICE.

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	Pérdida temporal del recurso suelo.
Parte, obra o acción que lo genera	Todas las partes, obras y actividades del Proyecto, considerando excavaciones, movimientos de tierra, instalación de faena e hincado de estructuras y tránsito vehicular.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.
Referencia al ICE sobre este impacto no significativo específico	Capítulo 6.2. “Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire”, Tabla 6.2. del ICE.

Los siguientes antecedentes justifican que el Proyecto o actividad no genera ni 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 11 letra b) de la Ley N°19.300:

Recursos naturales renovables escasos, únicos y representativos

Flora y vegetación: El Titular entrega información respecto del componente de flora y vegetación en el anexo 2.4 de la DIA, complementado con el anexo 21 y 22 de la Adenda.

Respecto de la vegetación en el Área de Influencia, se delimitaron 7 unidades de formación vegetacional homogéneas, estas son el Bosque Nativo Claro de *Vachellia caven*, Bosque Nativo Muy Claro de *Vachellia caven*, el Renoval Nativo Claro de *Vachellia caven* y el Bosque Nativo Muy Denso de *Peumus boldus* y *Vachellia caven*. Todas estas corresponden a los rodales de Bosque Nativo.

Además, se identificaron las formaciones de Pradera *Carduus pycnocephalus* con regeneración de *Vachellia caven*, la Pradera *Silybum marianum* con regeneración de *Vachellia caven*, la Franja arbórea de *Quillaja saponaria* y *Rubus ulmifolius*.

Se identificaron además fuera del área de instalación de paneles fotovoltaicos, en los alrededores y en medio (Franja arbórea) las especies arbóreas *Vachellia caven*, *Quillaja saponaria*, *Maytenus boaria*, *Lithraea caustica* y *Peumus boldus*.

El área de la servidumbre eléctrica se ubica sobre lo denominado Bosque espinoso mediterráneo costero de *Acacia caven* - *Maytenus boaria* como se observa en la figura 8 de la Adenda Complementaria.

Anexo 2.4 DIA, anexo 21 y 22 Adenda, respuesta 1.3 Adenda Complementaria.

En cuanto a la riqueza florística del área de influencia del Proyecto se identificaron 52 especies vegetales, de las cuales, siete (7) pudieron ser identificadas a nivel taxonómico. Respecto de su hábito y origen fitogeográfico, la mayor representación está dada por las especies de tipo biológico herbáceas y de origen exóticas.

Respecto a las singularidades ambientales del componente Flora y Vegetación parte del área de influencia del Proyecto se encuentra dentro del Sitio Prioritario “Cordón de Cantillana”, lo que equivale al 0,0012% del total de la superficie del Sitio Prioritario mencionado.

Hongos y Líquenes

El Titular indica que durante la campaña de terreno realizada se registraron 22 hallazgos y 8 especies de macrohongos debido a, principalmente, la falta de diversidad de sustratos donde estos pueden desarrollarse. Mientras que, del componente líquenes, se registraron 66 observaciones y 12



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165545901>

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

especies, sobre corteza de *Vachellia caven*. Los registros de macrohongos corresponden a 8 especies pertenecientes al reino Fungi, división *Ascomycota* y *Basidiomycota*, 2 clases (*Agaricomycetes* y *Pezizomycetes*), 4 órdenes, 8 familias y 8 géneros, mientras que los registros de líquenes corresponden a 12 especies pertenecientes al reino Fungi, división *Ascomycota*, 2 clases (*Arthoniomycetes* y *Lecanoromycetes*), 4 órdenes, 7 familias y 12 géneros. Las especies de macrohongos más frecuentes de observar en el Área de Influencia corresponden a *Cheilimonia coprinaria* y *Geastrum floriforme*, y los líquenes corresponden a *Chrysothrix pavonii* y *Xanthoria parietina*. No se registraron especies de macrohongos ni de líquenes que sean consideradas especies singulares, debido a su ausencia en el Área de Influencia.

Se registraron 4 especies de líquenes en categoría de conservación (Preocupación menor): *Acarospora bullata*, *Caloplaca cerina*, *Chrysothrix pavonii*, *Ramalina striatula* y *Teloschistes chrysophthalmus*, todas ellas especies nativas para Chile.

Anexo 21 y 22 Adenda, anexo 4.2 Adenda Complementaria.

Fauna:

En anexo 2.5 de la DIA se presenta estudio de fauna, en Adenda se presenta un estudio complementario de fauna en anexo 14.

En la figura 1.2.1 del anexo 14 de la Adenda se muestra el área de influencia de fauna.

El Titular realizó dos campañas de terreno para la estación de primavera 2023, otoño 2024 y primavera 2024.

Se registró un total de treinta y seis (36) especies, de las cuales treinta (30) correspondieron a avifauna, cuatro (4) a mamíferos, uno (1) a reptil y uno (1) a anfibios. Del total de registros, cuatro (4) especies registradas presentan categorías de conservación vigentes según el Reglamento de Clasificación de Especies Silvestres (RCES), las que corresponden a *Liolaemus lemniscatus* (Lagartija lemniscata), *Vultur gryphus* (Cóndor), *Lycalopex culpaeus* (Zorro culpeo) y *Pleurodema thaul* (Sapito de cuatro ojos). *Pleurodema thaul* y *Vultur gryphus* se encuentra con categoría de casi amenazada y *Lycalopex culpaeus* y *Liolaemus lemniscatus* en preocupación menor.

Anexo 14 Adenda, respuesta 4.12 Adenda Complementaria.

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

En anexo 2.2 de la DIA y en anexo 12 de la Adenda se presenta un “estudio edafológico detallado”.

En la figura 4.1 de la Adenda se indica el área de influencia establecida para el componente suelo.

El Titular indica que el suelo posee una limitante principal clara, en una porción pequeña del área predial, que corresponde a una estrata de permeabilidad lenta con claros rasgos redoximórficos sugerentes de inundaciones contantes, esta finalmente influye además en la profundidad efectiva del suelo, ahora bien, esta limitante aparece a diferentes profundidades lo que deriva en tener dentro del área de estudio suelos con Capacidad de Uso Clase II y III.

Numeral 10 anexo 12 de la Adenda.

El Titular señala que, respecto a la mantención de los paneles fotovoltaicos, una parte del agua utilizada se evaporará y la otra parte caerá al suelo donde se absorberá. La cantidad de agua que caerá al suelo es mínima, por lo que no se generará erosión del suelo.

Según lo descrito en el Estudio Edafológico presentado en el Anexo N°12 de la Adenda, el proyecto generará una mínima erosión, pérdidas y/o cambios en las propiedades físicas del suelo, principalmente en la actividad de movimiento de tierra para el proceso de nivelación leve que debe realizarse al momento de la implantación de los pilotes del que sostienen los paneles fotovoltaicos. Sin perjuicio de lo anterior, El Titular indica que se mantendrá vegetación bajo los paneles



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165545901>

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

fotovoltaicos, ya que, al poseer los paneles cierta altura desde el suelo, se permite el paso de luz y viento hacia abajo de los mismos, facilitando el crecimiento de vegetación que controla la erosión.

Respuesta 1.10 Adenda Complementaria.

El Titular señala que la actualización del documento hidrológico no contempla la incorporación de flujos de detritos ni eventos de remoción en masa, dado que no existen antecedentes técnicos que sustenten su ocurrencia en el área de influencia del Proyecto. La caracterización geomorfológica, el uso de suelo predominante (zonas de cultivo), la alta cobertura vegetal, las dimensiones reducidas de las cuencas y sus pendientes suaves, junto con las proyecciones de disminución de precipitaciones asociadas al cambio climático, permiten descartar razonablemente este tipo de dinámica fluvial como relevante para los efectos evaluados.

Respuesta 5.6 Adenda Complementaria.

El Titular indica que se implementará un sistema de aguas de lluvia para el Proyecto, cuya memoria conceptual del Sistema Manejo de Aguas de Lluvia se presenta en el Anexo N°6.2 de la Adenda. En este documento se presenta un diseño de sistema de riego que recolecta aguas lluvias para regar las áreas donde no llega agua de manera regular dentro de la operación, lo cual se presenta además en la figura N°1.29 de la Adenda.

Respuesta 1.23 Adenda.

El Titular indica que, para devolver las características del suelo del proyecto, y una vez que se retiren todas las partes y obras del proyecto en la fase de cierre, se realizará una labranza hasta asegurar una profundidad de 500 mm, siendo este uno de los indicadores de éxito de la medida. Los beneficios que presenta el subsolado, es que resquebraja el suelo, sin intervenir el perfil ni enterrar la vegetación que se encuentra en superficie, mejorando el rendimiento de los cultivos que posteriormente se pudiesen sembrar. El subsolado será monitoreado insertando varillas metálicas graduadas cada 30 m sobre la superficie del predio en un transecto en zigzag, registrando su penetración hasta 50 cm de profundidad, lo que será considerado como que la labor fue realizada con éxito. Adicionalmente, como medio de verificación se contempla la realización de 4 calicatas en concordancia con las calicatas realizadas en el Estudio de Suelo presentado en el Anexo 12 de la Adenda, que muestren que la estructura del suelo mantiene sus condiciones originales de capacidad de uso, permitiendo verificar que el subsolado fracturó homogéneamente el perfil del suelo hasta los 50 cm, en todo el ancho de la calicata. En complemento con lo anterior, se realizará un análisis de la densidad aparente, densidad real y porosidad antes de comenzar con las actividades de construcción, para obtener un valor de referencia como indicador de cumplimiento post el arado o subsolado durante la fase de cierre. Finalmente, se presenta como Compromiso Ambiental Voluntario “restauración del suelo” al término de la vida útil del Proyecto, el cual es detallado en la tabla 9.7 de la presente Resolución.

Respuesta 1.16 Adenda Complementaria.

El Titular además indica que, en cuanto a las propiedades químicas y biológicas del suelo en cuestión, se generará un barbecho que aumentará la diversidad de la micro y macrofauna presente, generando mayor interacción entre los componentes bióticos del suelo. En cuanto netamente a las propiedades químicas del suelo, por la ausencia de fertilización antrópica, en el plazo que se desarrollará el proyecto, el suelo tenderá a equilibrarse junto a los cambios de diversidad biológica. Se realizarán además las siguientes actividades para mantener las condiciones edáficas, además de la biodiversidad en proyectos solares de largo plazo:

- Eliminar manejo de escarpe de suelos y reemplazarlo por labores agrícolas de menor impacto edáfico.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165545901>

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

- Eliminar el uso de herbicidas lo cual traerá consigo el resurgimiento de especies vegetales y la germinación de semillas que se encuentran alojadas en el suelo.
- Durante las fases de operación y cierre no se consideran excavaciones ni movimientos de tierra.

Por lo que el Titular declara que el Proyecto no generará 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. El proyecto no generará cambios adversos importantes sobre el recurso, por lo que una vez finalizado el proyecto el suelo podrá seguir siendo utilizado de acuerdo con sus capacidades de uso.

Respuesta 4.10 Adenda Complementaria.

Finalmente, debido a la pérdida de productividad temporal de un suelo con capacidad agrícola Clase III, se realizará un Compromiso Ambiental Voluntario de “Mejora productiva de suelos” que busca el mejoramiento de la capacidad de uso y capacidades productivas de 21,8 hectáreas de terreno de uso agrícola, asociada a la Serie de Suelos Pudahuel, y que se presenta en el anexo 12 de la Adenda Complementaria y en la tabla 9.7 de la presente Resolución.

Respuesta 5.1 Adenda, anexo 12 Adenda Complementaria, respuesta 5.3 Adenda Complementaria.

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

Flora y Vegetación

Flora y vegetación:

De acuerdo con lo indicado, para la intervención a realizar al bosque nativo, se requiere la tramitación del PAS 148, el cual es presentado por el Titular en el anexo 4.2 de la Adenda Complementaria estableciendo la intervención de 12,31 ha de bosque Esclerófilo – Bosque de *Vachellia caven* y la reforestación de la misma superficie. En el Anexo 2.4 de la Adenda Complementaria se adjunta un archivo cartografía digital plano predial y general junto con el inventario forestal del PAS 148.

El Titular indica que se requerirá la intervención de Bosque Nativo en un Sitio Prioritario para la conservación, por lo que se debe dar cumplimiento de la normativa sectorial, y realizar el respectivo Plan de Manejo de Bosque Nativo y su reforestación en un área inmersa dentro del Sitio Prioritario.

Hongos y Líquenes

Considerando que se registraron 4 especies de líquenes en categoría de conservación (Preocupación menor) el Titular presenta el Compromiso Ambiental Voluntario de “Preservación de los hongos y líquenes colectados en el Área de Influencia”, desarrollado en la tabla 9.11 de la presente Resolución.

Anexo 21 y 22 Adenda, anexo 4.2 Adenda Complementaria.

Se señala además que los caminos internos que presentan aproximadamente 10 m de ancho y que se ubican alrededor de cada uno de los sectores de paneles, sirven como cortafuegos preventivos, aislando las partes y obras del Proyecto con el resto del área. Se presenta además el riesgo y contingencia de “riesgo incendio forestal”, el cual se presenta en la tabla 10.9 de la presente Resolución.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165545901>

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

Respuesta 7.5 Adenda.

Fauna:

Con la finalidad de disminuir el riesgo de alteración a la fauna de baja movilidad se llevará a cabo un Compromiso Ambiental Voluntario de perturbación controlada previo a las actividades de acondicionamiento de terreno, el cual se presenta en la tabla 9.5 de la presente Resolución y se presenta en mayor detalle en apéndice A del anexo 6 de la Adenda Complementaria.

Respecto a *Pleurodema thaul* (Sapito de cuatro ojos), se genera un plan de rescate y relocalización por medio del PAS 146 de acuerdo con lo indicado en la tabla 6.1.4 de la presente Resolución.

Además, respecto a la especie *Vultur gryphus* (cóndor) se considera el Compromiso Ambiental Voluntario de “Instalación de disuasores en Línea de Media Tensión” desarrollado en la tabla 9.9 de la presente Resolución para evitar problemas de colisión o electrocución de la avifauna presente en el sector con la LMT a generar.

Como forma de protección adicional del *Lycalopex culpaeus* (zorro culpeo) el Titular indica que se establecen las siguientes medidas:

- Se capacitará al personal en relación a la fauna silvestre del área, con especial énfasis en las especies en categoría de conservación detectadas.
- Se establecerá un control de la velocidad para todos los vehículos del Proyecto, informando los límites de velocidad permitidos tanto en caminos internos como externos.
- Prohibición de alimentar a animales, para evitar la domesticación y prevenir que los zorros se acerquen al área del Proyecto.
- Se prohibirá la tenencia de mascotas que pueda atentar contra la fauna silvestre del sector.
- Se prohibirá la caza en torno a las áreas de faenas del Proyecto, evitando la perturbación de especies de fauna silvestre producto de este motivo.
- En caso de cualquier emergencia que involucre a fauna silvestre, se procederá de manera inmediata al rescate del animal afectado, derivándolo a un centro de rehabilitación autorizado por el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) más cercano al área del Proyecto.

Además, se considera el riesgo de “accidentes con fauna terrestre”, tabla 10.1.4 de la presente Resolución.

Anexo 14 Adenda, respuesta 4.12 Adenda Complementaria.

El Titular indica además que con el fin de resguardar la eventual actividad reproductiva de especies de avifauna en especies arbóreas, se establecerá restricción de tala de árboles en época reproductiva de especies, la cual podrá ser ejecutada por fuera del período reproductivo de las especies de avifauna, por tanto, se optará por la ejecución de las obras de despeje de preferencia entre finales del verano y otoño/invierno, para así evitar cualquier puesta de huevos de las aves registradas en el lugar.

Respuesta 1.46 Adenda.

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.

A continuación, se describen las actividades que pueden generar los efectos señalados en el presente literal en cada una de las fases:

Fase de construcción: Las actividades que pueden generar efectos sobre el suelo, agua y aire corresponden a la instalación de faena, acondicionamiento del terreno, vialidad y transporte, obras



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165545901>

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

de construcción y manejo de residuos.

Fase de operación: La operación de la Panta Solar, obras de mantención.

Fase de cierre: Desmontaje de la Planta Solar.

Suelo: El Titular indica que el área del proyecto corresponde a suelos con una limitante principal clara, en una porción pequeña del área predial, que corresponde a una estrata de permeabilidad lenta con claros rasgos redoximórficos sugerentes de inundaciones contantes, esta finalmente influye además en la profundidad efectiva del suelo, ahora bien, esta limitante aparece a diferentes profundidades lo que deriva en tener dentro del área de estudio suelos con Capacidad de Uso Clase II y III.

El Titular además indica que, en cuanto a las propiedades químicas y biológicas del suelo en cuestión, se generará un barbecho que aumentará la diversidad de la micro y macrofauna presente, generando mayor interacción entre los componentes bióticos del suelo. En cuanto netamente a las propiedades químicas del suelo, por la ausencia de fertilización antrópica, en el plazo que se desarrollará el proyecto, el suelo tenderá a equilibrarse junto a los cambios de diversidad biológica. Se realizarán además las siguientes actividades para mantener las condiciones edáficas, además de la biodiversidad en proyectos solares de largo plazo:

- Eliminar manejo de escarpe de suelos y reemplazarlo por labores agrícolas de menor impacto edáfico.
- Eliminar el uso de herbicidas lo cual traerá consigo el resurgimiento de especies vegetales y la germinación de semillas que se encuentran alojadas en el suelo.
- Durante las fases de operación y cierre no se consideran excavaciones ni movimientos de tierra.

Por lo que el Titular declara que el Proyecto no generará 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. El proyecto no generará cambios adversos importantes sobre el recurso, por lo que una vez finalizado el proyecto el suelo podrá seguir siendo utilizado de acuerdo con sus capacidades de uso.

Numeral 10 anexo 12 de la Adenda, respuesta 4.10 Adenda Complementaria.

Agua: Para las fases de construcción y cierre del proyecto el agua potable se habilitará un estanque de agua potable el cual se rellenará a diario con agua potable proveniente de camión aljibe de distribuidor autorizado por la autoridad sanitaria. También se utilizarán bidones de agua potable. Para la fase de operación, el agua será abastecida por proveedor autorizado dos veces al año. Se mantendrá en obra los documentos (factura, boletas y/o certificados) que comprueben la adquisición del agua por parte de un distribuidor autorizado.

El agua requerida para la limpieza de los paneles fotovoltaicos será agua desionizada, la cual será suministrada por un tercero autorizado.

El Titular indica que la profundidad máxima de excavación del proyecto corresponde a la profundidad de la fundación de los postes de hormigón de la línea eléctrica de media tensión, los cuales deben quedar 1,92 m de su altura total (11,5 m) en el suelo, lo que deriva en una excavación máxima de 2 metros de profundidad. Esta excavación de 2 m no interactuaría o intersectaría la napa del sector ya que el nivel freático se encuentra a más de 30 m de profundidad. Además, se indica que la instalación de los paneles solares no requiere excavación, ya que el método de fundación es de Hincado (“martillado” directamente en el suelo), cuya profundidad máxima será de 1,5 m.

Respuesta 4.11 Adenda Complementaria.

Respecto al manejo de las aguas servidas generadas en los baños químicos, en las fases de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165545901>

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

construcción y cierre, serán gestionadas a través de una empresa de servicios sanitarios autorizada sanitaria. Durante la fase de operación, las aguas servidas serán tratadas mediante una fosa séptica, la cual contará con PAS 138.

Respuesta 1.44 de la Adenda, numeral 8.5 anexo 8 Adenda.

Para la fase de construcción se considera la generación de aguas residuales por el lavado de canoas, por lo que se generará una piscina de lavado de hormigón que consiste en una excavación y cubierta por una lámina de polietileno doble que sobresaldrá 60 cm por su contorno.

El agua generada en piscina de lavado se espera en el día sea evaporada en su totalidad y en caso de generarse el agua residual, esta será retirada por una empresa externa autorizada para prestar dicho servicio.

Se genera además por el lavado de ruedas que consiste en una unidad de lavado móvil, galvanizada al fuego, con paso de agua y con muros de protección contra salpicaduras, tanque de pozo de bombeo, tanque de reciclaje, con transportador rascador, técnica de bombeo, rampas de hormigón macizas y sistema de control, la cual será instalada sobre el camino de acceso existente. En los sistemas de lavado de neumáticos MobyDick el agua circula en un circuito cerrado y el tratamiento del agua se lleva a cabo mediante sedimentación en el tanque de reciclaje.

Respuesta 1.47 Adenda, respuesta 1.29 Adenda.

En la fase de operación y cierre no se contempla la generación de residuos líquidos industriales.

Adicionalmente se presentan los riesgos de “Riesgo de derrame de aguas servidas (Fosa Séptica)”, tabla 10.1.5, “Riesgo de afectación por fluctuaciones de altura de la napa freática, afloramiento de napa y acumulación en superficie de las aguas de riego”, tabla 10.1.6 y de “Riesgo de afectación por inundaciones y/o de accidente que comprometa los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos”. Tabla 10.1.8 de la presente Resolución.

Por lo tanto, el Proyecto no contempla emisiones a ningún curso hídrico.

Aire: Por las características del Proyecto, no existirán fuentes fijas que generen grandes cantidades de emisiones de material particulado o gases a la atmósfera. Las principales emisiones se generarán debido a las actividades de movimientos de tierra y desplazamientos vehiculares, principalmente durante la fase de construcción del Proyecto, que tendrá una duración de 6 meses.

La estimación de emisiones presentada en Adenda Complementaria (anexo 2.1) posee algunas imprecisiones según lo que señala la SEREMI de Medio Ambiente mediante Ord. N°2979 de fecha 9 de mayo de 2025 se pronuncia conforme condicionado a presentar medios de verificación tales como formulario de registro de control de acceso para la salida de vehículos, boletas, facturas y/o contratos, entre otros, que permitan acreditar que la cantidad de “Material de excavación” a disponer fuera del proyecto.

d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se considerará la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.

Se analizan las normas de calidad asociadas a la emisión de SO₂ y MPS, las cuales cumplen con los parámetros establecidos en las respectivas normas.

Mayores antecedentes se encuentran en anexo 2.3 Adenda Complementaria.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165545901>

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

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.

En el anexo 2.3 de la DIA se indica el análisis de ruido sobre fauna, el cual es complementado con el anexo 3 de la Adenda Complementaria.

El Titular establece que considera la Guía “Criterios de Evaluación en el SEIA: Evaluación de Impactos por Ruido sobre Fauna Nativa” (SEA 2022). Se establecen dos receptores de fauna (F01 y F02) y en la figura 39 de la Adenda Complementaria se muestra su ubicación.

El Titular indica que se ha adoptado como referencia el umbral de 68 dB(A) señalado para el grupo taxonómico de aves, para evaluar el ruido sobre la especie de anfibio, relacionado con una fuente de ruido intermitente (ruido de construcción – transporte). Para dar cumplimiento al umbral de 68 dB(A) adoptado para anfibios y considerando que en la Quebrada 3 se proyecta una obra de atravesado, se prevé la implementación de medidas de control de ruido, como la instalación de una Barrera Acústica Móvil a lo largo del frente de trabajo durante las fases de construcción y cierre. Para la fase de operación del Proyecto se indica un cumplimiento normativo sin necesidad de medidas de control adicionales.

Respuesta 4.4 a). Adenda Complementaria.

Respecto de los reptiles, se implementará un plan de perturbación controlada cuyo objetivo es redirigir a los individuos fuera de las áreas de intervención del Proyecto. En el Anexo 6 de la Adenda Complementaria se incluye la cartografía digital de las áreas de ejecución de este plan, así como la orientación de los individuos, incluyendo los sitios destinados para el enriquecimiento ambiental, por lo que el Titular indica que se cumple con los niveles de ruido considerados para esta especie.

Respuesta 4.4 b) Adenda Complementaria.

En relación con los puntos de ruido evaluados, tanto el cóndor como el zorro culpeo el Titular indica que no fueron considerados como receptores sensibles a evaluar debido a su alta movilidad y baja abundancia, así como la amplia variedad de hábitats que utilizan. No obstante, el punto F01 de ruido se proyecta en la Quebrada 3, una zona inmediatamente adyacente y representativa a la ubicación donde se registró al zorro culpeo en la campaña de primavera 2023. Por otro lado, el punto F02 se emplaza en una zona con vegetación más boscosa, que alberga diversos estratos vegetales, ofreciendo una mayor disponibilidad de refugio y recursos para especies de baja movilidad, aves de sotobosque, y también para el zorro culpeo. En ambos puntos de ruido evaluados (F01 y F02) se cumple con los límites estipulados por la Guía “Criterios de Evaluación en el SEIA: Evaluación de Impactos por Ruido sobre Fauna Nativa” del SEA (2022), por lo que se establece que no se producirá una afectación sobre el grupo taxonómico de avifauna ni mamíferos en ninguna de las fases del Proyecto debido a las emisiones sonoras.

Respuesta 4.4 c) Adenda Complementaria.

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.

Sustancias peligrosas:

Para la fase de construcción las sustancias peligrosas almacenadas estarán correctamente etiquetadas y existirá una hoja de datos de seguridad del producto en la que se describirán e identificarán la sustancia química y proveedor. La gaveta de sustancias peligrosas estará habilitada especialmente para el almacenamiento de las mencionadas sustancias a utilizar por el Proyecto, cumpliendo con las disposiciones del D.S. N°43/2015 del Ministerio de Salud. Las sustancias serán adquiridas mediante distribuidor autorizado y se constará con los documentos que lo acrediten (factura, boleta y/o certificado).



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165545901>

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

Para la fase de operación se utilizará aceite mineral para los transformadores, el cual no será almacenado dentro del proyecto ya que se requiere solamente la cantidad necesaria para cada transformador al inicio de esta fase.

El Titular indica que durante la fase de cierre se utilizarán sustancias peligrosas cada vez que se requiera, por lo que no serán almacenadas.

Respuesta 1.51 y 1.77 a) Adenda

Residuos industriales no peligrosos y residuos asimilables a domiciliarios:

Los residuos asimilables a domiciliarios generados durante la fase de construcción, y cierre del Proyecto se almacenarán dentro de bolsas plásticas resistentes, dentro de contenedores rotulados y herméticos, cubiertos con tapas y sistemas de ruedas para su transporte dentro de bodega de residuos domiciliarios. El retiro será 2 veces a la semana por recolección de empresa autorizada, la que dispondrá estos residuos en un relleno sanitario que cuente con las resoluciones de la SEREMI correspondiente.

En la fase de operación serán generados por personal de mantención y limpieza, los que serán almacenados dentro de bolsas plásticas resistentes, dentro de contenedores con tapa en bodega de residuos domiciliarios. El retiro se realizará después de cada mantención (periodo aproximado de 4 días) y serán dispuestos en Relleno sanitario autorizado.

Anexo 9.2 Adenda PAS 140

Para los residuos industriales no peligrosos (RSINP) generados en la fase de construcción y cierre, estos serán almacenados en una zona de almacenamiento temporal de residuos no peligrosos que comprenderá un (1) Patio de Salvataje en donde los desechos serán acopiados de manera segregada y serán retirados 1 vez al mes en sitios autorizados por la SEREMI de Salud.

El material de excavación será utilizado como relleno y dispuesto a un lado de las áreas de las obras que requieren excavación, hasta que sean instaladas las partes o estructuras (líneas subterráneas, bodega RESPEL, BESS, fosa séptica y drenes). En el caso de no utilizarse todo como relleno, el material sobrante será retirado y llevado a disposición final autorizado por empresa autorizada. Mientras este material de excavación se encuentre acopiado al lado de las obras, será cubierto con una lona. La superficie total aproximada que ocupará este material mientras se disponga a usarse como relleno, es de 1.503 m², que corresponde a las superficies de las obras que requieren de actividad de excavación.

Se considera la generación de residuos de la lechada solidificada (cuando el agua se evapora), provenientes del lavado de canoas de los camiones mixer. El material endurecido podrá ser almacenado temporalmente junto con los escombros en la zona de acopio temporal de residuos sólidos no peligrosos.

Además, se considera la generación de residuos sólidos por el lavado de ruedas para lo cual el traslado de los residuos sólidos será realizado por externos contratados y que cuenten con todas las autorizaciones correspondientes.

Para la fase de operación los residuos industriales no peligrosos serán almacenados en una zona de almacenamiento temporal de residuos no peligrosos. Una vez finalizadas las actividades de mantención serán retiradas por el personal o en un periodo no superior a 6 meses.

Anexo 9.2 PAS 140 de la Adenda, respuestas 1.71 y 1.72 Adenda, respuesta 1.69 Adenda.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165545901>

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

Residuos peligrosos:

Serán generados en todas las fases del Proyecto serán identificados y clasificados, dispuestos en receptáculos cerrados herméticamente al interior de la Bodega en conformidad al D.S N°148/03 del MINSAL, el tiempo máximo de almacenamiento temporal será de 6 meses. La disposición final se realizará a través de una empresa autorizada y llevado a relleno de seguridad autorizado.

Se contemplan además la utilización de una bodega especialmente utilizada para el almacenamiento de paneles dañados quebrados.

Anexo 9.3 Adenda, PAS 142.

Se considera además el riesgo de “Accidente en Transporte Manejo y Almacenamiento de Sustancias o Residuos Peligrosos, contaminación de suelos en Instalación de Faena” y “Riesgo de derrame de remanente de residuos asociados del lavado de canoa de camiones mixer (Sustancia y/o residuos no peligrosos)” dentro de las contingencias y emergencias, tablas 10.1.2 y 10.1.3 respectivamente de la presente Resolución.

Se indica además que se considerarán bandejas de contención de derrame para los equipos electrógenos a utilizar en el Proyecto y en el cuadro N° 5.2 de la Adenda se describen las medidas de contención de derrames que utilizarán en el Proyecto.

El Titular además indica que no se programará el lavado de canoas de camiones mixer durante los días de lluvia, por lo que no se realizarán descargas de estos residuos en la piscina de acumulación, con el fin de evitar un colapso de agua en la misma, evitando así la evaporación del agua.

Respuesta 1.74 Adenda

Se indica que, para la carga de combustible de todo equipo estacionario, como generador, será instalado sobre un pretil permanente de base impermeable de polietileno de doble capa y sobre éste se mantendrá una cobertura de arena de al menos 10 cm. Junto con ello, en el lugar de carga siempre permanecerá un kit de contención de derrames en buenas condiciones, para evitar contaminar el suelo. Mayores detalles de la zona de carga y descarga de combustible se presentan en el Plan de Manejo de Combustible adjunto en el Apéndice B del Anexo 8.3 de la Adenda complementaria.

Por lo anterior, el Titular concluye que no se generarán impactos sobre recursos naturales debido a la manipulación de los residuos generados por el Proyecto.

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:

- g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles.
- g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles.
- g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas.
- g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales.
- g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.

En la figura N°2.4.2 del capítulo 2 de la DIA se presenta el área de influencia de hidrología. En el anexo 6 de la Adenda se presenta el “Estudio hidráulico e hidrológico” rectificando posteriormente en el anexo 10 de la Adenda Complementaria con el documento “Caracterización hidrológica”.

El Proyecto se encuentra en el acuífero Estero Yali y se encuentra con restricción de aprovechamiento común y se ubica en la unidad de baja importancia hidrogeológica de depósitos de



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

roca mayoritariamente granodioritas, monzonitas y monzodioritas.

Numeral 2.7 anexo 2.1 DIA

El Titular indica que se identificaron cuatro quebradas existentes mediante el levantamiento de información cartográfica y capas Shapefile provenientes de plataformas como IGM, IDE, BCN y DGA. Estas quebradas han sido enumeradas de manera correlativa de este a oeste, y su localización se presenta en la figura N°46 de la Adenda Complementaria. La "Quebrada 4" corresponde a la Quebrada Las Pataguas, por otro lado, las quebradas 1, 2, 3 y 4 identificadas son afluentes del Estero Lo Chacón, ubicado al norte, fuera del área de influencia del proyecto. Las cuatro quebradas no presentan escurrimiento permanente, ya que las elevaciones más altas de la cuenca se encuentran por debajo de la línea de la isoterma cero.

De acuerdo con los estudios de inundación realizados, el Titular indica que se puede concluir que el Proyecto no interfiere con las crecidas centenarias de las cuatro quebradas identificadas y analizadas.

Respuesta 4.8 Adenda Complementaria.

El Titular indica que contempla la mantención de la quebrada, con inspecciones regulares para identificar y abordar tempranamente cualquier signo de deterioro o malfuncionamiento, evaluar presencia de vegetación invasiva, limpieza de sedimentos, y cualquier otro obstáculo que pueda impedir el flujo del agua. La frecuencia de las inspecciones puede variar según la estación del año, siendo más frecuentes en períodos de lluvias intensas. Las actividades de inspección serán realizadas dentro de las actividades de mantención del proyecto, las que se realizarán 2 veces al año.

Respuesta 1.26 Adenda.

El Titular indica que la profundidad máxima de excavación del proyecto corresponde a la profundidad de la fundación de los postes de hormigón de la línea eléctrica de media tensión, los cuales deben quedar 1,92 m de su altura total (11,5 m) en el suelo, lo que deriva en una excavación máxima de 2 metros de profundidad. Esta excavación de 2 m no interactuaría o intersectaría la napa del sector ya que el nivel freático se encuentra a más de 30 m de profundidad. Además, se indica que la instalación de los paneles solares no requiere excavación, ya que el método de fundación es de Hincado ("martillado" directamente en el suelo), cuya profundidad máxima será de 1,5 m.

Respuesta 4.11 Adenda Complementaria.

Además, el Titular indica que, respecto de la medición realizada en el pozo ubicado dentro del área de estudio, se establece que el acuífero se ubica a 34 m bajo el nivel del terreno.

Respuesta 4.36 a) Adenda.

El Titular declara que el Proyecto no considera la intervención, explotación y/o afectación de recursos hídricos superficiales ni subterráneos en ninguna de sus fases. No considera la afectación sobre la permanencia del recurso, asociada a su disponibilidad, utilización y aprovechamiento racional futuro, aplicado a la calidad y cantidad de recursos hídricos superficiales y subterráneos, ni alterará la capacidad de regeneración o renovación del recurso, referido a la alteración de cauces y álveos de aguas superficiales.

No se alterarán las condiciones que hacen posible la presencia y desarrollo de las especies y ecosistemas, ni la alteración de los recursos hídricos subterráneos.

Para todas las fases se contempla la provisión de agua por un tercero autorizado por la Secretaría Regional Ministerial de Salud. No se contempla la extracción de agua de cauces o pozos cercanos.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165545901>

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

No se producirá afectación de cursos de agua superficiales ni subterráneos por efluentes generados en las distintas fases del Proyecto, ya que no se contemplan descargas a éstos. Para las fases de construcción y cierre, los servicios higiénicos provisionales serán a través de baños los que serán provistos y mantenidos por una empresa acreditada por la Autoridad Sanitaria de la Región. Para la fase de operación, se implementará una fosa séptica con drenes de infiltración, presentado mediante el PAS 138.

El Titular indica que las obras contemplan medidas de contención de posibles derrames, así como medidas de contingencia y emergencia establecidas, lo que permitirá asegurar la no afectación de los recursos naturales renovables por este motivo. Los productos químicos, residuos o sustancias serán debidamente almacenados, transportados, y desechados (en los casos que corresponda) a fin de evitar que puedan afectar los recursos hídricos tanto superficiales como subterráneos.

El Titular indica que se construirá una obra de atraveso en un cauce el cual conectará las dos áreas de paneles del Proyecto, la cual será realizada por medio de la tramitación del PAS 156.

El Titular además declara que no se introducirá en los cuerpos de agua cercanos al Proyecto agentes contaminantes que puedan causar daño a los recursos hidrobiológicos.

El Titular además indica que:

g.1.) Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles.

No se presentan aguas subterráneas que contengan aguas fósiles;

g.2.) Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles.

No se presentan cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles.

g.3.) Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas.

No se presentan vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas.

g.4.) Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales.

No se presentan áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales.

g.5.) La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.

No se presenta algún glaciar susceptible de modificarse.

Respuesta 4.9 Adenda Complementaria.

h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165545901>

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

El Titular declara que, el Proyecto en sus diferentes fases no contempla la introducción de especies exóticas al territorio nacional de ninguna especie exótica.

Cuadro N° 2.10.2 anexo 18 Adenda.

i) Los impactos generados por pérdida de resiliencia climática de los ecosistemas

En el anexo 1.4 de la DIA se adjunta el análisis de cambio climático.

El Titular indica que respecto al análisis del cambio climático mediante la plataforma ARClím del Ministerio del Medio Ambiente, es posible concluir que, si bien el índice de riesgo de pérdida de la diversidad de flora por cambios en las precipitaciones, y el índice de aumento de riesgo de pérdida de verdor arrojaron valores Altos para la comuna de San Pedro, en el área de influencia del Proyecto no se presentan formaciones vegetacionales ni especies sensibles que pudiesen verse afectadas por los efectos del cambio climático analizados. El Proyecto requerirá la intervención de Bosque Nativo en un Sitio Prioritario para la conservación, por lo que el Titular dará cumplimiento de la normativa sectorial, y realizará un Plan de Manejo de Bosque Nativo y realizará la respectiva reforestación en un área inmersa dentro del Sitio Prioritario. Además, el proyecto se encuentra emplazado en una zona que actualmente se ve constantemente alterada por actividades de pastoreo y crianza de bovinos, lo que afecta directamente a la vegetación y especies catastradas, principalmente, por el cambio de uso de suelo.

Tabla N° 2.10.2 del anexo 18 de la adenda.

De acuerdo a lo anterior, no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, de acuerdo al artículo 6° del RSEIA, del Ministerio del Medio Ambiente.

Mayores antecedentes en capítulo 6.2, Tabla 6.2. del ICE.

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 reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.
------------------------------------	--

Los siguientes antecedentes justifican que el Proyecto o actividad no genera ni presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en la letra c) del artículo 11° de la Ley N°19.300:

Existencia de grupos humanos en el área de influencia

En el anexo 2.6 de la DIA se presenta el estudio de medio humano. El Titular indica el área de influencia (AI) medio humano en la figura 4.17 de la Adenda y en el anexo 17.3 de la Adenda se muestra la respectiva área en formato kmz.

Dentro del área de influencia se encuentran las localidades de El Membrillo, Santa Rosa y una zona rural indeterminada, todas áreas rurales correspondientes a fundos y parcelas. En la localidad de Santa Rosa, que es la más poblada dentro del AI, se presentan varias entidades. La entidad San Juan, catalogada como "Fundo-EstanciaHacienda", alberga 16 habitantes. Santa Rosa Lo Sierra, con una población de 134 personas, muestra un patrón de asentamiento disperso. En Santa Rosa La Sierra Poniente, las viviendas se concentran principalmente a lo largo de la ruta G-680 y en su intersección con la ruta G-660, contando con 17 residentes. Santa Rosa Lo Chacón registra 120 habitantes y presenta un asentamiento semidiserso en torno a la ruta G-680, además de ofrecer equipamientos como comercio, escuela y posta rural. Finalmente, en la entidad Indeterminada, se contabilizaron 44 habitantes con un patrón de asentamiento disperso.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165545901>

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

Anexo 2.6 de la DIA, anexo 17.3 de la DIA.

Reasentamiento de comunidades humanas

El Titular declara que El Proyecto no considera en ninguna de sus fases el desplazamiento ni reubicación de grupos humanos.

El Titular además indica que se descarta reasentamiento del cuidador (administrador), que diariamente supervisa el bienestar de las vacas que se encuentran en el predio, pues este no reside al interior del predio.

Numeral 2.10.3 anexo 18 de la Adenda, respuesta 4.64 Adenda, numeral 5.2.1.3 del anexo 2.6 de la DIA.

a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.

El Titular indica que, respecto del área de influencia, al Este se encuentra la localidad de El Membrillo, en cuya entidad Indeterminada, se emplazarán las obras del proyecto. Esta zona se caracteriza por su extenso uso de territorio destinado a la explotación ganadera y agrícola, además de la presencia de parques fotovoltaicos vecinos y la ruta Los Guindos. Respecto a la localidad Santa Rosa y sus entidades, cabe destacar que el principal uso de su superficie es también agrícola, residencial e infraestructura energética (parques fotovoltaicos).

El Titular indica que no se identifican canales de regadío ni asociaciones de canalistas presentes en el área de influencia del Proyecto.

Las obras del proyecto se desarrollarán en la entidad Indeterminada (localidad El Membrillo), conocida como el sector El Águila. El predio consta de un total de 400 ha, siendo 25 ha las que se usarán para el proyecto. El uso actual del terreno es con fines ganaderos, pues cuentan con 60 cabezas de vacuno, los cuales se alimentan del pastizal presente tanto en la planicie donde se harán las obras, como en los cerros colindantes. Contiguo al área del proyecto, fue posible observar los potreros de las vacas, estas últimas son cuidadas por un trabajador que se apersona diariamente para supervisar su bienestar. Además, disponen de agua de pozo profundo, la distancia del pozo al sector 1 de paneles es de 22 m aproximadamente, entre el pozo y los paneles estará el cerco perimetral y un camino perimetral de 10 m de ancho, además el Titular indica que el proyecto no restringe el acceso al pozo, en la figura 58 de la Adenda Complementaria se muestra la posible ruta desde el acceso del predio al pozo, en la figura 58 se puede observar que el actual trazado de la línea de baja tensión que alimenta la energía para el funcionamiento del pozo se superpone con el emplazamiento del proyecto, por lo que se una modificación de su trazado en la figura 59 de la Adenda Complementaria, el archivo de Layout del Proyecto, incorporado en el Anexo N°9 de la Adenda Complementaria se incluye una carpeta con la “Línea de Baja Tensión Existente para Pozo”, donde se incorpora la situación actual (existente) y proyectada para el trazado de línea de baja tensión.

Finalmente, el Titular declara que, mediante fuentes primarias, se descarta impacto económico, pues el cuidador del predio señala que cuenta con 5 potreros en total en el predio del proyecto, más otros en la comuna costera de Hualañé. Su actividad económica no sería impactada pues en la actualidad ya implementan un sistema de rotación de potreros de acuerdo con la disponibilidad de talaje y alimento, y se descarta que vaya a existir una modificación de este producto por la construcción y funcionamiento del proyecto.

Numeral 5.2.1.3 del anexo 2.6 de la DIA y respuesta 4.60 Adenda, respuesta 4.22 y 4.23 Adenda Complementaria.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165545901>

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

A objeto de descartar que el proyecto pudiese causar efectos adversos sobre los cultivos cercanos al área de proyecto, producto de la precipitación y la cantidad de material particulado sedimentable (MPS) mediante el software CALPUFF View se evaluaron las concentraciones de Material Particulado Sedimentable (MPS), mediante el cual el Titular indica que el punto de mayor concentración de Material Particulado Sedimentable es de 11,2 mg/m² día y se encuentra dentro del área del proyecto, según la norma de Confederación Suiza respecto del valor normativo el punto de máximo impacto corresponde al 5,6%. En la figura 62 de la Adenda Complementaria se muestra la isodepositación de MPS anual de acuerdo con la modelación realizada, indicando que parte del área de influencia del Material Particulado Sedimentable se encuentra en una zona de cultivo (polígono rojo). Las partículas se concentrarían sobre estos cultivos en menos de 2 mg/m² día, es decir, el 1% de la Norma de Confederación Suiza, por lo que la concentración se encuentra bajo los límites normativos. Con respecto a la Norma de Referencia Argentina que corresponde a 1 mg/cm² en 30 días, también se encontraría bajo los límites normativos, ya que sobre la zona de cultivo se concentrarían 0,006 mg/cm² en 30 días.

Respuesta 4.24 Adenda Complementaria.

Mayores antecedentes en el Anexo 2 de la Adenda Complementaria.

- b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.

El Titular indica que la vialidad asociada al Proyecto ha determinado que la ruta a utilizar (G-680) y demás rutas asociadas al Proyecto, posee una capacidad suficiente para absorber los nuevos flujos asociados a las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto, los cuales consideran viajes para el transporte de materiales, así como vehículos menores para el traslado de personal.

En el Anexo 13 de la Adenda se presenta el Apéndice A KMZ Rutas Acceso y Egreso Proyecto.

En el anexo 13 de la Adenda se presenta el Estudio de Impacto Vial. Se define el Área de Influencia Vial respecto de las rutas que serán utilizadas por el Proyecto en su fase constructiva, operativa y cierre, por lo que se considera la salida desde el área del Proyecto a la ruta más cercana de importancia, que corresponde principalmente a la Ruta G-680 con Ruta G-660, en la figura N°4.2.1 del anexo 13 de la Adenda se muestra lo considerado para el área de influencia vial, y en la figura 4.2.2 se muestra la intersección ruta G-680/G-660.

De acuerdo con lo indicado en el cuadro N°4.2.2 del anexo 13 de la Adenda, el flujo de ciclistas de 7:00 a 19:00 en la ruta G-680 con G-660 es en total de 3, por lo que el Titular establece que los usuarios ciclistas no son relevantes en la intersección ruta G-680 con G-660 analizada.

Para el estudio de impacto vial se analiza la fase de construcción del Proyecto con el software de modelación SIDRA, indicando que en esta fase el proyecto aportará 1,87 veq/h ingresando y egresando, en los períodos punta mañana, punta mediodía y punta tarde, de los cuales 0,02 corresponden a vehículos livianos y 1,85 son vehículos pesados.

En los siguientes cuadros se indican los grados de saturación para la situación base y con proyecto en ambos períodos:

Tabla N°5.3.1: Operación vial período punta mañana año 2026

Cruce	Acceso	Grado de Saturación Base (%)	Grado de Saturación Proyecto (%)
Ruta G-680 con Ruta G-660	Norte	3,0	3,0
	Sur	1,0	1,0
	Oriente	2,0	2,0

Fuente: Cuadro N° 5.4.1 Indicadores de Operación Vial. Período Punta Mañana año 2026 anexo 13 Adenda.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165545901>

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

Tabla N°5.3.2: Operación vial período punta mediodía año 2026

Cruce	Acceso	Grado de Saturación Base (%)	Grado de Saturación Proyecto (%)
Ruta G-680 con Ruta G-660	Norte	3,0	3,0
	Sur	3,0	3,0
	Oriente	1,0	2,0

Fuente: Cuadro N° 5.4.2 Indicadores de Operación Vial. Período Punta Mediodía año 2026, anexo 13 Adenda.

Tabla N°5.3.3: Operación vial período punta tarde año 2026

Cruce	Acceso	Grado de Saturación Base (%)	Grado de Saturación Proyecto (%)
Ruta G-680 con Ruta G-660	Norte	3,0	3,0
	Sur	3,0	3,0
	Oriente	3,0	4,0

Fuente: Cuadro N° 5.4.3 Indicadores de Operación Vial. Período Punta Mediodía año 2026, anexo 13 Adenda.

El Titular indica que los períodos de análisis correspondientes a Punta Mañana, Punta Mediodía y Punta Tarde, no circula transporte público, peatones ni ciclos. Además, las fases de operación y cierre representan el 0,2% y el 38,3% del flujo de la fase de construcción, respectivamente. Por lo tanto, se consideran los flujos vehiculares y la fase de construcción que es el escenario más desfavorable:

Tabla N°5.3.4: Flujos vehiculares fase de construcción

Velocidad de desplazamiento vehicular Fase de Construcción (km/h)			
Periodo	Punta mañana	Punta mediodía	Punta tarde
Situación basal	29,7	29,7	29,7
Situación con proyecto	29,7	29,7	29,7
Tiempos de desplazamiento vehicular Fase de Construcción en 500 m de recorrido (min)			
Periodo	Punta mañana	Punta mediodía	Punta tarde
Situación basal	3,6	3,6	3,6
Situación con proyecto	3,6	3,6	3,6
Aumento o disminución (en unidad de tiempo)	0	0	0

Fuente: Cuadro N° 4.7 Flujos vehiculares y la fase de construcción que es el escenario más desfavorable, anexo 13 Adenda.

Finalmente, el Titular indica que la situación base y con proyecto no se ve modificada en los niveles de servicio y de operación de la intersección Ruta G-680 con Ruta G-660, producto del nivel de flujo aportado por el proyecto (1,87 veq/h), por lo anterior se descarta la afectación en los tiempos y desplazamiento de todos los usuarios del área de influencia de la componente vial.

Además, el Titular establece el Compromiso Ambiental Voluntario de “Mejoramiento de las demarcaciones en la intersección de la Ruta G-680 y la Ruta G-660” considerando que el paso de los vehículos pesados asociados a la construcción del proyecto puede afectar en el desgaste de las demarcaciones viales, razón por la cual se debe reestablecer.

Por tanto, según lo expuesto, el Titular declara que es posible indicar que el Proyecto no generará obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165545901>

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

Cuadro 2.10.3 anexo 18 Adenda, anexo 13 Adenda, respuesta 4.66 Adenda.

c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.

El Titular indica que la actividad económica en la zona es variada, con una fuerte presencia de industrias agrícolas, así como cultivos familiares y sectores agroindustriales de exportación, particularmente nogales y almendros.

En la Figura N° 5.6 del anexo 2.6 de la DIA se muestran los usos del territorio en el Área de Influencia del proyecto.

Sobre el uso de los caminos, la vía que recibe la mayor cantidad de flujo vehicular y de diverso tonelaje es la rutas G-60, G-660 y G-680, además, es la más usada por los habitantes del área de influencia para desplazarse y acceder a bienes y servicios.

Se indica la existencia de transporte público en la Ruta G680, como buses locales e interurbanos. También se observó el tránsito de camiones de transporte de diversos bienes, entre ellos producción agrícola, y vehículos particulares en ambas direcciones.

Respecto al área comercial dentro del Área de Influencia (AI) se pueden hallar establecimientos como servicio de casino para personal de parques fotovoltaicos de la zona, un carro de comida al paso y dos almacenes.

En cuanto a otro tipo de equipamiento dentro AI, en Santa Rosa Lo Chacón se registró una capilla católica, la Estación Médico Rural Santa Rosa y la Escuela G 498 Santa Rosa, además de las instalaciones del APR Unión Santa Rosa, la que abastece a este asentamiento. En la localidad de Santa Rosa se cuenta además con una junta de vecinos, club de adulto mayor, club de fútbol, centro de padres, se indica que las organizaciones comunitarias del sector se reúnen actualmente en la escuela. En el área de influencia existiría una “plazoleta con máquinas de ejercicio” la cual contaría como un sitio donde la población haría deporte y cómo área de recreación, pero no existirían áreas verdes ni otros centros deportivos como canchas de fútbol.

En la figura N°5.18 del anexo 2.6 de la DIA se muestra la ubicación de equipamiento social de bienestar básico en el Área de Influencia del Proyecto.

El Titular indica que, según las fuentes primarias, el origen del agua de las viviendas depende del sector. Los habitantes de Santa Rosa Lo Chacón cuentan con servicio del APR Unión Santa Rosa, el que abastecía originalmente a 120 viviendas. En tanto, en camino Los Guindos, donde existe una mayor dispersión de viviendas y el uso del suelo es principalmente agrícola-ganadero, sus habitantes se abastecen con agua de pozo. Las fuentes primarias declararon no contar con alcantarillado y aseguran que la mayoría de la población tiene fosa séptica, la que es vaciada una vez al año a través de la gestión del municipio de San Pedro.

El Titular indica que el Proyecto no comprende la incorporación de nuevos habitantes en el área de influencia como trabajadores, toda vez que, tanto en su fase de construcción, operación y cierre, se empleará a población proveniente de localidades cercanas al Proyecto. Asimismo, el Proyecto proporcionará por sus propios medios suministros básicos como la energía eléctrica, agua, alimentación y servicios higiénicos, por lo cual no se comprometerá la capacidad ni el acceso a los bienes, equipamientos, servicios e infraestructura utilizada por la población del Área de Influencia.

Respecto de seguridad del personal, el Titular indica que se han tomado todas las medidas para minimizar cualquier tipo de emergencia que puedan requerir de la intervención de servicios externos, como los centros de salud identificados en el área de influencia u otros establecimientos de seguridad como Carabineros y Bomberos, ubicados fuera del área de influencia. Esto incluye la implementación de protocolos de respuesta ante emergencias y la formación del personal en primeros auxilios y manejo de situaciones críticas. De este modo, el Titular indica que se garantiza que el Proyecto opere de manera segura y que cualquier incidente sea gestionado sin sobrecargar los recursos locales.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165545901>

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

Finalmente, el Titular declara que, las actividades y obras del Proyecto no generarán afectación sobre los equipamientos, servicios e infraestructura básica como los centros de salud (postas de salud rural, CESFAM y Servicio de Urgencia Rural), servicios de alimentación, comercio, espacios públicos (plazoleta con máquinas de ejercicio), establecimiento de educación (Escuela G-498 Santa Rosa), e infraestructura del APR Unión Santa Rosa. Por lo tanto, se descartan potenciales impactos relacionados a la afectación al acceso o a la calidad de los bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica en el área de influencia

Anexo 2.6 DIA, respuestas 4.61 y 4.62 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 relación con las celebraciones y ritos que se realizan al interior del Área de Influencia (AI) del proyecto, el Titular indica que estas son limitadas en fechas tradicionales como Navidad, Día del Niño, Fiestas patrias o la fiesta de Halloween, todas estas con un foco en niños y niñas de la zona. Respecto a procesiones en la zona, las fuentes primarias identificaron que en la localidad de Santa Rosa se han realizado celebraciones de este tipo, aunque señalan que ya lleva un tiempo sin realizarse. Por otra parte, los vecinos señalan que en el AI no se realizan festividades como Cuasimodo y tampoco recuerdan otro tipo de celebraciones que congregue a vecinos y feligreses. El Titular indica que la festividad de Canto a lo Humano y lo Divino como la Semana de la Frutilla son realizadas en el centro urbano de San Pedro, por lo que son realizadas fuera del área de influencia del proyecto a una distancia aproximada de 19,6 km del área del Proyecto, por lo cual el desarrollo de ambas actividades no se verá afectadas por el Proyecto. En la figura N° 4.26 de la Adenda se indica la ubicación de los eventos de “Canto a lo Humano y Divino” y la “Semana de la Frutilla”.

Numeral 5.2.3.7 anexo 2.6 DIA, respuesta 4.63 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.

El Titular indica que, en cuanto a las organizaciones indígenas, dentro de la comuna de San Pedro y según el Sistema Integrado de Información CONADI para el año 2023, existiría la asociación *Rayen Mapu*, con adscripción étnica mapuche, la cual fue constituida con fecha del 17 de agosto del año 2013 y cuenta con personalidad jurídica N°259 y posee 29 socios inscritos, y registra dirección en El Pardo s/n.

El Titular indica que, mediante las entrevistas realizadas en terreno a fuentes primarias, se logró descartar la existencia tanto de organizaciones indígenas o grupos humanos indígenas que desarrollen actividades tradicionales, celebraciones y prácticas culturales en el Área de Influencia del Proyecto. En este sentido, el Titular declara que se descarta que haya interacción entre esta población, con las obras y partes del proyecto.

El Titular indica que la Asociación Indígena *Rayen Mapu* se encuentra disuelta y sus exmiembros han emigrado, y las prácticas que desarrollaban se encuentran fuera del área de influencia del Proyecto

Numeral 5.1 anexo 2.6 DIA, respuesta 4.24 Adenda, respuesta 4.6 Adenda Complementaria.

De acuerdo a lo anterior, no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, de acuerdo al artículo 7° del RSEIA, del Ministerio del



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165545901>

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

Medio Ambiente.

Mayores antecedentes en capítulo 6.3, Tabla 6.3 del ICE.

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 significativo	no	No aplica
---------------------------------	----	-----------

Existencia de poblaciones protegidas

El Titular indica que no se encuentran poblaciones protegidas en el área de influencia.

Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental

El Titular indica que el área de influencia del proyecto se encuentra en un 0,0106% del total de la superficie del Sitio Prioritario “Cordón de Cantillana”, no se encuentran recursos ni áreas protegidas, así como tampoco existen dentro 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 Virgenes.

Los siguientes antecedentes justifican que el Proyecto no se localiza en o próximo a poblaciones, recursos ni áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos ni glaciares susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, en consideración a lo dispuesto en la letra d) del artículo 11° de la Ley 19.300:

Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.

El Titular indica que, mediante las entrevistas realizadas en terreno a fuentes primarias, se logró descartar la existencia tanto de organizaciones indígenas o grupos humanos indígenas que desarrollen actividades tradicionales, celebraciones y prácticas culturales en el Área de Influencia del Proyecto.

El Titular indica que la Asociación Indígena *Rayen Mapu* se encuentra disuelta y sus exmiembros han emigrado, y las prácticas que desarrollaban se encuentran fuera del área de influencia del Proyecto

Respuesta 4.24 Adenda, respuesta 4.6 Adenda Complementaria.

Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, se considerará la extensión, magnitud o duración de la intervención de sus partes, obras o acciones, así como de los impactos generados por el proyecto o actividad, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar.

El Titular establece el área de influencia de las áreas protegidas y sitios prioritario en la figura N° 2.4.10 del anexo 18 de la DIA.

El Titular indica que en relación con aquellas áreas protegidas naturales o silvestres las más cercanas al Proyecto corresponden a la Zona de Interés Turístico “Lago Rapel” (ZOIT Lago Rapel), cuyo límite más cercano se encuentra a una distancia aproximada de 9,74 km, en la comuna de Las Cabras, en la Región de O’Higgins, al surponiente del área del Proyecto; el Parque Nacional



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165545901>

“Palmas de Cocalán”, localizado en también la comuna de Las Cabras, en la Región de O’Higgins, a 19,76 km aprox., al suroriente del área del Proyecto; el Santuario de la Naturaleza “San Juan de Piche”, ubicado en la comuna de Alhué, cuyo límite más próximo se ubica a una distancia aproximada de 21,65 km, al nororiente del polígono de emplazamiento de las obras previstas a desarrollar; y la Reserva Nacional “Roblería del Cobre de Loncha”, ubicada también en la comuna de Alhué, a una distancia aprox. de 27,45 km al suroriente del Proyecto.

En la figura N°1.3.1 Áreas colocadas bajo Protección Oficial y/o Áreas Protegidas más cercanas al Proyecto del anexo 2.9 de la DIA.

Por otro lado, el Titular indica que la comuna de San Pedro no cuenta con áreas declaradas o reconocidas como humedales urbanos, por lo tanto, no existen áreas de este tipo reconocidas como tal al interior del área de influencia. Se indica que el más cercano al Proyecto corresponde a un humedal sin nombre (clasificado como “humedal no asociado a límite urbano”), cuyo límite más próximo se localiza aproximadamente a 3,78 km al norte de las instalaciones contempladas a ejecutar por el proyecto, tal como se muestra en la figura N°1.3.3 del anexo 2.9 de la DIA.

El Titular menciona que al interior del área de influencia se identificó la zona que comprende el Área Prohibida de Caza “Laguna de Aculeo, Altos de Cantillana y Tantauhue”, declarada como tal mediante el Decreto N°382/1998 (MINAGRI), que prohíbe la caza de fauna silvestre (con veda de conservación) por un periodo de 30 años a partir de la publicación del Decreto en el Diario Oficial. Esta área comprende una superficie de 156.117 ha y comprende territorios de las comunas de Melipilla, Alhué, San Pedro, Paine e Isla de Maipo, e incorpora lugares como la zona de Altos de Cantillana. Cabe señalar que las instalaciones del Proyecto y su área de emplazamiento quedan fuera de los límites de esta zona.

Respecto a otras áreas de protección identificadas en el radio de 2,5 km del área del proyecto, se encuentra el Paisaje de Conservación “Alhue”, que comprende todo el territorio comunal. Al respecto, cabe señalar que el área que este comprende se localiza fuera del área de influencia, situándose su límite más cercano al Proyecto a una distancia aproximada de 1,64 km en dirección sur.

En la figura N°1.3.2 del anexo 2.9 de la DIA se muestra las otras Áreas de Protección Legal respecto del proyecto.

El Titular indica que el área del proyecto se encuentra inserta en el sitio prioritario “Cordón de Cantillana” correspondiente a un sitio establecido en la Estrategia Regional de Biodiversidad (ERB) del año 2004 y ratificado para el período 2015-2025, según se grafica en la Figura N°1.3.4 del anexo 2.9 de la DIA. El área de influencia del Proyecto es de 21,85 ha, lo que equivale al 0,0106% del total de la superficie del Sitio Prioritario mencionado.

El Titular indica que el Proyecto no hará intervención de las áreas núcleos de conservación y/o preservaciones establecidas en las zonificaciones ambientales realizadas por los estudios efectuados en este sitio prioritario (zonificación ambiental del estudio del Centro EULA del año 2004 y zonificación del Plan Indicativo General para el Área del Cordón de Cantillana, del año 2009). El área de emplazamiento de las instalaciones del Proyecto se inserta en terrenos de praderas, existiendo en sus alrededores zonas antropizadas producto del emplazamiento de proyectos fotovoltaicos, fuera de las áreas núcleos de conservación y/o preservación de este sitio prioritario y fuera de los sectores que han sido declaradas como áreas bajo protección oficial y/o áreas protegidas al interior de esta área prioritaria. No se afecta significativamente la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire. En cuanto a fauna, se presentan medidas de manejo para las especies que se encuentran en categoría de conservación y el sector tiene presencia de Bosque Nativo, por lo que se presentan los antecedentes correspondientes al Permiso Ambiental Sectorial (PAS 148) para realizar su respectivo Plan de Manejo Forestal.

El Titular finalmente indica que, el área de influencia del proyecto se encuentra en un 0,0106% del total de la superficie del Sitio Prioritario “Cordón de Cantillana”, no se encuentran recursos ni áreas protegidas, así como tampoco existen dentro 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.



Anexo 18 de la Adenda, anexo 2.9 DIA.

De acuerdo a lo anterior, no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, de acuerdo al artículo 8° del Decreto Supremo N°40/2012, del Ministerio del Medio Ambiente.

Mayores antecedentes en capítulo 6.4, Tabla 6.4 del ICE.

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

Impacto ambiental no significativo	No aplica
------------------------------------	-----------

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 la letra e) del artículo 11° de la Ley N°19.300:

Existencia valor paisajístico

Respecto a la evaluación de la calidad visual en las unidades de paisaje el Titular indica que se arroja como resultado que ambas unidades poseen calidad “Media”.

Existencia valor turístico

El Titular declara que el área de emplazamiento del Proyecto no posee valor turístico, dado que no se emplaza en sectores cercanas a Zonas de Interés Turístico (ZOIT), así como tampoco posee valor cultural ni patrimonial, y no atrae flujos de visitantes o turistas hacia ella.

a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.

El Titular presenta el “Caracterización ambiental del paisaje” del anexo 2.11 de la DIA.

El Titular indica que se estableció el área de influencia para el componente paisaje a partir de las condiciones geográficas, espaciales y de visibilidad del área donde se localiza el Proyecto, en función de los lugares desde donde un observador podría distinguir la presencia de sus obras y actividades (rutas, senderos, centros poblados, entre otros), considerando una distancia de 3.500 m alrededor de los puntos de observación, correspondiente a la distancia máxima en que se estima que un observador percibe con nitidez un objeto determinado, lo que implica que se pierde un importante nivel de detalle ubicándose por sobre esta distancia. La cual se muestra en la figura n° 2.4.12 del anexo 18 de la Adenda.

El Titular indica que de acuerdo con los valores de las variables de los atributos biofísicos, estructurales y estéticos del paisaje definidos para la macrozona Centro, estas unidades son:

- UP1 Plantaciones Agrícolas
- UP2 Cerros

Desde el punto de vista de las macrozonas y subzonas del paisaje, las obras y partes se ubican en la macrozona Centro y en la subzona Cordillera de la Costa. Se indica que para el área de emplazamiento del proyecto los atributos de relieve y vegetación son los que le otorgan valor al paisaje.

Respecto a la evaluación de la calidad visual en las unidades de paisaje el Titular indica que se arroja como resultado que ambas unidades poseen calidad “Media”, debido a que sus atributos biofísicos y estéticos presentan una configuración homogénea, lo que responde a un sector intervenido. Dada la configuración del paisaje y los elementos que lo componen, la UP2 presenta una calidad visual igualmente media, pero con valores un poco más altos, esto gracias a una naturalidad mayor, no obstante, el Proyecto se inserta en su totalidad en la UP1; con una baja concentración de posibles observadores y zonas pobladas, por lo tanto, el área de instalación del Proyecto como su línea de transmisión eléctrica, no generarán alteraciones sobre el valor paisajístico de la zona.

El Titular indica que identificando ambas unidades paisajísticas como calidad “Media”, y además sobre la identificación de una baja concentración de posibles observadores y zonas pobladas, al



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165545901>

igual que una calidad visual media, se concluye que la instalación del Proyecto no generará alteraciones sobre la duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad.

Mas antecedentes en Cuadro 2.10.5 del anexo 18 de la Adenda.

El Titular además indica que, en otras áreas de protección destacables y distintas de aquellas señaladas en el Of. Ord. N°130844 del año 2013 y en los instructivos complementarios del año 2016 y del año 2020 y que se encuentran consideradas para efectos del SEIA, corresponde al Paisaje de Conservación “Alhue”, que comprende todo el territorio comunal, para lo cual se señala que el área que este comprende se localiza fuera del área de influencia, situándose su límite más cercano al Proyecto a una distancia aproximada de 1,64 km en dirección sur.

b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.

El Titular indica que identificando ambas unidades paisajísticas como calidad “Media”, y además sobre la identificación de una baja concentración de posibles observadores y zonas pobladas, al igual que una calidad visual media, se concluye que la instalación del Proyecto no generará alteraciones sobre la duración o la magnitud de los atributos del paisaje en donde se inserta el Proyecto y de igual manera no generará artificialidad del paisaje.

Cuadro 2.10.5 del anexo 18 de la Adenda.

c) La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.

De acuerdo con lo indicado por el Titular, en la figura N° 4.26 de la Adenda se indica la ubicación de los atractivos turísticos y su relación con el Proyecto, encontrándose la bodega viña ventisquero a 6,4 km y los eventos de “Canto a lo Humano y Divino” y la “Semana de la Frutilla” a 19, 5 km.

El Titular además declara que el área de emplazamiento del Proyecto no posee valor turístico, dado que: no se emplaza en sectores cercanas a Zonas de Interés Turístico (ZOIT), así como tampoco posee valor cultural ni patrimonial, y no atrae flujos de visitantes o turistas hacia ella. Sumado a lo anterior, en el área de influencia del Proyecto no se emplazan sitios que cuenten con declaración de interés turístico nacional según lo dispuesto en la Ley N°20.423 y el D.S. N°172/12 del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo. En el AI tampoco existen Parques Nacionales, Santuarios de la Naturaleza, Monumentos Naturales ni Reservas Nacionales para la conservación. El proyecto se desarrolla al interior de usos de suelos residenciales (vivienda), de actividades productivas (agrícolas), de infraestructura vial (vialidad), de infraestructura energética (parques fotovoltaicos, una línea de transmisión eléctrica, postaciones de la red eléctrica domiciliaria), otro tipo de infraestructura (pozo de extracción de agua) y terrenos sin un uso de suelo definido, correspondiente a suelos naturales con presencia de praderas y vegetación arbustiva principalmente, misma situación que el área donde se proyectan las instalaciones contempladas a desarrollar. De esta forma es posible determinar que las obras y actividades del Proyecto no alterarán componentes asociados al valor turístico.

Respecto además a la evaluación de la calidad visual en las unidades de paisaje arrojó como resultado que ambas unidades poseen calidad “Media”, debido a que sus atributos biofísicos y estéticos presentan una configuración más bien homogénea, lo que responde a un sector intervenido.

Respuesta 4.63 Adenda, respuesta 4.25 Adenda Complementaria, tabla 163 Adenda Complementaria.

De acuerdo a lo anterior, no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, de acuerdo al artículo 9° del RSEIA, del Ministerio del Medio Ambiente

Mayores antecedentes en capítulo 6.5, Tabla 6.5 del ICE.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165545901>

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

Impacto ambiental no significativo	El Proyecto no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.
------------------------------------	--

Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.

No se registraron elementos pertenecientes al patrimonio cultural en el área de emplazamiento del proyecto.

Anexo N°16 “Caracterización patrimonio arqueología” Adenda.

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 la letra f) del artículo 11° de la Ley N°19.300:

a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.

En anexo N°16 de la Adenda se presenta la caracterización del componente arqueológico del proyecto.

El área de influencia del proyecto para este componente se indica en la figura N°1.3.1 del anexo 16 de la Adenda.

Respecto a la revisión bibliográfica, el Titular indica que de los proyectos que ingresaron al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) a menos de 5 km, no se identificaron elementos patrimoniales. Para proyectos que se encuentran a más de 5 km de distancia se indica que se encuentra en tres proyectos:

- Parque Fotovoltaico Andino Las Pataguas: Dos sitios arqueológicos LP01 (bloque rocoso con piedras tacitas) y el sitio LP02 (restos de una estructura de adobe de cronología histórica).
- Nueva Central Solar Fotovoltaica San Ramiro: Hallazgo aislado fragmento de cuerpo cerámica monocromos.
- Sistema de Tratamiento y Disposición de Riles Planta Melipilla: Sitio arqueológico (6.270.692 N/ 300.218E, PSAD 56) con restos cerámicos y líticos. Se registra un fragmento de borde con decoración del tipo Lollole inciso reticulado oblicuo. En general los fragmentos cerámicos presentan diversos espesores y tonalidades, desde café, anaranjado, negros pulidos, con engobe rojo interior y café exterior, además de la presencia de desechos de talla de andesita y basalto, en donde también se observan instrumentos como tajadores y núcleos asociados a restos óseos fragmentados de animales.

Se indica que se realiza el recorrido pedestre de transectos en una superficie de 19 ha aproximadamente. En la figura N°4.3.1 del anexo N°16 de la Adenda se muestra una vista general de los tracks de las rutas de prospección.

En lo que refiere a las condiciones de visibilidad, el Titular indica que estas se consideran buenas, por cuanto no se presentaron elementos naturales o antrópicos que impidieron la observación directa de la superficie original del terreno actual y finalmente durante la prospección no se registraron elementos patrimoniales protegidos por la Ley 17.288.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165545901>

El Titular indica que realizará un monitoreo arqueológico de carácter permanente mientras se realicen actividades de remoción de tierras. Esta actividad se realizará por arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología, por cada frente de trabajo, durante las obras de escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación sub-superficial en el área del proyecto. Se generará un informe mensual de movimiento de tierras de la fase de construcción. El mencionado informe deberá contener lo siguiente:

- a) Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del mes, con fecha.
- b) Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación.
- c) Plan mensual de trabajo de la constructora donde se especifique en libro de obras los días monitoreados por el/la arqueólogo/a.
- d) Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avances.
- e) Registro de las charlas de inducción efectuadas, incluyendo:
 - e.1. Nombre y firma del arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología que realizó la charla de inducción.
 - e.2. Contenidos de la inducción realizada.
 - e.3. Copia del material gráfico presentado a los asistentes.
 - e.4. Registro fotográfico y/o audiovisual de la actividad.
 - e.5. Síntesis de comentarios, observaciones y preguntas efectuada por los asistentes.
 - e.6. Constancia de asistencia a la charla, indicando nombre, cargo, rut y fecha de ingreso a la obra de cada asistente, la cual deberá debidamente firmada por cada uno de los trabajadores.
- f) De evidenciarse restos arqueológicos, incorporar:
 - f.1 Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución).
 - f.2 Descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del proyecto.
 - f.3 Medidas de protección y/o conservación implementadas.
 - f.4 Constancia de aviso del hallazgo al CMN, de acuerdo con lo establecido en el art. 26 de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales.
 - f.5 Planilla de registro de sitios arqueológicos (en formato Excel), siguiendo los criterios definidos en el Instructivo Registro de Sitios, ambos disponibles en: <https://www.monumentos.gob.cl/servicios/formulariosprotocolos/planilla-registro-sitios-arqueologicos>.
- g) Efectuar el seguimiento del estado de conservación de las medidas de prevención a implementar si corresponden (cercado, señaléticas, etc.).
- h) El informe final de monitoreo debe dar cuenta de las actividades realizadas, y de haberse detectado sitios arqueológicos, incluir la información de rescate correspondiente. En estos casos se incluirá una revisión bibliográfica de la zona, el análisis (por tipo de materialidad) y la conservación de todos los materiales arqueológicos que se encuentren motivo de esta actividad. Se recuerda que para los rescates de hallazgos no previstos que aparezcan durante el 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.

Respuesta 4.26 Adenda Complementaria.

Respecto al componente paleontológico en el anexo 2.8 de la DIA se presenta el informe “Caracterización ambiental paleontología” en el cual se indica que las unidades geológicas que afloran en el área de influencia del Proyecto corresponden a las unidades de depósitos fluviales antiguos y depósitos coluviales de edad Holoceno, los cuales corresponden a sedimentos no consolidados de gravas arenas y limos y flujos en masa.

El Titular indica que no se produjeron hallazgos paleontológicos durante la inspección en terreno, en anexo N°5 de la Adenda Complementaria se presentan las tablas con la descripción y fotografías de los puntos de observación levantados en terreno, la distribución de estos puntos se muestra en la figura 35 de la Adenda Complementaria, así como el recorrido pedestre realizado durante el estudio, además en el análisis bibliográfico tampoco presentan antecedentes paleontológicos.

En conclusión, las actividades y obras del Proyecto se realizarán sobre una unidad susceptible.

En el anexo 15 de la Adenda se adjuntan los currículums de los profesionales responsables de la



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165545901>

elaboración del informe “Caracterización ambiental paleontología” presentado en el anexo 2.8 de la DIA

Finalmente, el Titular indica que en el caso en que se encuentre la presencia de elementos patrimoniales o nacionales durante la fase de construcción, se cumplirá con lo establecido en el Artículo N°38 de la Ley para evitar incurrir en el delito de daños al Monumento Nacional y se paralizará toda obra, informando de inmediato al Consejo de Monumentos Nacionales de acuerdo con lo establecido en los Artículos N° 26 y 27 de la Ley. Como medida preventiva en el caso de realizar un nuevo descubrimiento de este tipo se deberá actuar según lo establecido en los Artículos 26 y 27 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo 23 del Decreto Supremo N°484 de 1990 del Ministerio de Educación, Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas. Además, se deberá informar de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales para que este organismo determine los procedimientos a seguir.

Adicionalmente, se presenta el Compromiso Ambiental Voluntario de “Charlas de inducción sobre patrimonio cultural arqueológico y paleontológico”, tabla 9.1 de la presente Resolución.

Anexo 16 de la Adenda, anexo 2.8 de la DIA, anexo 15 de la Adenda, cuadro 2.10.6 del anexo 18 de la Adenda, respuesta 4.2 Adenda Complementaria.

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.

De acuerdo con la caracterización ambiental del componente arqueológico, adjunto en el Anexo 16 de la Adenda y el componente paleontológico, anexo 2.8 de la DIA, se indica que no se encontraron hallazgos, el Titular declara que el Proyecto no modificará o deteriorará 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.

El Titular declara que, de la revisión de las fuentes revisadas, en la zona de desarrollo del Proyecto no se presentan Monumentos Nacionales declarados en las siguientes categorías: Histórico, Santuarios de la Naturaleza y Zonas Típicas. A partir de la revisión de la nómina de Monumentos Nacionales para la comuna de San Pedro solo se encuentra dentro de la categoría de Monumento Histórico la Iglesia de Loica, la cual fue declarada Monumento Histórico por decreto N°373 del 2010, tipología Equipamiento Religiosos-Ceremonial y se emplaza a 45 km de Melipilla, en Loica Bajo a metros del Estero de Loica.

Cuadro 2.10.6 del anexo 18 de la Adenda

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.

De acuerdo con lo indicado por el Titular, en la figura N° 4.26 de la Adenda los eventos de “Canto a lo Humano y Divino” y la “Semana de la Frutilla” se encuentran a 19, 5 km del proyecto, fuera del área de influencia del proyecto.

El Titular indica que, mediante las entrevistas realizadas en terreno a fuentes primarias, se logró



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165545901>

descartar la existencia tanto de organizaciones indígenas o grupos humanos indígenas que desarrollen actividades tradicionales, celebraciones y prácticas culturales en el Área de Influencia del Proyecto. En este sentido, el Titular declara que se descarta que haya interacción entre esta población, con las obras y partes del proyecto.

El Titular indica que la Asociación Indígena *Rayen Mapu* se encuentra disuelta y sus exmiembros han emigrado, y las prácticas que desarrollaban se encuentran fuera del área de influencia del Proyecto.

Respuesta 4.63 y 4.24 Adenda, respuesta 4.6 Adenda Complementaria.

De acuerdo a lo anterior, no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, de acuerdo al artículo 10° del RSEIA, del Ministerio del Medio Ambiente.

Mayores antecedentes en capítulo 6.6, Tabla 6.6 del ICE.

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 138 del Reglamento del SEIA.**

Fase del proyecto a la cual corresponde	Operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Fosa séptica con dren de infiltración.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	<p>Se generará aguas servidas provenientes de los servicios higiénicos disponibles para el personal de trabajo de mantención. El caudal diario de aguas servidas es de 0,9 (m³/día) con un coeficiente de recuperación del 100%.</p> <p>El agua servida recolectada por la red de tuberías desde los distintos puntos de generación, será conducida a la fosa séptica, la cual estará constituida por dos cámaras contiguas interconectadas, correspondientes a la de fermentación anaeróbica y la de oxidación. Los sólidos suspendidos de las aguas servidas que llegan a la fosa, decantan la mayor parte de la materia sedimentable, la cual entra en un proceso de digestión anaerobio biológico con disolución, licuación y volatilización de la materia orgánica, previa a su estabilización. Por esta razón, la cantidad de lodo que se acumula en el estanque es pequeña; sin embargo, constituye un volumen que con el tiempo hace disminuir la capacidad efectiva de la fosa séptica y por consiguiente reduce el tiempo de retención y capacidad de digestión.</p> <p>Se estima una generación de 0,9 kg/día de lodo, su retiro estará a cargo de un servicio contratado, tipo vehículo limpia fosas, debidamente autorizado por la SEREMI de Salud Regional correspondiente, para su posterior tratamiento en sitio autorizado, para así dar disposición final a los lodos estabilizados. Para la fase de operación se considera el retiro una (1) vez cada dos (2) años, de acuerdo a la frecuencia recomendada por el fabricante de la fosa séptica.</p> <p>Mayores antecedentes en el PAS 138, anexo 9.1 Adenda.</p>
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud Región Metropolitana, mediante su Oficio ORD. N° 1068 de fecha 12 de mayo de 2025, se pronuncia conforme respecto de los antecedentes del PAS 138.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 10.1.1. del ICE.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165545901>

6.1.2. Permiso Ambiental Sectorial 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	Sector temporal de residuos no peligrosos y asimilables a domiciliarios.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	<p><u>Fase de construcción y cierre.</u></p> <p>Los residuos domésticos se almacenarán temporalmente en bodega para estos residuos donde se depositarán en contenedores debidamente rotulados, con capacidad aproximada de 200 litros poseerán una tapa del tipo hermético para evitar la percolación de lixiviados. Los residuos domiciliarios serán retirados 2 veces por semana por una empresa autorizada.</p> <p>Los residuos industriales no peligrosos se depositarán en zona de almacenamiento temporal de residuos no peligrosos que comprenderá un (1) Patio de Salvataje en donde los desechos serán acopiados de manera segregada, corresponde a un área no cubierta, cuyo perímetro este cercado por malla de simple torsión, a una altura de 1,8 m y con postes metálicos para su sujeción. Tendrá una superficie de 100 m². Los residuos industriales no peligrosos serán retirados 1 vez al mes por empresa autorizada.</p> <p><u>Fase de operación.</u></p> <p>Los residuos domésticos generados serán retirados por parte de la empresa encargada de realizar labores de mantención al término de cada ciclo de mantenimiento y limpieza y serán dispuestos en un sitio de disposición final autorizado para la recepción de este tipo de residuos.</p> <p>Los residuos sólidos industriales no peligrosos corresponden a bidones vacíos de agua desionizada de limpieza de paneles.</p> <p>Mayores antecedentes en el Anexo 9.2 de la Adenda.</p>
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud Región Metropolitana, mediante su Oficio ORD. N° 1068 de fecha 12 de mayo de 2025, se pronuncia conforme respecto de los antecedentes del PAS 140.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 10.1.2. del ICE.
6.1.3. Permiso Ambiental Sectorial 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	Bodegas de acopio temporal de residuos peligrosos.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	<p>La Bodegas de almacenamiento de residuos peligrosos contarán una superficie de 7,5 m², para todas las fases del proyecto: construcción, operación y cierre. Permitirán almacenar de forma adecuada los residuos peligrosos, una para distintos tipos de residuos a generar y otra para los paneles dañados. Contendrán la señalización adecuada, dando cumplimiento a lo estipulado en el D.S. N°148/2003 MINSAL.</p> <p>Mayores antecedentes en el PAS 142, Anexo 9.3 de la Adenda.</p>
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud Región Metropolitana, mediante su Oficio ORD. N°,1068 de fecha 12 de mayo de 2025 se pronuncia conforme respecto de los antecedentes del PAS 142.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165545901>

Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 10.1.3. del ICE.
6.1.4 Permiso para realizar actividades de caza o captura de ejemplares de animales de especies protegidas para fines de investigación, para el establecimiento de centros de reproducción o criaderos y para la utilización sustentable del recurso, según se establece en el artículo 146 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Área parque fotovoltaico
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	<p>Se considera la relocalización de anfibios, específicamente <i>Pleurodema thaul</i> (sapito de cuatro ojos) el cual se encuentra en estado de conservación casi amenazada, del cual fueron detectados 2 individuos mediante la metodología de búsqueda dirigida en el punto A01 y 1 individuo mediante la metodología de Playback en el punto PB02. En la figura 28 de la Adenda Complementaria se indican los puntos de registro. Se contempla realizar la intervención del curso de agua en condiciones secas (sin lluvia), por ello, se ha proyectado que la construcción se realice en época estival, entre la semana del 20 de diciembre y el 20 de marzo.</p> <p>Se espera capturar la cantidad mínima de 3 individuos de la especie <i>Pleurodema thaul</i>.</p> <p>Las capturas de adultos se llevarán a cabo de forma manual, y en el caso de observarse larvas en charcos o pozas temporales, se utilizarán redes de mano. Para cualquier caso, se evitará o disminuirá lo máximo posible la manipulación de individuos. La actividad de manipulación de individuos, la ejecutarán especialistas en manipulación de fauna vertebrada. Siguiendo las indicaciones de las guías de referencia, un mínimo de cuatro (4) especialistas en fauna desarrollarán la actividad de búsqueda dirigida de individuos. En caso de ser necesario se contará con un ayudante especialista en fauna, cuyos antecedentes serán informados oportunamente a la autoridad. Las actividades tendrán una duración de 10 horas diarias.</p> <p>En la figura 2.5.1 del anexo 4.1 de la Adenda Complementaria se indican las áreas de rescate y relocalización y en anexo 4.1 se adjunta documento kmz con las áreas de rescate y relocalización.</p> <p>Se realizará seguimiento de los individuos recatados a los 15, 30 y 45 días de finalizada la relocalización. Se realizará igualmente el seguimiento de individuos relocalizados un (1) año luego de terminada la relocalización.</p> <p>El rescate se realizará como máximo, 7 días antes del inicio de la fase de construcción de cada frente de trabajo. Si las actividades de construcción se inician posterior a este plazo, se considera que el rescate no es efectivo, por tanto, se realizará un nuevo rescate para el área.</p> <p>Previo al desarrollo de las actividades de rescate y relocalización, con al menos 30 días hábiles de anticipación se notificará de la actividad al Departamento de los Recursos Naturales, del Servicio Agrícola y Ganadero Región Metropolitana.</p> <p>Mayores antecedentes en anexo 4.1 Adenda Complementaria.</p>
Pronunciamiento del órgano competente	El SAG de la Región Metropolitana, mediante su Of. ORD. N° 851/2025 de fecha 08 de mayo de 2025, se pronuncia conforme a los antecedentes del PAS 146
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 10.1.4. del ICE.
6.1.5 Permiso para la corta de bosque nativo, según se establece en el artículo 148 del Reglamento del SEIA.	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165545901>

Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto contempla la intervención de 12,31 hectáreas de bosque nativo, superficie que incluye la línea eléctrica de media tensión hasta su punto de conexión y el camino de acceso.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	En el anexo 4.2 de la Adenda Complementaria el Titular presenta los antecedentes técnicos del PAS 148, dentro de los antecedentes de dicho PAS se describe que se realizará la tala rasa de los individuos de bosque nativo esclerófilo-espinal para habilitar caminos, paneles y cerco perimetral, donde adicionalmente se realizarán perforaciones al suelo para la fundación de las estructuras o canalizaciones subterráneas. Los sectores afectos a corta, corresponden a Bosques claros a muy claros de <i>Vachellia caven</i> , con presencia escasa de ejemplares de <i>Maytenus boaria</i> . Poseen una estructura actual de “Monte Medio”, multietáneos, con un estado sanitario “Bueno”. Se reforestará en una superficie equivalente a 12,31 ha y en el cuadro 2.5.1 del anexo 4.2 de la Adenda Complementaria se indican las características del área de reforestación. Mayores antecedentes en anexo 4.2 Adenda Complementaria.
Pronunciamiento del órgano competente	CONAF de la Región Metropolitana, mediante su Of. ORD. N° 39-EA/2025 de fecha 08 de mayo de 2025, se pronuncia conforme a los antecedentes del PAS 148
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 10.1.5. del ICE.
6.1.6 Permiso para efectuar modificaciones de cauce, según se establece en el artículo 156 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto pretende atravesar una (1) quebrada, mediante obra de modificación de cauce, según el camino interior que une las áreas de generación del Proyecto.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Se requiere efectuar una (1) obra de modificación de cauce, mediante una (1) obra de tipo alcantarilla de cajón la cual permite el libre escurrimiento de flujo en el cauce natural a modificar. La quebrada a modificar por la obra de atraveso es identificada como Quebrada 3 según lo mostrado en el Anexo 11 Estudio de Inundación de la Adenda Complementaria. En la figura 2.1 del anexo 4.3 de la Adenda Complementaria se muestra el lugar de emplazamiento de las obras de modificación de cauce y en el cuadro 2.1 del mismo anexo se indican las coordenadas UTM del emplazamiento de la obra de modificación de Cauce en la quebrada 3. Mayores antecedentes en anexo 4.3 Adenda Complementaria.
Pronunciamiento del órgano competente	La DGA de la Región Metropolitana, mediante su Of. ORD. N° 612 de 5 de mayo de 2025, se pronuncia conforme a los antecedentes del PAS 156
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 10.1.6. del ICE.
6.1.7. Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos según se establece en el artículo 160 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Instalación de faenas, paneles fotovoltaicos, transformadores, caminos, bodegas, sala de control, estacionamientos y zonas de baterías.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	En proyecto contempla una zona de instalación de faenas, que considera diferentes obras temporales (zona de acopio de paneles, comedor, servicios higiénicos, oficinas, grupo electrógeno, zona de manejo de combustible, zona de acopio de materiales, etc) Por otra parte, en la fase de operación (instalaciones permanentes), las edificaciones consideradas estarán destinadas a la generación de energía, que incluye áreas de almacenamiento de residuos, bodega RESPEL, sala de control, área de estacionamiento, transformadores, etc.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165545901>

	Mayores antecedentes en el PAS 160, Anexo 9.6 de la Adenda.
Pronunciamiento del órgano competente	<p>El SAG de la Región Metropolitana, mediante su Of. ORD. N° 1961 de fecha 13 de diciembre de 2024, se pronuncia conforme a los antecedentes del PAS 160.</p> <p>La SEREMI de Vivienda y Urbanismo de la Región Metropolitana, mediante su Oficio ORD. N° 3063 de fecha 26 de diciembre de 2024, se pronuncia conforme, respecto de los antecedentes del PAS 160 condicionado a que: <i>“En relación al PAS 160, este Servicio se pronuncia favorablemente en cuanto a que no se genera un nuevo núcleo urbano al margen de la planificación, ubicándose el proyecto en “Zona de Interés Silvoagropecuario Mixto Sector Cuenca Estero Yali (I.S.A.M.-10)”</i>. El proyecto queda condicionado a que:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>El titular debe ingresar sectorialmente solicitud del informe favorable que debe emitir esta Secretaría Ministerial, señalado en el artículo 55 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones, para la asignación de normas de urbanización, el cual debe ser solicitado por el dueño del predio. La autorización que se otorgue deberá abarcar toda el área ocupada por las instalaciones del proyecto, tanto para instalaciones provisorias (instalación de faenas) como permanentes.</i> - <i>Tanto las obras provisorias como permanentes proyectadas, deberán resguardar la faja de protección de 40m correspondientes a la línea de tensión eléctrica. Considerar que el uso de suelo permitido en la faja de protección, corresponde a equipamiento de áreas verdes con altura que no sobrepase los 4m y vialidad, conforme al Art. 8.4.3. de la Ordenanza del Plan Regulador Metropolitano de Santiago (PRMS).</i> - <i>El proyecto deberá obtener la calificación de instalaciones industriales a que se refiere el art. 4.14.2 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (art. 161 del Título VII del Decreto Supremo N° 40/13).”</i>
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 10.1.7. del ICE.
6.1.8. Pronunciamiento 161 Calificación de instalaciones industriales y de bodegaje.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del proyecto.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	<p>La planta solar contará con aproximadamente 10.769 módulos fotovoltaicos. La potencia instalada es de 7 MW.</p> <p>En la figura 1.38 de la Adenda se indica emplazamiento del proyecto.</p> <p>Mayores antecedentes en pronunciamiento 161, anexo 9.7 Adenda.</p>
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud Región Metropolitana, mediante su Oficio ORD. N°1068 de fecha 12 de mayo de 2025, se pronuncia conforme respecto de los antecedentes del Pronunciamiento. Calificando la actividad como inofensiva.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 10.2 del ICE.

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

7.1. COMPONENTE/MATERIA: Emisiones Atmosféricas	
Norma 1	D. S N° 144/1961, del Ministerio de Salud. Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de cualquier naturaleza.
Otras normas relacionadas	D.S. N°47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, “Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones” (OGUC).



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165545901>

7.1. COMPONENTE/MATERIA: Emisiones Atmosféricas	
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Se producirán emisiones atmosféricas correspondientes a material particulado y gases de efecto invernadero como consecuencia de la remoción de materiales (tierra), movimientos de maquinaria, flujo de vehículos, resuspensión de polvo por tránsito en rutas pavimentadas y no pavimentadas y por la combustión interna tanto de maquinaria y grupos electrógenos, como de los vehículos.
Forma de cumplimiento	<p>El cálculo de emisiones se presenta en el Anexo N° 2 Inventario de Emisiones Atmosféricas de la Adenda complementaria.</p> <p>En el proyecto se implementarán las siguientes medidas de control:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se utilizarán vehículos, maquinarias y equipos motorizados en buen estado y con su revisión técnica al día. • Recubrimiento de la tolva de los camiones. Se exigirá que todos los Camiones que transporten material de relleno o cualquier tipo, tengan una lona que permita el cubrimiento total de sus tolvas, con el fin de disminuir la emisión de material particulado. Además, estos camiones serán llenados hasta 10 cm bajo el límite de la tolva. Se realizará una inspección visual de la tolva del camión tolva, la que quedará registrada en registros dentro de las dependencias del Proyecto. • Limitación de velocidad máxima de 30 km/h para todos los vehículos del Proyecto en caminos internos del parque solar. Se instalarán medidores de velocidad en el punto de acceso del Proyecto. Esto quedará registrado y guardado dentro de la instalación de faenas a disposición de futuras fiscalizaciones por parte de la autoridad.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Se mantendrá en faena un registro con la inspección visual de los vehículos con carga que salgan de la faena o instalaciones del Proyecto. • Se generará una planilla de registros de todos los vehículos que ingresen al área del Proyecto, anotando el horario de ingreso, hora de salida, patente, nombre del conductor y la empresa, cuya planilla se encontrará en las oficinas de la instalación de faenas. • Se mantendrá una bitácora con las copias de las revisiones técnicas y mantenciones de los vehículos, las cuales se mantendrán en la faena. • Se solicitará que todos los vehículos que circulen por la faena estén inscritos en el Registro Nacional de Vehículos Motorizados. • Se mantendrá el registro fotográfico de la señalética de restricción de velocidad dentro del área del proyecto.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del proyecto para fiscalización de la Autoridad.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 9.1. y Tabla 9.1.1 del ICE.
Norma 2	D.S. N°31/2016 del Ministerio del Medio Ambiente, que “Establece Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana de Santiago” (PPDA).
Otras normas relacionadas	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Se producirán emisiones atmosféricas correspondientes a material particulado y gases de efecto invernadero, como consecuencia de la remoción de materiales (tierra), movimientos de maquinaria, flujo de vehículos, resuspensión de polvo por tránsito en rutas pavimentadas y no pavimentadas y por la combustión interna tanto de maquinaria y grupos



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165545901>

7.1. COMPONENTE/MATERIA: Emisiones Atmosféricas	
	electrógenos, como de los vehículos que forman parte de éste.
Forma de cumplimiento	<p>En el Anexo 2 de la Adenda Complementaria, el Titular indica que las emisiones del Proyecto cumplen con los límites establecidos en el DS 31/2016 del MMA. Con el fin de disminuir las emisiones del Proyecto, de forma adicional se consideran las siguientes medidas de control:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se utilizarán vehículos, maquinarias y equipos motorizados en buen estado y con su revisión técnica al día. • Recubrimiento de la tolva de los camiones. Se exigirá que todos los camiones que transporten material de relleno o cualquier tipo, tengan una lona que permita el cubrimiento total de sus tolvas, con el fin de disminuir la emisión de material particulado. Además, estos camiones serán llenados hasta 10 cm bajo el límite de la tolva. Se realizará una inspección visual de la tolva del camión tolva, la que quedará registrada en registros dentro de las dependencias del Proyecto. • Limitación de velocidad máxima de 30 km/h para todos los vehículos del Proyecto en caminos internos del parque solar. Se instalarán medidores de velocidad en el punto de acceso del Proyecto. Esto quedará registrado y guardado dentro de la instalación de faenas a disposición de futuras fiscalizaciones por parte de la Autoridad. <p>La Seremi de Medio Ambiente RM, mediante Oficio Ord. N° 2979 de fecha 09 de mayo de 2025, se pronuncia de la siguiente manera:</p> <p><i>“Respecto del cumplimiento del D.S. N° 31/2016 del Ministerio del Medio Ambiente que “Establece Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana de Santiago”:</i></p> <p><i>En base a los antecedentes presentados en el Anexo N°2.1 — Actualización del Inventario de Emisiones Atmosféricas— de la Adenda Complementaria, se evidencia que el Titular no realiza la estimación de emisiones conforme a lo establecido en el artículo 19 del D.S. N° 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, el cual establece la necesidad de evaluar los impactos considerando la condición ambiental más desfavorable. Se observa que el documento presenta inexactitudes y omisiones en la estimación de emisiones asociadas al tránsito de vehículos por caminos no pavimentados exteriores, en relación con lo señalado en la Adenda, Apéndice A (KMZ Rutas del Proyecto del Anexo 2.1) y en la planilla de cálculo incluida en el Anexo 2.2 de la misma Adenda Complementaria.</i></p> <p><i>Sin perjuicio de lo anterior, y considerando el cálculo efectuado por esta Secretaría respecto a las emisiones omitidas, se concluye que el proyecto no superaría los límites de emisión establecidos en el artículo 64 del PPDA.</i></p> <p><i>Por lo tanto, el proyecto se condiciona a:</i></p> <p><i>Presentar medios de verificación tales como formulario de registro de control de acceso para la salida de vehículos, boletas, facturas y/o contratos, entre otros, que permitan acreditar que la cantidad de “Material de excavación” a disponer fuera del proyecto, no excederá los 467,6 m3, según lo indicado en el Cuadro N°3.3.15 del Anexo 2.1 de la Adenda Complementaria, ya que en caso de disponer un mayor volumen al presentado, implicaría en una subestimación de emisiones por concepto de tránsito de vehículos en caminos no pavimentados externos. Al respecto, el Titular deberá reportar los medios de verificación solicitados ante la Superintendencia del Medio Ambiente a través del Sistema de Seguimiento Ambiental, al cual se accede a través de la página web http://www.sma.gob.cl, según lo establecido en la Resolución Exenta N°223/2015 de la SMA, copia a esta Secretaría.”</i></p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165545901>

7.1. COMPONENTE/MATERIA: Emisiones Atmosféricas	
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Se mantendrá en faena un registro con la inspección visual de los vehículos con carga que salgan de la faena o instalaciones del Proyecto. • Se generará una planilla de registros de todos los vehículos que ingresen al área del Proyecto, anotando el horario de ingreso, hora de salida, patente, nombre del conductor y la empresa, cuya planilla se encontrará en las oficinas de la instalación de faenas. • Se mantendrá una bitácora con las copias de las revisiones técnicas y mantenimientos de los vehículos, las cuales se mantendrán en la faena. • Se solicitará que todos los vehículos que circulen por la faena estén inscritos en el Registro Nacional de Vehículos Motorizados. • Se mantendrá el registro fotográfico de la señalética de restricción de velocidad dentro del área del proyecto.
Forma de Control y seguimiento	<p>Se generará una planilla de registros de todos los vehículos que ingresen al área del Proyecto, anotando el horario de ingreso, hora de salida, patente, nombre del conductor y la empresa, cuya planilla se encontrará en las oficinas de la instalación de faenas.</p> <p>Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del proyecto para fiscalización de la Autoridad.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 9.1. y Tabla 9.1.2. del ICE.
Norma 3	D.S. N° 138/2005 del Ministerio de Salud que “Establece la Obligación de Declarar Emisiones que Indica”
Otras normas relacionadas	D.S. N° 1/2013 del MMA que “Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC”
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla la utilización de 1 grupo de electrógeno fijo de 10 kVA y dos móviles de 5 kVA cada uno.
Forma de cumplimiento	<p>El Titular se compromete a declarar las emisiones de los grupos electrógenos que utilicen durante la ejecución de las distintas fases del proyecto, de acuerdo a los formularios que para este efecto ha desarrollado la autoridad sanitaria o a través del sitio web para el registro de emisiones y transferencias de contaminantes (www.retc.cl).</p> <p>Se informará sobre los procesos, niveles de producción, tecnologías de abatimiento y cantidades y tipo de combustibles, en la forma que esta norma señala, conforme a los artículos 1°, 2° y 3°.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrá un registro a disposición de la Autoridad que incorpore: <ol style="list-style-type: none"> 1. Elaboración del Formulario 138 (RUEA). 2. Obtención de certificado de declaración de emisiones según lo indica este Decreto.
Forma de Control y seguimiento	Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del proyecto para fiscalización de la Autoridad (SMA)
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 9.1. y Tabla 9.1.3 del ICE.
Norma 4	D.S. N° 55/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Establece normas de emisión aplicables a vehículos motorizados pesados.
Otras normas relacionadas	D.S. N° 54/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Establece normas de emisión aplicables a vehículos motorizados medianos que indica.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165545901>

7.1. COMPONENTE/MATERIA: Emisiones Atmosféricas	
	D.S. N°211/1991. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Normas sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos. D.S. N° 279/1983 del Minsal. Aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Tránsito de vehículos y maquinaria.
Forma de cumplimiento	<p>El Titular exigirá que los vehículos motorizados pesados de sus contratistas y de terceros que apoyen en las labores del Proyecto cumplan con las normas, que se realizan respecto de los requisitos técnicos y normas establecidas por este Decreto.</p> <p>El Titular verificará que todo vehículo motorizado esté inscrito en el Registro Nacional de Vehículos Motorizados y exigirá a los contratistas y de terceros que apoyen en las labores del Proyecto que cumplan con las normas, contando con el sello adhesivo y los certificados que garanticen que cumplen con los límites máximos establecidos por la normativa.</p> <p>Además, de implementarse las siguientes medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se utilizarán vehículos, maquinarias y equipos motorizados en buen estado y con su revisión técnica al día. • Recubrimiento de la tolva de los camiones. Se exigirá que todos los camiones que transporten material de relleno o cualquier tipo, tengan una lona que permita el cubrimiento total de sus tolvas, con el fin de disminuir la emisión de material particulado. Además, estos camiones serán llenados hasta 10 cm bajo el límite de la tolva. Para esto se realizará una inspección visual de la tolva, la que quedará registrada en registros dentro de las dependencias del Proyecto. • Limitación de velocidad máxima de 30 km/h para todos los vehículos del Proyecto en caminos internos del parque solar. Se instalarán medidores de velocidad en el punto de acceso del Proyecto. Esto quedará registrado y guardado dentro de la instalación de faenas a disposición de futuras fiscalizaciones por parte de la autoridad.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrá un registro con las copias de las revisiones técnicas al día de los vehículos, las cuales se mantendrán en las oficinas de la instalación de faena.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Registro diario de los camiones que ingresan y salen a las faenas (nombre conductor, patente, etc.). • Registro de revisión técnica al día de camiones y vehículos. • Registro de mantenciones al día de vehículos y camiones. • Documento que acrediten el permiso de tránsito de camiones.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 8.1. y Tabla 8.1.4 del ICE.
Norma 5	D.S. N° 75/1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que “Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica”
Otros cuerpos legales asociados	D.S. N°4/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que “Establece Norma de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y Fija los Procedimientos para su Control”
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y cierre.
Parte, obra, acción,	Transporte de materiales, insumos y residuos.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165545901>

7.1. COMPONENTE/MATERIA: Emisiones Atmosféricas	
emisión, residuo o sustancias a la que aplica	
Forma de cumplimiento	<p>Durante el transporte de los insumos, se cumplirá con todas las condiciones y requisitos establecidos en este decreto, en lo que respecta a las dimensiones de la carga, sujeción adecuada de la misma y adopción de medidas para impedir el escurrimiento de materiales y evitar la dispersión de polvo.</p> <p>Los camiones que transporten los materiales y los desechos serán habilitados de forma de prevenir derrames y caídas de material.</p> <p>El transporte de los materiales que producen polvo se efectuará con la tolva de los camiones tapadas con lonas, de manera de impedir a dispersión de polvo y el escurrimiento de materiales sólidos o líquidos.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<p>Se realizará una inspección visual de todos los vehículos que salgan con carga de la faena y/o planta, a modo de verificar que el material esté bien cubierto con lona; se mantendrá una bitácora con dicha información.</p> <p>Se generará una planilla de registros de todos los vehículos que ingresen al área del Proyecto, con horario de ingreso y salida, patente, nombre del conductor y empresa del servicio.</p>
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 9.1. y Tabla 9.1.5 del ICE.

7.2. COMPONENTE/MATERIA: Ruido	
Norma 1	D.S N° 38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente. Niveles Máximos Permisibles de Ruidos Molestos Generados por Fuentes que indica
Otros cuerpos legales asociados	D.S. N° 47/1992 del MINVU, que Fija nuevo texto de la Ordenanza de la Ley General de Urbanismo y Construcciones. Ministerio de vivienda y Urbanismo (construcción).
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Las fuentes de emisión de ruido más relevantes durante la fase de construcción y cierre serán las provenientes del movimiento de tierra, el tránsito vehicular de vehículos pesados y funcionamiento de equipos generadores. Por su parte, en la fase de operación, las emisiones sonoras estarán asociadas al funcionamiento de los trackers correspondiente a los paneles fotovoltaicos, centros de transformación, la línea de transmisión, el funcionamiento del generador y el tránsito de vehículos menores producto de las labores de mantenimiento.
Forma de cumplimiento	<p>El Titular presenta el Estudio acústico del Anexo 3 de la Adenda Complementaria, de acuerdo con las modelaciones acústicas efectuadas en todas las fases, se cumplirán con los Niveles Máximos Permisibles establecidos en el D.S. N° 38/2011 de MMA. Considerando las siguientes medidas de control, en las fases de construcción y cierre, las que se detallan en el punto 8 del Anexo 3 de la Adenda Complementaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Barrera acústica fija. (fase construcción y cierre) – Restricción de maquinaria. (fase construcción) – Barreras acústicas móviles. (fase construcción y cierre) – Además, el Titular señala, que se realizará monitoreo de ruido en la fase de construcción como Plan de seguimiento ambiental, el que se detalla en la tabla 11.1 de la presente Resolución.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165545901>

	<ul style="list-style-type: none"> – Además, se establecen medidas de control de ruido para la instalación de barreras acústicas y restricción de maquinaria las cuales se indican en las tablas 74,75 ,76 y 77 de la Adenda Complementaria. – Para la fase de operación se cumple con límites establecidos por el presente decreto de acuerdo con las condiciones establecidas en el anexo 3 de la Adenda Complementaria. <p>De acuerdo con el Oficio ORD. N° 1068 de fecha 12/05/2025, la SEREMI de Salud se pronunció conforme.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Registro de mantenimiento de la maquinaria y equipos. • Registro fotográfico de implementación de paneles acústicos. • Se indicará en un acta las coordenadas de ubicación, la materialidad y el estado de las barreras. El acta estará disponible para revisión tanto de la autoridad como de vecinos que tengan dudas de las características y/o ubicación de las barreras. <p>Se incorporará un monitoreo de ruido durante las fases de construcción y cierre del Proyecto en los sectores donde se esperan los mayores niveles de presión sonora por las distintas actividades a realizar en ambas fases, lo anterior para asegurar el cumplimiento de los límites normados en el cuerpo normativo antes mencionado. Estos monitoreos serán realizados de carácter mensual mientras duren las faenas de la fase de construcción y cierre del Proyecto, el cual además de verificar el cumplimiento normativo, verificará la correcta implementación, estado y mantención de las medidas de control señaladas en el estudio de ruido. En la tabla 11.1 de la presente Resolución se encuentra el detalle del plan de seguimiento ambiental de ruido.</p>
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Verificación en terreno y copia física de los informes de monitoreos de ruido comprometidos, disponibles en la instalación de faenas (fases de construcción y cierre) y en el Centro de Control (en operación). • El monitoreo deberá ser realizado por una ETFA autorizada de ruido acreditada por la SMA.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 9.1. y Tabla 9.1.6 del ICE.

7.3. COMPONENTE/MATERIA: Residuos	
Norma 1	D.S N° 594/1999, Ministerio de Salud, “Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo”
Otros cuerpos legales asociados	D.F.L. N° 725/1967 del MINSAL. Código Sanitario
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	<ul style="list-style-type: none"> – Mano de Obra. – Manejo de residuos líquidos. – Manejo de residuos sólidos.
Forma de cumplimiento	<p><u>Residuos líquidos</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Durante la fase de Construcción y Cierre se habilitarán baños químicos, los que serán manejados por empresa autorizada. – Durante la fase de operación se habilitarán baños fijos. Estas instalaciones sanitarias estarán conectadas al sistema particular de alcantarillado donde las aguas servidas serán conducidas hacia la fosa séptica y pozo de absorción.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165545901>

	<p><u>Residuos sólidos</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Se mantendrá sectores para el almacenamiento de residuos con la correspondiente Autorización Sanitaria y la disposición final de residuos será realizado por empresas autorizadas. <p>Previo a la implementación de estas instalaciones, se solicitarán los permisos de aprobación de proyecto ante la SEREMI de Salud, y posterior a su construcción, ante el mismo servicio, se solicitará el permiso de funcionamiento.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrán en la planta copias de los contratos relativos a la empresa que proporcionará y mantendrá los baños químicos y del camión limpia fosas, así como formularios de retiros de estos y/o residuos asociados como RSD y RISNP en el contexto del sistema de ventanilla única del RETC
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 9.1. y Tabla 9.1.7 del ICE.
Norma 2	D.S. N°148/2003 del MINSAL, Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Se generarán residuos peligrosos producto de las actividades realizadas en las fases del Proyecto.
Forma de cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> – Los residuos peligrosos serán almacenados en la bodega la cual cumplirá con las exigencias contenidas en el D.S. N° 148/03 del Ministerio de Salud. – El almacenamiento de los residuos se hará según compatibilidad, en contenedores herméticos y debidamente rotulados. – El transporte y disposición final será realizada por una empresa calificada. – Realización de capacitaciones al personal de manera trimestral.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> – PAS 142 aprobado. – Autorización de Proyecto y funcionamiento de la bodega de RESPEL. – Autorización sanitaria de la empresa que realice el retiro y manejo de RESPEL. – Declaración de los residuos mediante SIDREP a través de RETC. – Registro capacitaciones.
Forma de control y seguimiento	Fiscalizaciones de la SMA y/o SEREMI Salud
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 9.1. y Tabla 9.1.8 del ICE.
Norma 3	Ley N° 20.920/2016 del MMA, Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje (Ley REP).
Otros cuerpos legales asociados	D.S. N° 1/2013 del MMA que “Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC”. D.S. N°12/21 del MMA, Establece metas de recolección y valorización y otras obligaciones asociadas de envases y embalajes.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165545901>

Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto contempla la importación de insumos para el Proyecto durante sus distintas fases, los que serán declarados conforme a la normativa ambiental vigente.
Forma de cumplimiento	Respecto de los envases y embalajes, la valorización deberá acreditarse. El titular se compromete a informar a través del Sistema REP (www.mma.gob.cl) disponible en la ventanilla única del RETC (Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes). Esto conforme al Artículo segundo transitorio de la Ley 20.920 y una vez que los respectivos reglamentos de envases y embalaje como de aparatos eléctricos y electrónicos, se encuentren vigentes se cumplirá la normativa de acuerdo con las reglas establecida en ellos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Informar directamente al Ministerio de Medio Ambiente sobre la valorización efectuada a través del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes disponible en la ventanilla única del RETC.
Forma de control y seguimiento	Fiscalizaciones de la SMA y/o SEREMI Salud
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 9.1. y Tabla 9.1.9 del ICE.

7.4. COMPONENTE/MATERIA: Vialidad Adyacente	
Norma 1	D.S. N° 298/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, “Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos”
Otras normas relacionadas	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	En todas las fases del Proyecto se contempla el transporte terrestre de sustancias o productos que por sus características son considerados como peligrosas o que presentan riesgos para la salud de las personas o el medio ambiente.
Forma de cumplimiento	El transporte de productos e insumos estará a cargo de empresas especializadas y normadas, las que de manera contractual deberán acreditar el cumplimiento de este decreto. Por tanto, el transporte de las cargas que sean consideradas o categorizadas como peligrosas (de acuerdo a NCh. N° 382) se dará en cumplimiento a la normativa vigente, estableciéndose planes para su transporte, con las autorizaciones que correspondan y bajo los parámetros de señalización respectiva como marcación y etiquetaje en clasificación - tipo de riesgos asociados a la sustancia peligrosas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrá un registro con los siguientes antecedentes: <ul style="list-style-type: none"> • Contrato con empresa de transportes en materiales e insumos. • Permiso de Circulación y Revisión Técnica de los vehículos de transporte. • Marcación y etiquetado en clasificación del tipo de riesgo asociado a las sustancias peligrosas transportadas.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad
Referencia al ICE para	Capítulo 9.2. y Tabla 9.1.10 del ICE.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165545901>

mayores detalles	
Norma 2	D.S. N°158/1980 del Ministerio de Obras Públicas. “Fija el peso máximo de los vehículos que pueden circular por caminos públicos”.
Otras normas relacionadas	D.S. N° 200/1993 del Ministerio de Obras Públicas que “Establece Pesos Máximos a los Vehículos para Circular en las Vías Urbanas del País”. Resolución N° 1/1995, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que “Establece Dimensiones Máximas a Vehículos que Indica” 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 D.F.L. N° 206/1960. (Artículos 36 y 40). D.S. N° 75/1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que “Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica”
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases
Parte, obra, o acción a la que aplica	Transportes de insumos y materiales
Forma de cumplimiento	Durante todas las etapas del Proyecto se cumplirán los parámetros y límites máximos de peso para los vehículos que operen en el marco del mismo, regularizando el tránsito de éstos ante los organismos que corresponda, cuando se excedan del peso que se indica. No obstante, dadas las características del Proyecto, no se consideran vehículos con sobrecarga ni sobredimensión
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Guías de transporte que indique el peso de los insumos transportado. Contar con autorización de transporte con sobre peso en caso de ser requerido.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Verificación de la autorización previa de la Dirección de Vialidad en el evento de efectuar el transporte de maquinarias que excedan los pesos o dimensiones permitidos. Revisión de los registros internos de dichos permisos, en caso de que sea necesario solicitarlos
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 9.2. y Tabla 9.1.11 del ICE.
Norma 3	D.S. N° 18/2001, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que “Prohíbe la Circulación de Vehículos de Carga por las Vías al Interior del Anillo Américo Vespucio”
Otras normas relacionadas	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, o acción a la que aplica	El Proyecto requerirá del transporte de insumos y residuos en todas sus fases.
Forma de cumplimiento	Se utilizará sólo las vías autorizadas para este tipo de vehículos.
Indicador que acredita su cumplimiento	La circulación de camiones en el periodo de ejecución de la Planta Fotovoltaica será en las vías y horarios de restricción que señala el decreto.
Forma de control y seguimiento	Copia de contrato y órdenes de compra Hoja de vida del conductor y control en caseta de acceso.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 9.2. y Tabla 9.1.12 del ICE.

7.6. COMPONENTE/MATERIA: Patrimonio Cultural

Norma	Ley N° 17.288, de 1970, del Ministerio de Educación, que legisla sobre Monumentos Nacionales.
--------------	--



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165545901>

Otras normas relacionadas	D.S N° 484 de 1991 del Ministerio de Educación “Reglamento sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas”.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Habilitación de caminos interiores, excavaciones y movimiento de material por montaje de los paneles fotovoltaicos.
Forma de cumplimiento	Llevar a cabo un monitoreo arqueológico de carácter permanente cuando se realicen actividades de movimiento de tierra. Cabe señalar que dicho monitoreo será realizado por un arqueólogo titulado. Implementar un programa de charlas o inducciones referentes al componente patrimonial al personal que ejecutara labores en terreno en la fase de construcción. En caso de realizar hallazgos de índole arqueológico o paleontológico durante la ejecución del proyecto, el titular deberá paralizar las obras en el frente de trabajo del o de los hallazgos e informará de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales según lo establecido en los Artículos N° 26 y 27 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y los artículos N° 20 y 23 del Reglamento de la Ley N° 17.288, sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, para que este organismo disponga los pasos a seguir.
Indicador que acredita su cumplimiento	Informe mensual, mientras duren las actividades de movimiento de tierras de la fase de construcción. El mencionado informe deberá contener lo siguiente: a) Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del mes, con fecha. b) Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación. c) Plan mensual de trabajo de la constructora donde se especifique en libro de obras los días monitoreados por el/la arqueólogo/a. d) Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avances. e) Registro de las charlas de inducción efectuadas, incluyendo: e.1. Nombre y firma del arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología que realizó la charla de inducción. e.2. Contenidos de la inducción realizada. e.3. Copia del material gráfico presentado a los asistentes. e.4. Registro fotográfico y/o audiovisual de la actividad. e.5. Síntesis de comentarios, observaciones y preguntas efectuada por los asistentes. e.6. Constancia de asistencia a la charla, indicando nombre, cargo, rut y fecha de ingreso a la obra de cada asistente, la cual deberá debidamente firmada por cada uno de los trabajadores. f) De evidenciarse restos arqueológicos, incorporar: f.1 Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución). f.2 Descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del proyecto. f.3 Medidas de protección y/o conservación implementadas f.4 Constancia de aviso del hallazgo al CMN, de acuerdo con lo establecido en el art. 26 de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales. f.5 Planilla de registro de sitios arqueológicos (en formato Excel), siguiendo los criterios definidos en el Instructivo Registro de Sitios, ambos disponibles en: https://www.monumentos.gob.cl/servicios/formulariosprotocolos/planilla-registro-sitios-arqueologicos . f.1. Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución).



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165545901>

	<p>g) Efectuar el seguimiento del estado de conservación de las medidas de prevención a implementar si corresponden (cercado, señaléticas, etc.).</p> <p>h) El informe final de monitoreo debe dar cuenta de las actividades realizadas, y de haberse detectado sitios arqueológicos, incluir la información de rescate correspondiente. En estos casos se incluirá una revisión bibliográfica de la zona, el análisis (por tipo de materialidad) y la conservación de todos los materiales arqueológicos que se encuentren motivo de esta actividad. Se recuerda que para los rescates de hallazgos no previstos que aparezcan durante el 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>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>
Forma de control y seguimiento	Envío de informe mensual del monitoreo permanente a la Superintendencia de Medio Ambiente. Cada vez que se cumpla un mes de actividades de movimiento de tierra, se deberá enviar en un plazo no superior a 15 días hábiles, desde cumplido el mes, el mencionado informe.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 9.2. y Tabla 9.2.1 del ICE.
Norma 2	Ley N° 1.122/1981 Ministerio de Justicia "Fija texto del Código de Aguas".
Otras normas relacionadas	Ley N°18.892/1991, Ley General de Pesca y Acuicultura, del Ministerio de Economía Fomento y Reconstrucción.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	En el área de desarrollo del Proyecto se considera la construcción de 1 obra de atraveso sujeta al PAS 156, con escurrimiento intermitente condicionado a eventos de lluvia, por lo tanto, se relaciona con la prohibición de introducir contaminantes al medio acuático.
Forma de cumplimiento	El Proyecto generará residuos sólidos (domésticos, industriales no peligrosos y peligrosos) y también residuos líquidos domésticos, cada uno de estos serán manipulados de acuerdo a la normativa correspondiente considerando su tipo. Serán almacenados en bodegas impermeabilizadas cuando corresponda y las labores de retiro, transporte, tratamiento y/o disposición final de estos serán realizadas mediante empresas externas autorizadas. Cabe destacar que en la fase de construcción, operación y cierre se generarán residuos líquidos asociados a las aguas, producto del uso de servicios higiénicos. Estos residuos serán tratados por una empresa externa para las fases de construcción y cierre, a través del uso de baños químicos. Respecto a la fase de operación, se considera el tratamiento mediante un sistema de Fosa Séptica ubicada en la instalación de faenas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se solicitarán los PAS 138, PAS 140 y PAS 142 del Reglamento del SEIA. Otorgamiento PAS 156. Se mantendrá un registro con la capacitación al personal de la obra, la cual se mantendrá en la instalación de faena.
Forma de control y seguimiento	Fiscalizaciones de la SMA y Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura durante todas las fases del proyecto
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 9.2 y Tabla 9.2.3 del ICE.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165545901>

detalles	
Norma 3	Ley N° 19.473/1996 del Ministerio de Agricultura. Ley de Caza
Otras normas relacionadas	D.S. N° 5/2015 del Ministerio de Agricultura. Aprueba Reglamento Ley de Caza.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla la captura de animales de la fauna silvestre.
Forma de cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> – Se realizará rescate y relocalización de la especie Sapito cuatro ojos por medio del PAS 146. – Se especificará contractualmente a los contratistas, la prohibición de cazar o capturar ejemplares de fauna silvestre, destruir madrigueras o nidos o recolectar huevos o crías en los terrenos donde se realicen las faenas. – Se realizarán capacitaciones en las fases de construcción, operación y cierre al personal contratista. – La charla de educación ambiental se realizará cada vez que ingrese un nuevo trabajador al desarrollo de los Proyectos en sus fases de construcción, operación y cierre.
Indicador que acredita su cumplimiento y forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> – Registro de Relocalización de especie sapito cuatro ojos. – Registros charlas de capacitación relativas al resguardo y cuidado de la fauna.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del proyecto para fiscalización de la Autoridad
Norma 4	Ley N° 20.283/2008 del Ministerio de Agricultura, sobre “Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal”
Otras normas relacionadas	D.S. N° 93/2008 del Ministerio de Agricultura, “Reglamento sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal”
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El sector tiene presencia de Bosque Nativo debido a que posee sectores con especies arbóreas en una densidad mayor al 10%, por lo que se requiere la tramitación del correspondiente permiso sectorial (PAS 148) y realizar su respectivo Plan de Manejo Forestal
Forma de cumplimiento	Se entregan los contenidos técnicos y formales del permiso ambiental sectorial 148, y la metodología ejecutada para el desarrollo de este último.
Indicador que acredita su cumplimiento y forma de control y seguimiento	Tramitación sectorial del Permiso ante CONAF y la obtención de una resolución aprobatoria evacuada por dicho organismo.
Forma de control y seguimiento	Una vez finalizada la corta, se elaborará un informe de ejecución anual de actividades, en formato Ley 20.283, que dé cuenta a la autoridad, tanto a CONAF como a la SMA, de las actividades realizadas en el marco del presente Permiso. De igual manera, una vez ejecutada la reforestación, se elaborará un informe de ejecución anual de actividades, en formato Ley 20.283, que dé cuenta a la autoridad, tanto a CONAF como a la SMA, de las actividades realizadas en el marco del presente Permiso.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165545901>

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:

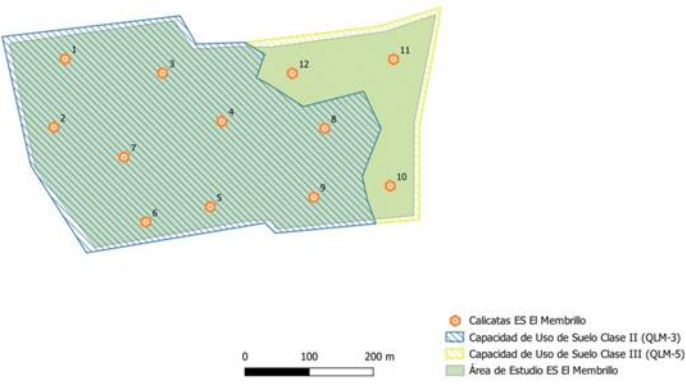
8.1 Condición o exigencia 1: SEREMI de Transporte y Telecomunicaciones, RM	
Condición	<p>De acuerdo con lo señalado por la SEREMI de Transporte y Telecomunicaciones, RM en su Of. ORD. N° 16783/2024 de fecha 06 de junio de 2024 indica:</p> <p><i>“1. El titular deberá dar total cumplimiento a los flujos vehiculares por tipo de actividad establecidos en el cuadro N°1.6.3 presentado en el capítulo de la Descripción de proyecto de la DIA. En caso de que se requiera aumentar el flujo vehicular o modificar las dimensiones de los vehículos utilizados por el proyecto, se deberá presentar un estudio de movilidad a la Secretaría Regional Ministerial de Transportes para su evaluación.</i></p> <p><i>2. Se deberán respetar las rutas establecidas para el flujo vehicular para la Región Metropolitana, definidas en la etapa de construcción y operación descritas en el cuadro N°3.3.13 del capítulo del Anexo N°1.5 Inventario de Emisiones Atmosféricas de la DIA. No se permitirá el uso de otras vías para este propósito.</i></p> <p><i>3. Se debe dar cumplimiento a la normativa de carácter ambiental relacionada al Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, dentro de las cuales se encuentra la Ley N°20879 que “Sanciona el transporte de desechos hacia vertederos clandestinos”.</i></p> <p><i>4. Se debe considerar el ingreso y permanencia de camiones al interior de cada planta del cliente en la Región Metropolitana. No se permitirá utilizar el Bien Nacional de Uso Público para estacionar.</i></p> <p><i>5. Los camiones de transporte utilizados, contarán con revisión técnica y de gases al día.</i></p> <p><i>6. Todo el transporte de maquinaria pesada hacia la obra, tales como rodillo, retroexcavadoras, debe ser realizado en carros de arrastres, impidiendo su transporte por tracción propia.</i></p> <p><i>7. Se privilegiará el horario fuera de horas punta y se deberá respetar las restricciones vehiculares de la región Metropolitana.”</i></p>
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 11.2. y Tabla 11.2.1. del ICE.

8.2 Condición o exigencia 2: SEREMI de Vivienda y Urbanismo, RM	
Condición	<p>De acuerdo con lo señalado por la SEREMI de Vivienda y Urbanismo, RM en su Of. ORD. N° 3063 de fecha 26 de diciembre de 2024 indica:</p> <p><i>“- El titular debe ingresar sectorialmente solicitud del informe favorable que debe emitir esta Secretaría Ministerial, señalado en el artículo 55 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones, para la asignación de normas de urbanización, el cual debe ser solicitado por el dueño del predio. La autorización que se otorgue deberá abarcar toda el área ocupada por las instalaciones del proyecto, tanto para instalaciones provisorias (instalación de faenas) como permanentes.</i></p> <p><i>- Tanto las obras provisorias como permanentes proyectadas, deberán resguardar la faja de protección de 40m correspondientes a la línea de tensión eléctrica. Considerar que el uso de suelo permitido en la faja de protección, corresponde a equipamiento de áreas verdes con altura que no sobrepase los 4m y vialidad, conforme al Art. 8.4.3. de la Ordenanza del Plan Regulador Metropolitano de Santiago (PRMS).</i></p> <p><i>- El proyecto deberá obtener la calificación de instalaciones industriales a que se refiere el art. 4.14.2 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (art. 161 del Título VII del Decreto Supremo N° 40/13). ”</i></p>
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 11.2. y Tabla 11.2.2. del ICE.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165545901>

8.3. Condición o exigencia 3: SAG RM	
Condición	De acuerdo con lo señalado por la SAG, RM en su Of. ORD. N° 851/2025 de fecha 08 de mayo de 2025: <i>“ANEXO 4.1 PAS 146 Cuadro N°2.6.1 cronograma general de actividades de desarrollo del proyecto, indica que se dará aviso al SAG de Valparaíso, debe indicar Región Metropolitana, Diproren.”</i>
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 11.2. y Tabla 11.2.3. del ICE.

8.4. Condición o exigencia 4: SEREMI Agricultura, RM																					
Condición	<p>La Seremi de Agricultura RM, mediante Oficio Ord. N° 109 de fecha 08 de mayo de 2025 indica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>“Se solicita corregir la aseveración (pregunta 4.10 - 4.16 - 4.19) donde se señala que "Se genera una reclasificación de una porción de los suelos a nivel predial, en comparación a la información entregada por CIREN, ya que, si bien los suelos pertenecen a la Serie Quilamuta, basándose en la Pauta para Estudios de Suelo (SAG, 2011), estos corresponden a una Capacidad de Uso de Suelo Clase II y Clase IV, y no precisamente a solo Clase II como describe CIREN", dado que en el Adenda 1 se estableció, mediante el estudio agrológico, la presencia de suelos clase de capacidad de uso II y III para toda el área evaluada.</i> <p><i>Cuadro 28 Distribución en superficie de la Capacidad de Uso de Suelo presente en el área de estudio</i></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th><i>Serie de Suelos</i></th> <th><i>N° Calicata</i></th> <th><i>Capacidad de Uso</i></th> <th><i>Superficie/Área de Estudio (ha)</i></th> <th><i>Proporción Área de Estudio (%)</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><i>Quilamuta (QLM-3)</i></td> <td><i>1,2,3,4,5,6,7,8,9</i></td> <td><i>II</i></td> <td><i>17,2</i></td> <td><i>78,80</i></td> </tr> <tr> <td><i>Quilamuta (QLM-6)</i></td> <td><i>10,11,12</i></td> <td><i>III</i></td> <td><i>4,58</i></td> <td><i>21,20</i></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td><i>Total</i></td> <td><i>21,6</i></td> <td><i>100</i></td> </tr> </tbody> </table>  <p><i>Figura 104. Capacidades de uso de suelo en proyecto energética El Membrillo.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Se deberá restituir la condición de los suelos, en la fase de cierre, a la condición actual/original, dado que contempla el uso de suelos de alto valor ambiental y agrícola. Para ello, se deberá asegurar que los suelos mantengan sus características físicas, químicas y biológicas en TODA el área del proyecto, realizando las acciones. actividades, medidas y manejos de suelo e infraestructura que garantice aquello. El suelo no puede permanecer sin cubierta vegetal luego de las labores de cierre.”</i> 	<i>Serie de Suelos</i>	<i>N° Calicata</i>	<i>Capacidad de Uso</i>	<i>Superficie/Área de Estudio (ha)</i>	<i>Proporción Área de Estudio (%)</i>	<i>Quilamuta (QLM-3)</i>	<i>1,2,3,4,5,6,7,8,9</i>	<i>II</i>	<i>17,2</i>	<i>78,80</i>	<i>Quilamuta (QLM-6)</i>	<i>10,11,12</i>	<i>III</i>	<i>4,58</i>	<i>21,20</i>			<i>Total</i>	<i>21,6</i>	<i>100</i>
<i>Serie de Suelos</i>	<i>N° Calicata</i>	<i>Capacidad de Uso</i>	<i>Superficie/Área de Estudio (ha)</i>	<i>Proporción Área de Estudio (%)</i>																	
<i>Quilamuta (QLM-3)</i>	<i>1,2,3,4,5,6,7,8,9</i>	<i>II</i>	<i>17,2</i>	<i>78,80</i>																	
<i>Quilamuta (QLM-6)</i>	<i>10,11,12</i>	<i>III</i>	<i>4,58</i>	<i>21,20</i>																	
		<i>Total</i>	<i>21,6</i>	<i>100</i>																	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165545901>

8.4. Condición o exigencia 4: SEREMI Agricultura, RM	
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 11.2. y Tabla 11.2.4. del ICE.

8.5. Condición o exigencia 5: CONAF, RM	
Condición	<p>De acuerdo con lo señalado por CONAF, RM en su Of. ORD. N° 39-EA/2025 de fecha 8 de mayo de 2025:</p> <p><i>“Se acredita el PAS 148 del D.S. 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, actualizado en el Anexo 4.2 de la Adenda Complementaria, para la corta y reforestación de bosque nativo tipo esclerófilo, en una superficie de 12,31 hectáreas.</i></p> <p><i>La reforestación debe realizarse con especies del mismo tipo forestal y en condiciones ambientales adecuadas, para obtener una plantación similar al bosque nativo que se va a cortar. Se debe considerar que la densidad inicial debe permitir la obtención de una plantación de similares características al bosque nativo cortado.</i></p> <p><i>El proyecto no genera ni presenta los efectos, características o circunstancias indicados en el artículo 11 de la Ley N° 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente, en lo referente a recursos de flora y vegetación terrestre.</i></p> <p><i>En caso de que el proyecto sea aprobado ambientalmente, el titular deberá obtener la aprobación de un Plan de Manejo para la Corta y Reforestación de Bosques Nativos vinculado a la ejecución de las obras civiles (según el artículo 21° de la Ley N° 20.283). Este plan deberá ser aprobado por este Servicio antes del inicio de las obras, considerando todos los antecedentes técnicos que respaldaron el permiso correspondiente.”</i></p>
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 11.2. y Tabla 11.2.5. del ICE.

8.6. Condición o exigencia 6: SEREMI Medio Ambiente, RM.	
Condición	<p>De acuerdo con lo señalado por SEREMI Medio Ambiente, RM en su Of. ORD. N° 2979 de fecha 09 de mayo de 2025:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>En lo relativo a recursos naturales y biodiversidad:</i> <p><i>1-- La actividad de relocalización se debe realizar en la época debe realizarse en épocas que minimicen el estrés y maximicen las posibilidades de supervivencia de los animales.</i></p> <p><i>2-- Implementar un plan de seguimiento, en el que deberá incluir monitores en al menos dos épocas de mayor actividad biológica, lo anterior a objeto de evaluar el éxito de la medida en relación a la abundancia relativa y densidad de las especies en las nuevas zonas de relocalización. Los resultados del plan de seguimiento deberán ser reportadas a la SMA, a través de su sistema de seguimiento, remitiendo copia a esta Secretaría.”</i></p>
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 11.2. y Tabla 11.2.6. del ICE.

8.7. Condición o exigencia 7: SEREMI Medio Ambiente, RM.	
Condición	De acuerdo con lo señalado por SEREMI Medio Ambiente, RM en su Of. ORD. N° 2979 de fecha 09 de mayo de 2025:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165545901>

8.7. Condición o exigencia 7: SEREMI Medio Ambiente, RM.	
	<ul style="list-style-type: none"> Respecto del cumplimiento del D.S. N° 31/2016 del Ministerio del Medio Ambiente que “Establece Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana de Santiago”: <p><i>En base a los antecedentes presentados en el Anexo N°2.1 —Actualización del Inventario de Emisiones Atmosféricas— de la Adenda Complementaria, se evidencia que el Titular no realiza la estimación de emisiones conforme a lo establecido en el artículo 19 del D.S. N° 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, el cual establece la necesidad de evaluar los impactos considerando la condición ambiental más desfavorable. Se observa que el documento presenta inexactitudes y omisiones en la estimación de emisiones asociadas al tránsito de vehículos por caminos no pavimentados exteriores, en relación con lo señalado en la Adenda, Apéndice A (KMZ Rutas del Proyecto del Anexo 2.1) y en la planilla de cálculo incluida en el Anexo 2.2 de la misma Adenda Complementaria.</i></p> <p><i>Sin perjuicio de lo anterior, y considerando el cálculo efectuado por esta Secretaría respecto a las emisiones omitidas, se concluye que el proyecto no superaría los límites de emisión establecidos en el artículo 64 del PPDA.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Por lo tanto, el proyecto se condiciona a: <p><i>Presentar medios de verificación tales como formulario de registro de control de acceso para la salida de vehículos, boletas, facturas y/o contratos, entre otros, que permitan acreditar que la cantidad de “Material de excavación” a disponer fuera del proyecto, no excederá los 467,6 m3, según lo indicado en el Cuadro N°3.3.15 del Anexo 2.1 de la Adenda Complementaria, ya que en caso de disponer un mayor volumen al presentado, implicaría en una subestimación de emisiones por concepto de tránsito de vehículos en caminos no pavimentados externos. Al respecto, el Titular deberá reportar los medios de verificación solicitados ante la Superintendencia del Medio Ambiente a través del Sistema de Seguimiento Ambiental, al cual se accede a través de la página web http://www.sma.gob.cl, según lo establecido en la Resolución Exenta N°223/2015 de la SMA, copia a esta Secretaría.”</i></p>
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 11.2. y Tabla 11.2.7. del ICE.

8.8. Condición o exigencia 8: SEREMI de Salud, RM	
Condición	<p>De acuerdo con lo señalado por SEREMI de Salud, RM en su Of. ORD. N° 1384 de fecha 05 de junio de 2025:</p> <p><i>“No se tienen observaciones en materia de acústica ambiental. Sin perjuicio de lo anterior, en caso que el proyecto sea calificado ambientalmente favorable, en la respectiva resolución deberán quedar establecidas las exigencias, basadas en las medidas y compromisos señalados por el propio titular, cumpliendo en todo momento los límites máximos permitidos por el D.S. N° 38/2011 del MMA, que establece “Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica”, o la que la reemplace y de la norma de referencia utilizada en la evaluación de las vibraciones “Transit Noise and Vibration Impact Assessment” de la Federal Transit Administration (FTA) de Estados Unidos.”</i></p>
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 11.2. y Tabla 11.2.8. del ICE.

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



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165545901>

9.1. Compromiso ambiental voluntario 1: Charlas Charlas de inducción sobre patrimonio cultural arqueológico y paleontológico	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Velar por la protección del patrimonio cultural a través de charlas de inducción patrimonial a los trabajadores, sobre el manejo ante eventuales hallazgos arqueológicos y/o paleontológicos.</p> <p><u>Descripción:</u> Se realizará un programa de capacitación ambiental a todos los trabajadores y contratistas del Proyecto, en la que se realizarán charlas e inducción informativa para tener en consideración y en conocimiento en caso de un eventual avistamiento de un hallazgo arqueológico y/o paleontológico. A través de las capacitaciones, se busca concientizar sobre la importancia del patrimonio cultural arqueológico y paleontológico, poniendo énfasis en la importancia de seguir protocolos y programas en caso de un hallazgo.</p> <p><u>Justificación:</u> Los trabajadores y contratistas del Proyecto deben estar concientizados sobre la importancia de seguir protocolos y programas, con el objetivo de evitar alteraciones sobre el patrimonio cultural arqueológico y paleontológico en el área de emplazamiento de las obras del Proyecto.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> Las actividades relacionadas con la capacitación se realizarán en el área de instalación de faenas.</p> <p><u>Forma:</u> Se realizarán charlas de inducción para la totalidad de los trabajadores y contratistas del Proyecto, junto con la entrega de materia de difusión educativo sobre el patrimonio cultural del área de influencia, indicando el procedimiento a seguir en caso de hallazgo, el cual consistirá en detener la obra específica de movimiento de tierra asociada al hallazgo y dar aviso al encargado ambiental que se encuentre en faena. Como parte del contenido mínimo de las charlas, se incluirán los siguientes temas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Presencia e importancia de los hallazgos arqueológicos y paleontológicos en el área de emplazamiento del Proyecto. ▪ Respeto y cuidados de hallazgos. <p>Las charlas de arqueología serán llevadas a cabo por un/una arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología. Las charlas de inducción paleontológica serán dictadas por un/a profesional asesor/a en Paleontología cuya información curricular sea acorde con la Res. Ex. CMN N° 650 de 2022.</p> <p>El contenido de las charlas de arqueología y paleontología deberán abordar el componente arqueológico y paleontológico, según sea el caso, que se podría encontrar en el área del proyecto, incluyendo una descripción del marco legal de protección y procedimientos a seguir en caso de hallazgo no previsto.</p> <p><u>Oportunidad:</u> Las charlas serán llevadas a cabo previo al inicio de las obras de construcción y cierre y cada vez que se incorpore personal a la obra.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	<p>Se mantendrá los siguientes registros a disposición de la Autoridad, los que se encontrarán en la instalación de faena durante la fase de construcción:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Registro de asistencia de los trabajadores. • Registro del contenido de cada charla asociado a componente arqueología y paleontología, según corresponda. <p>Por otro lado, se remitirá a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN) en un plazo máximo de 15 días hábiles del ingreso del (los) trabajador(es), el (los) informe(s) de charla de inducción, elaborado por el/la arqueólogo/a y paleontólogo/a, el que deberá contener:</p> <ul style="list-style-type: none"> o Nombre y firma del/de la profesional que realizó la charla de inducción. o Contenidos de la inducción realizada. o Copia del material gráfico presentado a los asistentes. o Registro fotográfico y/o audiovisual de la actividad.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165545901>

9.1. Compromiso ambiental voluntario 1: Charlas Charlas de inducción sobre patrimonio cultural arqueológico y paleontológico	
	<p>o Síntesis de comentarios, observaciones y preguntas efectuada por los asistentes.</p> <p>o Constancia de asistencia a la charla, indicando nombre, cargo, rut y fecha de ingreso a la obra de cada asistente, la cual deberá debidamente firmada por cada uno de los trabajadores.</p>
Forma de control y seguimiento	<p>Revisión de los reportes de realización de charlas de inducción anual y entrega de material educativo, de forma actualizada.</p> <p>Revisión de los reportes de realización de charlas de inducción a trabajadores nuevos que ingresen a faena, y cuyas labores estén asociadas a escarpe y movimientos de tierra.</p> <p>Envío a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN) de los registros de charlas de inducción.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 11.1. y Tabla 11.1.1. del ICE.

9.2. Compromiso ambiental voluntario 2: Plan de Contratación de Mano de Obra Local	
Fase en que aplica	Construcción y cierre
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Considerando el requerimiento de mano de obra de parte del Proyecto, se generarán instancias para promover la contratación de mano de obra local en la Comuna de San Pedro.</p> <p><u>Descripción:</u> Se ocuparán plazas de puestos laborales del Proyecto, empleando mano de obra local disponible, que provenga de la Comuna.</p> <p><u>Justificación:</u> La justificación de la medida refiere a generar empleo en la Comuna, mediante puestos de trabajo en el Proyecto.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> Se implementará en la Comuna de San Pedro.</p> <p><u>Forma:</u> El Titular se compromete a desarrollar en conjunto con la Municipalidad de San Pedro, a través de la Oficina Municipal de Intermediación Laboral (OMIL), un proceso de llenado de vacantes laborales, que permitan cubrir puestos de trabajo de mano de obra calificada para los trabajos requeridos. Este proceso se desarrollará en forma previa al inicio de las fases de construcción y cierre, ante lo cual el Titular desarrollará un diagnóstico de los puestos de trabajo que requerirá</p> <p><u>Oportunidad:</u> Esta medida se realizará previo al inicio de las fases de construcción y cierre.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	<p>Se mantendrá los siguientes registros a disposición de la autoridad, los que se encontrarán en la instalación de faena durante la fase de construcción y cierre:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Registro de publicación de vacantes en la Oficina Municipal de Intermediación Laboral (OMIL) de la I. Municipalidad de San Pedro. • Actas de reuniones con la OMIL, en caso de su realización. • Registros de contrataciones de mano de obra local (con origen y/o residencia). • Catastro de mano de obra, realizado con información de la mano de obra disponible en la OMIL. • Mecanismo de selección e intermediación de potenciales trabajadores. Por otro lado, tanto al término de las fases de construcción y cierre, será enviado a la SMA y a la Municipalidad de San Pedro un informe con la recopilación de los registros, actas y catastros en un plazo de 30 días al contar de la finalización del hito de término de las fases de construcción y cierre.
Forma de control y seguimiento	Se elaborará un informe al inicio de las fases de construcción y cierre, que será enviado a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), y a la I. Municipalidad de San Pedro, dando cuenta de la contratación de mano de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165545901>

9.2. Compromiso ambiental voluntario 2: Plan de Contratación de Mano de Obra Local	
	obra local. Cada informe contendrá lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> • Registro de publicación de vacantes en las unidades de empleo a través de la OMIL. • Actas de reuniones con la OMIL, en caso de su realización. • Registros de contrataciones de mano de obra local. • Informe recopilatorio con los registros, actas y catastros al término de cada fase (construcción y cierre).
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 11.1. y Tabla 11.1.2 del ICE

9.3. Compromiso ambiental voluntario 3: Instalación de letrero con información del Proyecto en camiones que transiten por vías pavimentadas externas al Proyecto	
Fase en que aplica	Construcción y cierre
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: Mejorar la comunicación entre el Titular y la Dirección Regional de Vialidad del MOP Región Metropolitana de Santiago (RMS) ante eventuales problemas en el transporte de insumos que pudiesen generar caídas o derrames de estas cargas en caminos de tuición del MOP RMS, y perturbar la normal circulación vial.</p> <p>Descripción: Se instalarán letreros en las puertas de la cabina y en la parte posterior de todos aquellos camiones involucrados en el proyecto, -con letra de tamaño adecuado para facilitar la lectura por parte de los usuarios, -a lo menos 30 cm de alto-, el nombre de la obra, el N° del camión, teléfono, y dirección electrónica de contacto.</p> <p>Justificación: Medida preventiva ante la posibilidad de que se generen derrames de insumos en los caminos de tuición del MOP RMS.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: Todos los camiones asociados al Proyecto (que transporten insumos, residuos, trabajadores, etc.), que transiten por vías pavimentadas al exterior del Proyecto.</p> <p>Forma: Instalación en las puertas de la cabina y en la parte posterior a estos, letreros con información que contengan el nombre de la obra, N° del camión, teléfono y dirección electrónica de contacto. El Titular se compromete a habilitar dentro de las instalaciones del Proyecto un libro de reclamos, sugerencias y preguntas el que estará disponible para la comunidad durante el desarrollo de las fases de construcción y cierre.</p> <p>Oportunidad: Su instalación se realizará a todos los camiones asociados a la construcción y cierre del Proyecto</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro fotográfico de los camiones, en particular de las puertas de la cabina y en la parte posterior a estos, donde se vea el nombre de la obra, N° del camión, teléfono y dirección electrónica de contacto. Dicho registro será asociado al registro de entrada y salida de los camiones a la obra.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Se comprobará en terreno, la instalación y permanencia del letrero. • Se mantendrá un registro en la instalación de faenas. <p>Se enviará un informe mensual de cumplimiento de la medida al SubDepartamento de Medio Ambiente y Territorio (SDMAT) de la Dirección de Vialidad MOP RMS.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 11.1 y Tabla 11.1.3 del ICE.

9.4. Compromiso ambiental voluntario 4: Charlas de educación ambiental enfocada a trabajadores de la obra	
Fase en que aplica	Construcción, operación y cierre



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165545901>

9.4. Compromiso ambiental voluntario 4: Charlas de educación ambiental enfocada a trabajadores de la obra	
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: Capacitar a los trabajadores del Proyecto con respecto a temas de flora y fauna, con especial énfasis en el sitio prioritario “Cordón Cantillana”, la protección de la vegetación y fauna, indicando la prohibición de la alimentación a zorros, junto con la importancia de mantener la basura dentro de los contenedores herméticos, y la conducción preventiva para evitar el atropellamiento de fauna.</p> <p>Descripción: Se realizarán capacitaciones o charlas de educación ambiental, con énfasis los componentes flora y fauna (con especial énfasis en el sitio prioritario, protección vegetación y fauna, etc.), a todos los trabajadores del Proyecto, durante lo que duren las fases de construcción, operación y cierre.</p> <p>Justificación: Necesidad de concientizar a los trabajadores del Proyecto sobre la importancia de seguir protocolos y programas, con el objeto de evitar potenciales afectaciones a la flora y fauna del lugar.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: Fase de construcción y cierre: Oficinas de la instalación del Proyecto, Fase de operación: Sala de control</p> <p>Forma: El Titular se compromete a desarrollar charlas de educación ambiental con énfasis a los componentes de flora y fauna a todos los trabajadores, toda vez exista una nueva contratación. Dentro los principales temas a tratar estarán:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cuidados del sitio prioritario “Cordón Cantillana”, • La protección de la vegetación y fauna, indicando la prohibición de la alimentación a zorros, • Importancia de mantener la basura dentro de lo contenedores herméticos. • Conducción preventiva para evitar el atropellamiento de fauna. <p>Oportunidad: Esta charla de educación ambiental se realizará cada vez que ingrese un nuevo trabajador al desarrollo de los Proyectos en sus fases de construcción, operación y cierre.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	<p>Se mantendrá los siguientes registros a disposición de la Autoridad, los que se encontrarán en la instalación de faena durante la fase de construcción, operación y cierre:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Registro de asistencia de cada trabajador a las charlas. • Registro del temario de cada charla. • Registro fotográfico de la realización de las charlas.
Forma de control y seguimiento	<p>Se elaborará un informe luego de la realización de cada charla el cual será enviado SMA, dando cuenta de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Registro de asistencia de cada trabajador a las charlas. • Fecha de la charla • Registro del temario de cada charla. • Registro fotográfico de la realización de las charlas.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 11.1. y Tabla 11.1.4. del ICE.

9.5. Compromiso ambiental voluntario 5: Plan de perturbación controlada

Fase en que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: Provocar el abandono o inducir el desplazamiento gradual de los individuos de fauna de baja movilidad, <i>Liolaemus lemniscatus</i> (Lagartija lemniscata), desde su lugar de origen hacia los sectores norte, oeste y sur del Proyecto, en forma previa a su intervención.</p> <p>Descripción: En términos genéricos, la medida consiste en remover de forma manual y gradual los refugios de las especies, como cúmulos de rocas</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165545901>

9.5. Compromiso ambiental voluntario 5: Plan de perturbación controlada	
	<p>o vegetación arbustiva o rastrera, restos vegetales de todo tipo, esto previo al inicio de las actividades de despeje de vegetación o de movimiento de tierras con medios mecánicos (SAG, 2012). De esta manera, el objetivo final es evitar la pérdida de individuos de especies que pudiesen verse afectada por las distintas obras del Proyecto, a causa de sus rasgos biológicos que les impidan una rápida movilización al momento de ejecución de obras.</p> <p>El área destinada para los individuos perturbados presenta características ambientales similares a las del área que será intervenida por el parque fotovoltaico. Destacan, entre sus formaciones vegetacionales, praderas de <i>Carduus pycnocephalus</i> y <i>Silybum marianum</i>, así como bosques nativos de <i>Vachellia caven</i> en zonas más abiertas, y bosques nativos densos de <i>Peumus boldus</i>. Además, las zonas de destino para los individuos también están intervenidas por cursos de agua menores, lo que genera sustratos más saturados y con mayor carga vegetal, en la figura 36 de la Adenda Complementaria se muestran las áreas receptoras de individuos perturbados y en la figura 37 de la Adenda Complementaria se muestra la orientación de ejecución plan de perturbación controlada de reptiles.</p> <p>En el Anexo 6 de la Adenda Complementaria se incluye la cartografía digital de las áreas de ejecución de este plan, así como la orientación de los individuos, incluyendo los sitios destinados para el enriquecimiento ambiental.</p> <p><u>Justificación:</u> La medida de perturbación desplaza a individuos hacia los sectores norte, oeste y sur del Proyecto, en ambientes que en gran medida presentan similitud a las áreas origen, tanto en sus variables estructurales (morfología) como físicas (climáticas), constituyendo entonces hábitats en gran medida similares.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> Todas las áreas de intervención del Proyecto.</p> <p><u>Forma:</u> De acuerdo con el cronograma de construcción del Proyecto, en un plazo de cinco (5) días antes de intervenir cualquier superficie de las áreas indicadas, se dará comienzo a la actividad de perturbación. Se definirá un área de trabajo cuyos vértices serán georreferenciados de acuerdo con el cronograma de avance de obras. Sin embargo, si dicho plazo es excedido, se tendrá que volver a realizar la perturbación controlada en dicha área.</p> <p>Para cada una de las actividades a realizar, debe haber al menos un especialista en la ejecución de la medida.</p> <p><u>Oportunidad:</u> Para este grupo de vertebrados, la fecha de ejecución deberá ser preferentemente en estaciones cálidas, o bien, en días del resto el año que favorezcan la movilidad de reptiles (entre 10 a 17 hrs) de esta forma se considera el período de mayor actividad de reptiles, y que deberá coincidir con días de temperaturas que favorezcan y maximicen la adecuada movilidad de los individuos. En términos formales, la actividad de perturbación considera la remoción del total de refugios de las áreas a ser intervenidas, esto es, el retiro tanto de la vegetación presente a ras de suelo, así como cualquier otro potencial refugio (natural o artificial). A la vez, estos elementos serán dispuestos en torno a los márgenes de las obras, pero quedando por fuera de ellas, con el fin de enriquecer las áreas receptoras y aumentar su heterogeneidad, aumentando la probabilidad de asentamiento exitoso de los individuos perturbados.</p>
Indicador de cumplimiento.	<p>Posterior al término de toda la actividad del Plan de Perturbación, para cada superficie secuencialmente liberada, se evaluará la actividad de la especie foco en las superficies recientemente perturbadas, a fin de descartar la presencia de las especies objetivo, en caso contrario se reiterará la metodología de perturbación de forma de asegurar su liberación. Esta acción se deberá repetir hasta que se logre la completa liberación del lugar (SEA, 2022).</p> <p>Siguiendo las indicaciones de la Guía Técnica para Implementar Medidas de</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165545901>

9.5. Compromiso ambiental voluntario 5: Plan de perturbación controlada	
	<p>Rescate/Relocalización y Perturbación Controlada (SAG 2014), se evaluarán los siguientes parámetros a fin de corroborar el éxito de la medida:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Riqueza de especies. • Abundancia por especies. • Diversidad del ensamble (en el área específica recientemente perturbada, así como las áreas adyacentes receptoras de los individuos inducidos a desplazamiento). <p>Grado de desplazamiento.</p>
Forma de control y seguimiento	<p>Posterior a la aplicación de la perturbación controlada, se deberá realizar el seguimiento de la población receptora, la cual deberá considerar al menos dos ciclos reproductivos de la especie objetivo de forma que permita realizar comparaciones interanuales, considerando el periodo de mayor actividad de fauna:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Previo al inicio de las obras, se procederá a la revisión del área perturbada de forma de asegurar la inexistencia de la especie objetivo y que no existe recolonización. • Al día siguiente de ejecutada la perturbación, se realizará un primer seguimiento evaluando de forma visual actividad de las especies objetivo en el área de destino, así como la eventual presencia de ejemplares enfermos, estresados o muertos. • Se realizarán mediciones cuantitativas al segundo y tercer mes, y en la época de mayor actividad (3), que permitan estimar la abundancia y densidad de la población. • Se realizará un seguimiento semanal el primer mes (4) a través de métodos no invasivos (sin captura) que permitan determinar, además de su presencia, su actividad de ocupación de refugios o madrigueras tanto naturales como producto del enriquecimiento de hábitat. <p>Los resultados obtenidos deberán permitir evidenciar que la población receptora se ha mantenido en el tiempo, o que presenta un aumento respecto a su condición original previa a la aplicación de la perturbación controlada.</p> <p>Cada una de las actividades deberá ser informada 45 días después de realizada a las Autoridades competentes según sea el caso (SAG, SMA, CONAF), acompañada de evidencia fotográfica junto con información georreferenciada.</p> <p>En caso de registrarse la muerte de ejemplares, se notificará al SAG en un plazo máximo de 24 horas hábiles. Asimismo, se procederá a analizar conjuntamente las medidas pertinentes a tomar tanto con los ejemplares afectados como con el seguimiento de la situación</p>
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 11.1. y Tabla 11.1.5. del ICE.

9.6. Compromiso ambiental voluntario 6: Mejora productiva de suelos	
Fase en que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: Enmendar la pérdida de productividad de suelo por el emplazamiento del proyecto Energética Solar El Membrillo.</p> <p>Descripción: Se realizó la búsqueda de predios que no posean capacidad agrícola, los cuales se analizaron para confirmar que no la posean. Las labores físicas a realizar permitirán:</p> <p>Un aumento considerable de la profundidad efectiva.</p> <p>Aumento de la infiltración y capacidad estanque del suelo.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165545901>

9.6. Compromiso ambiental voluntario 6: Mejora productiva de suelos

	<p>Aumento de la aireación y macroporosidad del suelo. Disminución de erosión. Homogenización del riego. Los terrenos quedarán habilitados para plantaciones frutales como cerezos, olivos, pomáceas o nogales, así como también para cultivos extensivos como la alfalfa, avena o el trigo. Justificación: El proyecto se emplazará en suelos de clase agrícola II y III, debido a que se estarían ocupando suelos productivos para realizar otra actividad, se debe presentar el compromiso para habilitar otras áreas que no posean capacidad agrícola y así enmendar la pérdida de productividad.</p>												
<p>Lugar, forma y oportunidad de Implementación</p>	<p>Lugar: 10,9 hectáreas del ROL 5-00196 de la comuna María Pinto y 10,9 hectáreas del ROL 2023-94 de la comuna Melipilla. (la ubicación específica de los lugares de aplicabilidad del presente compromiso se indican a detalle en el informe del CAV, adjunto en el Anexo 12 de la Adenda Complementaria).</p> <p>Forma: Las labores físicas comprometidas dentro del Compromiso corresponden a: Se realizará un subsolado con una excavadora de 30 o 45 ton de peso, equipada con tridente (garra) o en su defecto con balde de 1 m³, para así lograr descompactar el suelo fracturar el duripán de la Serie Pudahuel, para así se lograr aumentar la profundidad efectiva del suelo, idealmente la profundidad de trabajo debe ser de 90 cm, para así asegurar una mejora sustancial de la profundidad efectiva y el drenaje del recurso, esto último de suma importancia en el predio, en donde además la Serie Pudahuel por su evolución y origen es sumamente dispereja. Posterior a ello, se realizará una primera pasada de rastra pesada offset con discos de 28 pulgadas, esto es para impactar los fragmentos de duripán y lograr fraccionarlos en porciones de menor tamaño, con esto se logra facilitar las faenas posteriores, especialmente considerando que los equipos trabajan de mejor forma en suelos nivelados. Una vez terminado el trabajo de la rastra, y con el suelo con mayor nivelación y fragmentos de menor tamaño, se procederá a utilizar un arado de 5 patas marca He-Va para trabajar a 60 cm de profundidad, esto con el fin de atraer a superficie fragmentos que hayan quedado rezagados en partes más bajas del perfil de suelo. Posterior a dicha faena de arado, nuevamente se procede a rastrear para disminuir nuevamente el tamaño de los fragmentos que puedan aparecer en superficie. Luego de esto, y si efectivamente el suelo se encuentra dentro de los rangos de aprobación, se procede a nivelar con una pala niveladora agrícola para así facilitar la última faena de acondicionamiento de suelos. Posteriormente, se dará paso a la máquina acondicionadora de suelo Seppi Multiforst, la cual es capaz de moler y pulverizar fragmentos de duripán de cualquier tamaño y rocas de hasta 20 cm de diámetro, esto ayudará a solventar un posible problema futuro de emergencia de las plantas post siembra. Será necesario repasar cuantas veces sea necesario el terreno para lograr una molienda ideal de los trozos fracturados de duripán, para que así no interfieran en el proceso de siembra, y luego de emergencia de las plantas una vez germinada la semilla, en el caso de que el productor quisiese seguir con cultivos extensivos u hortalizas. Los indicadores de cumplimiento de las medidas del CAV se indican en la siguiente tabla:</p> <table border="1" data-bbox="446 1981 1453 2285"> <thead> <tr> <th data-bbox="446 1981 625 2080">Labores mejoramiento suelo</th> <th data-bbox="633 1981 787 2080">Objetivo</th> <th data-bbox="795 1981 966 2080">Indicador de cumplimiento</th> <th data-bbox="974 1981 1144 2080">Metodología</th> <th data-bbox="1153 1981 1291 2080">Intensidad muestreo</th> <th data-bbox="1299 1981 1453 2080">Parámetro aprobación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="446 2093 625 2285">Subsolado con tridente (garra)</td> <td data-bbox="633 2093 787 2285">Lograr descompactar el suelo y traer a superficie fragmentos</td> <td data-bbox="795 2093 966 2285">Profundidad del subsolado a 80cm, en 21,8 hectáreas que componen ambos predios</td> <td data-bbox="974 2093 1144 2285">Realizar calicata para observar fractura del horizonte C2m,</td> <td data-bbox="1153 2093 1291 2285">Dos muestras por hectárea</td> <td data-bbox="1299 2093 1453 2285">100% de las muestras cumplen con el indicador</td> </tr> </tbody> </table>	Labores mejoramiento suelo	Objetivo	Indicador de cumplimiento	Metodología	Intensidad muestreo	Parámetro aprobación	Subsolado con tridente (garra)	Lograr descompactar el suelo y traer a superficie fragmentos	Profundidad del subsolado a 80cm, en 21,8 hectáreas que componen ambos predios	Realizar calicata para observar fractura del horizonte C2m,	Dos muestras por hectárea	100% de las muestras cumplen con el indicador
Labores mejoramiento suelo	Objetivo	Indicador de cumplimiento	Metodología	Intensidad muestreo	Parámetro aprobación								
Subsolado con tridente (garra)	Lograr descompactar el suelo y traer a superficie fragmentos	Profundidad del subsolado a 80cm, en 21,8 hectáreas que componen ambos predios	Realizar calicata para observar fractura del horizonte C2m,	Dos muestras por hectárea	100% de las muestras cumplen con el indicador								



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165545901>

9.6. Compromiso ambiental voluntario 6: Mejora productiva de suelos

		de duripán de tamaño grande, medio y pequeño.	comprometidos.	observar mezcla del recurso suelo en los 70 cm trabajados		
	Nivelación	Eliminar huellas de maquinaria, nivelar nuevamente el terreno.	En ningún punto del área de estudio la pendiente debe superar el 8%	Medición topográfica	Dos muestras por hectárea	Un 60% de las mediciones debe cumplir con el indicador
	Retiro de fragmentos de gran tamaño	Retirar mediante carga de camiones tolvas con excavadora de 14 ton	No se deben observar fragmentos de más de 30 cm de diámetro en superficie	Formar cuadrantes de 50 m ²	Una por hectárea	80% de los muestreos no deben tener fragmentos superiores a 30cm de diámetro
	Moledora de piedras Facma Xpel 220 y/o Seppi Multiforst	Eliminar fragmentos de tamaño medio	Fragmentos de duripán en superficie no deben superar en promedio los 6 cm de diámetro	Formar cuadrantes de 50 m ²	Una por hectárea	80% de los muestreos no deben tener fragmentos superiores a 6cm de diámetro
	Rastra	Rotura de fragmentos de duripán y terrones de tamaño medio y pequeño	Porcentaje de fragmentos de duripán menores a 5 cm en superficie.	Medir pedregosidad en área de 1 x 1 m	15 muestras por hectárea	Poseer fragmentos de duripán de diámetro menos a 9cm en superficie (al menos 85%)
	<p><u>Oportunidad:</u> Las actividades comprometidas en el presente CAV se realizarán mientras dure la fase de construcción del proyecto Energética Solar El Membrillo. En caso de no ser posible, se deberá implementar dentro del primer año de operación del proyecto fotovoltaico antes indicado.</p>					
Indicador de cumplimiento.	Se entregará un informe a la Autoridad competente que dé cuenta del estado final del terreno en donde se ejecutará el CAV luego de las labores realizadas. Además de ello se entregará un informe de avance de las obras a la empresa contratante y las Autoridades pertinentes, mientras se ejecuta el CAV.					
Forma de control y seguimiento	El informe se deberá entregar en un plazo máximo de 15 días hábiles, contados desde que se terminaron las actividades del CAV.					
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 11.1. y Tabla 11.1.6. del ICE.					

9.7. Compromiso ambiental voluntario 7: Restauración del suelo

Fase en que aplica	Fase de cierre
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Devolver las condiciones actuales (previo al desarrollo del Proyecto) de la capacidad de uso de suelo.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165545901>

9.7. Compromiso ambiental voluntario 7: Restauración del suelo	
	<p><u>Descripción:</u> Al finalizar la fase de cierre, como última actividad se realizará la restauración del suelo, mediante el subsolado, actividad que permitirá favorecer diversas propiedades físicas del suelo.</p> <p><u>Justificación:</u> Producto del emplazamiento del Proyecto en suelos con capacidad de clase de Uso II y III, es que al finalizar la vida útil de este se restaurarán las condiciones de clase de uso II y III a las originales, de tal manera que se pueda seguir desarrollando la actividad agrícola una vez finalizado el proyecto.</p>
Lugar, forma y oportunidad de Implementación	<p><u>Lugar:</u> El subsolado se realizará en todo el terreno donde se emplazará el parque fotovoltaico, incluidas las zonas de caminos interiores que permiten el acceso a cada uno de los paneles y la zona de paneles.</p> <p><u>Forma:</u> Se mantendrán las características originales durante toda la vida útil del Proyecto. A partir de lo anterior, es que el titular durante la fase de cierre, luego de realizar el retiro y desmantelamiento de todas las obras se realizará la restauración del suelo en las áreas afectadas por los movimientos de tierras (área BESS, caminos internos, instalaciones edificables (bodegas, oficinas, lockers, estacionamientos, etc.), Centros de Transformación y zanjas), mediante arado y/o subsolado con posterior rastraje para descompactar y eliminar posibles encostramientos del suelo.</p> <p>La medida se realiza mediante el uso de herramientas como: arado subsolador, tractor con sus implementos agrícolas como equipo tridente (garra) o balde, capaz de penetrar entre 40 y 60 cm el suelo, con la finalidad de generar una ruptura de los agregados del suelo, que a su vez generará una mayor macroporosidad o espacios porosos, también permite favorecer el desarrollo de raíces junto con su profundidad efectiva, y por último disminuir la resistencia mecánica del suelo.</p> <p><u>Oportunidad:</u> Ultima actividad de la fase de cierre.</p>
Indicador de cumplimiento.	<p>El indicador de éxito de la medida propuesta, que permita verificar que el suelo posee sus características originales, es a través de una labranza hasta asegurar una profundidad de 500 mm. El subsolado será monitoreado insertando varillas metálicas graduadas cada 30 m sobre la superficie del predio en un transecto en zigzag, registrando su penetración hasta 50 cm de profundidad, lo que será considerado como que la labor fue realizada con éxito. Adicionalmente, como medio de verificación se contempla la realización de 4 calicatas en concordancia con las calicatas realizadas en el Estudio de Suelo presentado en el Anexo 12 de la Adenda, que muestren que la estructura del suelo mantiene sus condiciones originales de capacidad de uso, permitiendo verificar que el subsolado fracturó homogéneamente el perfil del suelo hasta los 50 cm, en todo el ancho de la calicata. En complemento con lo anterior, se realizará un análisis de la densidad aparente, densidad real y porosidad antes de comenzar con las actividades de construcción, para obtener un valor de referencia como indicador de cumplimiento post el arado o subsolado durante la fase de cierre.</p>
Forma de control y seguimiento	<p>Informe de resultados de las 4 calicatas y el monitoreo de las varillas metálicas, con su correspondiente registro fotográfico de la actividad, el cual será remitido en un plazo de 20 días hábiles, desde realizada de la actividad, a la Superintendencia del Medio Ambiente.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles	<p>Capítulo 11.1. y Tabla 11.1.7. del ICE.</p>

9.8. Compromiso ambiental voluntario 8: Mejoramiento de las demarcaciones en la intersección de la Ruta G-680 y la Ruta G-660	
Fase en que aplica	Término Fase de Construcción, Comienzo Fase de Operación y Término Fase de Cierre.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165545901>

9.8. Compromiso ambiental voluntario 8: Mejoramiento de las demarcaciones en la intersección de la Ruta G-680 y la Ruta G-660	
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: Mejoramiento de la Seguridad Vial.</p> <p>Descripción: El tránsito de vehículos pesados producen un desgaste en las demarcaciones viales en intersecciones.</p> <p>Justificación: El paso de los vehículos pesados asociados a la construcción del proyecto pueden afectar en el desgaste de las demarcaciones viales, razón por la cual se debe reestablecer.</p>
Lugar, forma y oportunidad de Implementación	<p>Lugar: Intersección Ruta G-680 con Ruta G-660.</p> <p>Forma: Catastro físico de la intersección.</p> <p>Oportunidad: Se debe comparar el catastro físico de la intersección del comienzo y del final de la fase de construcción. En caso de verificar el desgaste (falta de pintura) se deberá presentar un plano de demarcación a implementar antes del comienzo de la Fase de Operación. De igual manera, se debe comparar el Catastro del comienzo de la Fase de Operación con el Término de la Fase de Cierre, y en el caso de comprobar el desgaste (falta de pintura) se debe presentar un plano para implementar la propuesta de mejora. Todo debe ser presentado ante la Dirección Provincial de Vialidad MOP para su aprobación y gestión en la implementación.</p>
Indicador de cumplimiento.	Desgaste = Superficie Total demarcada / Superficie demarcada en cada caso * 100%. Este valor debe ser mayor a 95%
Forma de control y seguimiento	Se enviarán fotografías con la implementación y el plano para verificar su cumplimiento ante la Dirección de Vialidad Provincial y la SMA, en ambos casos, en un plazo de 15 días hábiles desde que sea implementada la medida.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 11.1. y Tabla 11.1.8. del ICE.

9.9. Compromiso ambiental voluntario 9: Instalación de disuasores en Línea de Media Tensión	
Fase en que aplica	Todas las fases
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: Prevenir la colisión y electrocución de aves de gran envergadura.</p> <p>Descripción: Se realizará la instalación de disuasores o desviadores de vuelo en la línea de media tensión del proyecto, cuyas características son las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Material: Acrílico resistente a los rayos UV. • Láminas: Fluorescentes y reflectantes. • Duración de luz fluorescente: 14 horas. • Tolera hasta 312kV. • Vientos: hasta 45 m/s. • Temperaturas: desde -45°C hasta +85°C. • Tolera hasta hielo clase 4, con una carga adicional de 1,3kg. • Peso: 0,5 Kg. • Dimensiones: 90x380mm. • Material gancho: acero inoxidable. • Vida útil: mínimo 20 años. <p>El dispositivo puede variar de acuerdo con la disponibilidad y actualizaciones, por lo que en caso de que no esté disponible el mismo indicado, se utilizará uno con similares o superiores características. La instalación será realizada por un tercero certificado para la instalación de los disuasores. Se contempla la instalación en total de 6 disuasores para el total de la línea de media tensión del proyecto.</p> <p>El fabricante indica vida útil de 20 años, sin embargo, se revisará el estado de los disuasores en las mantenciones de la línea y se realizarán los recambios necesarios, esto solamente en caso de que se observe un deterioro</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165545901>

9.9. Compromiso ambiental voluntario 9: Instalación de disuasores en Línea de Media Tensión	
	considerable y que el disuasor deba ser cambiado. El cambio definitivo se realizará al término de la vida útil del disuasor, es decir, a los 20 años. <u>Justificación:</u> Avistamiento de la especie <i>Vultur gryphus</i> (cóndor)
Lugar, forma y oportunidad de Implementación	<u>Lugar:</u> Los disuasores de vuelo se instalarán en la línea de media tensión del proyecto, considerando una frecuencia de instalación de 10 metros. <u>Forma:</u> La instalación será realizada por un tercero certificado, quien siguiendo los protocolos y con la utilización de equipo adecuado realizará la instalación de cada disuasor. Para obtener la cantidad de disuasores a instalar se consideró lo siguiente: La línea de media tensión del proyecto poseerá una longitud total de 74,71 metros y 5 postes de hormigón, entre el centro de reparto y el poste 1 hay menos de 10 metros, por lo tanto, no se aplicará la instalación de disuasor en ese tramo. La distancia entre el poste 1 y 2 es de 25,5 m aproximadamente por lo que en esa sección se instalarían 2 disuasores de vuelo. La distancia entre el poste 2 y 3 es de 18,6 m aproximadamente, por lo que, en esa sección se instalaría 1 disuasor de vuelo. La distancia entre los postes 3 y 4 y entre los postes 4 y 5 y del poste 5 al punto de conexión es menor a 10 metros, sin embargo, también se considera la instalación de un disuasor en el punto medio de cada una de las secciones mencionadas anteriormente, por lo que serían 3 disuasores a instalar más. En resumen, se instalarán 6 disuasores de vuelos para el total de la línea de media tensión del proyecto. <u>Oportunidad:</u> Los disuasores serán instalados una vez finalice la construcción de la línea de media tensión del proyecto, la cual se ejecutará durante la fase de construcción.
Indicador de cumplimiento.	Una vez finalizada la instalación de los disuasores se elaborará un expediente, el que tendrá la siguiente información: Informe, el cual contendrá identificación de la empresa de instalación, procedimiento y disuasores instalados. Registro fotográfico con las fotografías de los disuasores ya instalados. Otros, cambios justificados técnicamente como modelo de disuasor o frecuencia de instalación.
Forma de control y seguimiento	El expediente de indicador de cumplimiento se enviará al sistema de seguimiento de la Superintendencia del Medio Ambiente, en un plazo de 15 días hábiles contados desde la instalación de los disuasores.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 11.1. y Tabla 11.1.9. del ICE.

9.10. Compromiso ambiental voluntario 10: Educación ambiental	
Fase en que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> El propósito es dar a conocer a los estudiantes sobre los recursos naturales renovables que pueden ser utilizados para la producción de energía eléctrica limpia y sustentable, enseñar cómo funcionan y en qué consisten dichas tecnologías, cómo pueden ser aplicadas a la agricultura, al sector industrial en general como también al uso doméstico cotidiano. <u>Descripción:</u> Se considera un plan educativo que considere una charla educativa a realizar en colegios de la zona (cercano al Proyecto o dentro de la comuna de San Pedro, definido en coordinación con la DIMAO y la DAEM de San Pedro, no excluyente, y presentado al municipio y la SEREMI de Medio Ambiente antes de su implementación) flora, fauna, sitios protegidos (con énfasis en el sitio prioritario Cordón Cantillana), energías renovables, la tecnología que utiliza, mercados, su aplicación en pequeña y gran escala y su aporte al medio ambiente. Las charlas vendrán acompañadas de material digital que será entregado a los colegios, para que quede como material de uso de los estudiantes posteriormente. Otro aspecto relevante que resaltar, será la entrega de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165545901>

9.10. Compromiso ambiental voluntario 10: Educación ambiental	
	<p>información respecto a estudios relacionados con la generación de energía renovable (carreras técnicas y profesionales existentes a nivel nacional (carreras técnicas y profesionales existentes), su campo de aplicación y oportunidades laborales existente en el país.</p> <p>Adicionalmente, otros objetivos son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Que los estudiantes puedan aprender sobre el funcionamiento de las plantas solares fotovoltaicas y como los paneles convierten la energía lumínica proveniente del sol en energía eléctrica. • Aprender sobre la aplicabilidad de la energía eléctrica que generan los paneles solares en instalaciones. • Aprender la importancia de la generación de electricidad de forma eficiente y limpia, o sea sin contaminar el aire lo cual contribuye a disminuir el cambio climático. <p><u>Justificación:</u> Considerando la flora y fauna registrada y el emplazamiento del proyecto en el sitio prioritario Cordón Cantillana.</p>
Lugar, forma y oportunidad de Implementación	<p><u>Lugar:</u> Establecimientos educacionales de la zona (cercana al proyecto o dentro de la comuna, seleccionados en coordinación con la Municipalidad de San Pedro).</p> <p><u>Forma:</u> Charlas presenciales en establecimientos educativos, realizadas por un profesional o profesionales acordes a los temas tratados.</p> <p><u>Oportunidad:</u> Durante los primeros seis meses de la fase de operación del proyecto.</p>
Indicador de cumplimiento.	Informe con el plan educativo elaborado para cada charla, junto con la aprobación del municipio y la SEREMI de Medio Ambiente. En el informe también se adjuntarán las listas de asistencia y registro fotográfico de cada charla
Forma de control y seguimiento	El informe se entregará en un plazo no mayor a 30 días hábiles desde la realización de la última charla educativa a la Superintendencia de Medio Ambiente.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 11.1. y Tabla 11.1.10. del ICE.

9.11. Compromiso ambiental voluntario 11: Preservación de los hongos y líquenes colectados en el Área de Influencia	
Fase en que aplica	Construcción y cierre
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Preservar los individuos de hongos y líquenes colectados en el Área de Influencia.</p> <p><u>Descripción:</u> Las muestras de hongos y líquenes colectados (20) para su identificación taxonómica en laboratorio serán almacenados en la colección biológica personal del profesional encargado de su levantamiento, correspondiente a Fungario FA, código PY-El Membrillo. Sin perjuicio de lo anterior, todos los datos de las especies y registros observados en terreno se encuentran en la misma base de datos.</p> <p><u>Justificación:</u> El material colectado y sus datos geográficos y de colecta estarán disponibles para cualquier persona interesada que requiera el antecedente de su distribución geográfica o del material deshidratado para realizar algún tipo de análisis científico. Esto permite mantener resguardada la diversidad genética del componente hallado en el Área de Influencia y generar un espacio de colaboración entre entidades públicas o privadas para estudiar la biodiversidad.</p>
Lugar, forma y oportunidad de Implementación	<p><u>Lugar:</u> La colección biológica “Fungario FA” se encuentra en el domicilio de Funga Ambiental LTDA, Manuel Novoa 44 comuna de Lautaro, región de La Araucanía.</p> <p><u>Forma:</u> Para solicitar los antecedentes o las muestras colectadas se debe escribir un mail a sandratroncosoa@gmail.com con el asunto “Solicitud</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165545901>

9.11. Compromiso ambiental voluntario 11: Preservación de los hongos y líquenes colectados en el Área de Influencia	
	colectas El Membrillo”. <u>Oportunidad:</u> Las muestras colectadas estarán almacenadas por 5 años desde el momento de redacción del informe de Línea de Base, mientras que los datos digitales, tales como, coordenadas geográficas, fotografías, datos ecológicos, entre otros, se resguardarán en la base de datos del profesional en el largo plazo.
Indicador de cumplimiento.	Se generan códigos de cada muestra ingresada en el Fungario FA
Forma de control y seguimiento	Cuando se solicite, se redactará un informe del estado de las colecciones almacenadas, si se han preservado bien en el tiempo, si han sido solicitadas y qué uso se les ha dado a los datos y a las muestras colectadas y almacenadas en el Fungario.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 11.1. y Tabla 11.1.11. del ICE.

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

10.1. PLAN DE PREVENCIÓN DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

10.1.1. Riesgo o contingencia 1 “Riesgos por causas naturales (sismos y terremotos)”	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las instalaciones
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> – El diseño de ingeniería y construcciones del Proyecto estarán acorde a normas y estándares nacionales e internacionales de resistencia sísmica. – Se establecerán zonas de seguridad y evacuación, las que se mantendrán demarcadas y libres de obstáculos, considerando su ubicación aislada de fuentes de peligro. – Todas las áreas de trabajo se mantendrán en condiciones de orden y limpieza para asegurar una rápida evacuación frente a sismos en caso de ser necesario. – Se mantendrán teléfonos de emergencia en una zona visible y de fácil acceso. – Se realizarán simulacros de emergencia para la evaluación de respuesta del personal. – Se elaborará una ficha de actuación en caso de ocurrir esta contingencia, la que consistirá en un compilado de todas las acciones llevadas a cabo, que deberá ser llenada posterior a la ocurrencia de un sismo o terremoto. – Se realizarán capacitaciones y entrenamientos al personal asociado a labores de rescate, primeros auxilios y emergencia. – Se realizarán capacitaciones y entrenamientos de plan y alarmas al entorno. – Se creará una brigada de emergencia.
Forma de control y seguimiento	- Plano de zona de seguridad y vías de evacuación.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165545901>

10.1.1. Riesgo o contingencia 1 “Riesgos por causas naturales (sismos y terremotos)”	
	<ul style="list-style-type: none"> - Registro de simulacros realizados. - Registro de capacitaciones realizadas que indique nombre y cargo del personal que ha participado, contenido de la capacitación y fecha. - Registro de constitución de brigada de emergencia.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p>En caso de que se produzca un sismo/terremoto, se llevarán a cabo las siguientes acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se activará la alarma y si es necesario la evacuación hacia el punto de encuentro. - En caso de sismo/terremoto se realizará la evacuación hacia las zonas de seguridad definidas en el plan de prevención de contingencias del Proyecto. - Realizar inspección de las faenas u obras de las instalaciones, con el fin de verificar su estado y descartar la existencia de daños. - Durante la ejecución del Proyecto, ya sea en la fase de construcción, operación o cierre, se suspenderán todas las actividades hasta que se haya verificado técnicamente que no existe riesgo para los trabajadores. - Durante la fase de operación, en caso de daño en las estructuras o equipos de la planta, se detendrá la generación de energía y se realizará una inspección para identificar las estructuras y equipos afectados, los cuales serán reparados o reemplazados según corresponda.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	<p>Ante una emergencia que afecte los recursos naturales (suelo, agua y aire) y la biodiversidad (flora y fauna) se informará dentro de las primeras 24 horas a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA), y SEREMI Medio Ambiente, vía telefónica y/o correo electrónico. Luego, en un plazo no superior a 15 días de ocurrido el evento, se enviará un informe de la emergencia, el cual contendrá a lo menos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fecha, hora y lugar de ocurrencia. - Motivo de la contingencia. - Aspectos ambientales involucrados (suelo, emisiones atmosféricas, fauna, etc.). - Alcance de la contingencia. - Acciones de control realizadas. - Acciones de reparación realizadas. - Acciones de prevención que se implementarán para evitar una nueva ocurrencia.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 7.1 y tabla 7.1.1 del ICE

10.1.2. Riesgo o contingencia 2 “Riesgo de derrame de remanente de residuos asociados del lavado de canoa de camiones mixer (Sustancia y/o residuos no peligrosos).”	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Instalación de faena. Zona de lavado de canoas de hormigón.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> – Capacitar al trabajador encargado de supervisar el lavado de canoa, previo al inicio de sus funciones, ya que quienes estarán a cargo del traslado de hormigón serán de una empresa externa. – Contar con elementos para la contención y recolección de derrames tales como, arena y palas. – El contratista responsable de proveer a los trabajadores los elementos de protección personal (EPP) requeridos.
Forma de control y	<ul style="list-style-type: none"> • Registro de capacitaciones realizadas que indique nombre y cargo



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165545901>

seguimiento	<p>del personal que ha participado, contenido de la capacitación y fecha.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Registro de entrega de EPP al personal encargado del transporte y manejo de residuos
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p>En el caso de derrame de cualquier sustancia, los pasos a seguir para su control son:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Una vez que se detecte el derrame, se avisará inmediatamente a la Administración. – Avisar al supervisor encargado para que se dirija a la zona del derrame, contando con los equipos de protección personal adecuados. – Hacer uso de los equipos de protección personal apropiado para manejar el derrame. – Contener el derrame con suficiente cantidad de material absorbente (arena). – Limpiar los equipos de protección y equipo de emergencia empleado. – El material recogido de un derrame será dispuesto adecuadamente en cilindros manejándolo como Residuo Industrial No Peligroso.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	<p>Ante una emergencia que afecte los recursos naturales (suelo, agua y aire) y la biodiversidad (flora y fauna) se informará dentro de las primeras 24 horas a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA), y SEREMI de Medio Ambiente, vía telefónica y/o correo electrónico. Luego, en un plazo no superior a 15 días de ocurrido el evento, se enviará un informe de la emergencia, el que contendrá a lo menos los siguientes indicadores:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fecha, hora y lugar de la ocurrencia. - Motivo de la contingencia. - Aspectos ambientales involucrados (suelo, emisiones atmosféricas, fauna, etc.) - Alcance de la contingencia. - Acciones de control realizadas. - Acciones de reparación realizadas. - Acciones de prevención que se implementará para evitar una nueva ocurrencia
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 7 y tabla 7.1.2 del ICE.

10.1.3. Riesgo o contingencia 3 “Accidente en Transporte Manejo y Almacenamiento de Sustancias o Residuos Peligrosos, contaminación de suelos en Instalación de Faena”	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Asociada a las instalaciones de faenas temporales y permanente, específicamente a las actividades de construcción, mantenimiento y cierre del Parque.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> - Cumplimiento de los requerimientos del Decreto N°298/94, “Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos” y de la legislación aplicable al transporte de combustible. - Disposición en el vehículo de las instrucciones a seguir en caso de accidente. - Capacitación del conductor para respuesta en caso de accidente con derrame de las sustancias transportadas.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165545901>

	<ul style="list-style-type: none"> - Uso de distintivos de seguridad, según NCh. N°2190 “Transporte de sustancias peligrosas – Distintivos para identificación de riesgos”. - Se exigirá a las empresas a cargo del transporte de sustancias que cuenten con un Programa de Seguridad y Prevención de Riesgos, para prevenir derrames o filtraciones durante el transporte a las faenas del proyecto durante sus fases de construcción y operación. Se exigirá, además, que los transportistas dispongan de un Plan de emergencias, procedimientos y equipamiento necesario para atender eventuales incidentes y accidentes que pudieran ocurrir en la ruta. - El sistema de abastecimiento de combustible y control de residuos peligrosos estará a cargo de un distribuidor autorizado. <p>Para el manejo de sustancias peligrosas (lubricantes, aceites y combustible, etc.) y residuos peligrosos:</p> <ul style="list-style-type: none"> o Cumplimiento de los requerimientos dispuestos en el D.S. N°43/2015 del Ministerio de Salud, “Aprueba Reglamento de Almacenamiento de Sustancias peligrosas” y D.S. N°148/2003 del Ministerio de Salud, “Aprueba reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos”. o Capacitación al personal encargado de manejar sustancias y residuos peligrosos en Hojas de Datos de Seguridad, especialmente asociada a las sustancias y residuos que se manipularán en el Proyecto. o Capacitación al personal que esté encargado de manipular y almacenar sustancias peligrosas. o Disposición de medios de contención y limpieza de derrames. o Disposición de las Hojas de Datos de Seguridad de las sustancias peligrosas manipuladas y/o almacenadas en las instalaciones. o Inspección periódica a los recintos de almacenamiento de sustancias peligrosas. o Se implementarán los distintivos de seguridad, según la NCh. 2190 “Transporte de sustancias peligrosas – Distintivos para identificación de riesgos”. o Mantención del inventario y control de sustancias y residuos. <p>Se considera el siguiente kit ante la ocurrencia de derrame:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guantes plásticos - Palo - Saco con arena, tierra o aserrín - Cordones absorbentes - Botas impermeables - Recipientes impermeables - Mascarillas o cubrebocas.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Se controlará la evolución de los accidentes, detectando si los cambios experimentados son debidos a una fluctuación aleatoria o a un nuevo factor que ha modificado las condiciones de seguridad. De acuerdo a lo resultados que se obtengan, se tomarán las medidas correctivas correspondientes. - Control periódico de las condiciones de trabajo e instalaciones de almacenamiento de sustancias peligrosas y combustibles. - Se mantendrá un registro que entregue la trazabilidad desde la



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165545901>

	<p>generación del residuo y desde el ingreso de la sustancia hasta su disposición final, incluyendo sus registros y declaraciones en el SIDREP.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Registro de capacitaciones realizadas que indique nombre y cargo del personal que ha participado, contenido de la capacitación y fecha. - Registro de entrega de EPP al personal encargado del transporte y manejo de residuos y sustancias peligrosas. - Copia del Programa de Seguridad y Prevención de Riesgos y Plan de Emergencia de las empresas externas contratadas. - Mantención de un chek list de la mantención de los elementos para la contención de derrames.
<p>Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia</p>	<p>En el caso de derrame de cualquier sustancia o residuo peligroso, los pasos a seguir para su control son:</p> <ul style="list-style-type: none"> o Una vez se detecte el derrame y/o identificada la sustancia, avisar al Director de Emergencias, quien es el encargado de Activar el Plan de Emergencia. o Avisar al Equipo de Intervención para que se dirija a la zona del derrame, contando con los equipos de protección personal adecuados. En base a las HDS de la sustancia derramada. o Hacer uso de equipo de protección personal apropiado para manejar el derrame. o Contener el derrame con suficiente cantidad de material absorbente, desde afuera hacia adentro para evitar su dispersión. o En caso de producto combustible, estar preparados para actuar en caso de que se produzca la inflamación de la sustancia. o Descontaminar el área afectada. Retirar todos los materiales contaminados y gestionar como residuos peligrosos. o Descontaminar los equipos de protección, limpiar y reponer todo el equipo de emergencia empleado. o Si es posible, recoger las sustancias y/o residuos derramados, evitando su vertido al suelo o a las aguas. o En aquellos lugares donde los derrames se contuviesen tras una berma o dentro de un área de depresión, todos los fluidos se bombearán hacia un estanque de retención y, posteriormente, se enviarán, por camión, a lugar autorizado para realizar su eliminación o disposición final. o El material recogido de un derrame será dispuesto adecuadamente en cilindros para su posterior traslado y disposición final en un depósito de seguridad autorizado. o Una vez controlada la situación de emergencia, el Jefe de Emergencia informará del hecho al Encargado de Activar el Plan de Emergencia, decretando éste el final de la misma. o Se realizará un seguimiento de la emergencia, recopilando toda la información sobre el tamaño, contenido y ubicación del derrame, además de las medidas de respuesta que se hayan tomado. Esto, para tener un plan de acción a futuro, evitando errores y mejorando los tiempos de respuesta. o Se deberá establecer la causa del derrame y las medidas correctivas y de protección ambiental del caso. Además, se deberá dar aviso a las



	<p>autoridades o servicios competentes, así como notificar a la Superintendencia de Medio Ambiente.</p> <p>o En el caso de que se produzca un derrame sobre el suelo, se restituirá las condiciones iniciales de este utilizando como indicador el sector inmediatamente aledaño a la obra del proyecto.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	<p>Ante una emergencia que afecte los recursos naturales (suelo, agua y aire) y la biodiversidad (flora y fauna) se informará dentro de las primeras 24 horas a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA), y SEREMI Medio Ambiente, vía telefónica y/o correo electrónico. Luego, en un plazo no superior a 15 días de ocurrido el evento, se enviará un informe de la emergencia, el cual contendrá a lo menos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fecha, hora y lugar de ocurrencia. - Motivo de la contingencia. - Aspectos ambientales involucrados (suelo, emisiones atmosféricas, fauna, etc. - Alcance de la contingencia. - Acciones de control realizadas. - Acciones de reparación realizadas. - Acciones de prevención que se implementarán para evitar una nueva ocurrencia.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 7 y tabla 7.1.3 del ICE

10.1.4. Riesgo o contingencia 4 “Accidentes con fauna terrestre”	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Interior del área del Proyecto, ya sea en faenas temporales o permanentes, considerando todas las fases de éste.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> • Se realizarán charlas de inducción y capacitación de hombre nuevo a todo el personal del Proyecto y contratistas acerca de la potencial fauna presente en el área, del resguardo y cuidado de la misma, así como del procedimiento de actuación en caso de un hallazgo. • Se establecerá un control de la velocidad para todos los vehículos del Proyecto, informando los límites de velocidad permitidos tanto en caminos internos como externos. • Se instalarán de carteles informativos. • Prohibición de alimentar a animales, para evitar domesticar a estos y atraerlos permanentemente al área del Proyecto. <p>Se prohibirá la tenencia de mascotas, (perros y gatos), que pueda atentar contra la fauna silvestre del sector.</p>
Forma de control y seguimiento	<p>Se controlará la evolución de los accidentes, detectando si los cambios experimentados son debidos a una fluctuación aleatoria o a un nuevo factor que ha modificado las condiciones de seguridad. De acuerdo a lo resultados que se obtengan, se tomarán las medidas correctivas correspondientes.</p> <p>Control periódico de las instalaciones y sus alrededores, basado principalmente en inspecciones de terreno.</p> <p>Se mantendrá el registro de las capacitaciones e inducciones realizadas que indique nombre y cargo del personal que ha participado, contenido de la capacitación/inducción y fecha.</p> <p>Registro fotográfico señalética instalada.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165545901>

<p>Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia</p>	<p>o En caso de que una emergencia afecte a fauna silvestre, se procederá al rescate inmediato de las especies que estuvieran o pudiesen verse afectadas para ser asentadas momentáneamente en el centro de rehabilitación de fauna silvestre o marina, autorizado por el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), más cercano al área del Proyecto hasta el momento de su recuperación, al punto que sea posible el retorno de las especies al lugar de origen. En paralelo, se dará aviso al SAG de lo ocurrido. Es importante mencionar que el titular correrá con todos los gastos económicos asociados a accidentes de fauna silvestre.</p> <p>o La empresa remitirá, dentro de un plazo de 30 días a las autoridades y organismos competentes, un informe detallado con la información de la emergencia ambiental que contendrá lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Origen de la emergencia. - Acción de respuesta. - Efectividad de la acción. - Conocimiento del impacto o daño ambiental producido. - Daños o pérdidas de recursos. - Costos involucrados. - Medidas de mitigación y/o compensación.
<p>Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan</p>	<p>Ante una emergencia que afecte los recursos naturales (suelo, agua y aire) y la biodiversidad (flora y fauna) se informará dentro de las primeras 24 horas a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA), SEREMI Medio Ambiente y al Servicio Agrícola Ganadero (SAG), vía telefónica y/o correo electrónico. Luego, en un plazo no superior a 15 días de ocurrido el evento, se enviará un informe de la emergencia, el cual contendrá a lo menos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fecha, hora y lugar de ocurrencia. - Motivo de la contingencia. - Aspectos ambientales involucrados (suelo, emisiones atmosféricas, fauna, etc. - Alcance de la contingencia. - Acciones de control realizadas. - Acciones de reparación realizadas. <p>Acciones de prevención que se implementarán para evitar una nueva ocurrencia.</p>
<p>Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada</p>	<p>Capítulo 7 y tabla 7.1.4 del ICE</p>

<p>10.1.5. Riesgo o contingencia 5 “Riesgo de derrame de aguas servidas (Fosa Séptica)”</p>	
<p>Fase del Proyecto a la que aplica</p>	<p>Operación</p>
<p>Emplazamiento, parte, obra o acción asociada</p>	<p>Fosa séptica</p>
<p>Acciones o medidas a implementar para</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Inspecciones periódicas a servicios higiénicos y fosas sépticas, comprobando su adecuado funcionamiento.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165545901>

<p>prevenir contingencia la</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se realizará inspecciones particulares a las fosas sépticas, de forma semestral; las cuales contemplan las siguientes actividades: revisión de cámaras y estanques de bombeo, verificación de la cobertura de los estanques e inspección y verificación de correcto funcionamiento de las fosas sépticas en general. • Se realizarán capacitaciones al personal respecto a las acciones a ejecutar en caso de una emergencia de este tipo.
<p>Forma de control y seguimiento</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Registro de capacitaciones realizadas que incluya el nombre y cargo del personal capacitado, contenido de la capacitación y fecha de realización. • Registros de inspecciones periódicas y semestrales.
<p>Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia la</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se detendrá el funcionamiento del sistema y se dará aviso al encargado de la instalación. • Se indicará a los trabajadores que los servicios higiénicos no podrán ser utilizados hasta que se solucione la emergencia, habilitando baños químicos en su reemplazo. • Se realizará la inspección del sistema para verificar la causa del problema y se tomarán las medidas correspondientes para solucionar el imprevisto. • Una vez solucionado el problema y comprobado el funcionamiento del sistema, se comunicará a los trabajadores que los servicios higiénicos se encuentran habilitados. • Luego de la restitución del servicio, se evaluará si el sistema requiere alguna modificación para evitar un nuevo evento de este tipo.
<p>Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan</p>	<p>Ante una emergencia que afecte los recursos naturales (suelo, agua y aire) y la biodiversidad (flora y fauna) se informará dentro de las primeras 24 horas a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA), SEREMI Medio Ambiente y otros servicios con competencia vía telefónica y/o correo electrónico. Luego, en un plazo no superior a 15 días de ocurrido el evento, se enviará un informe de la emergencia, el cual contendrá a lo menos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fecha, hora y lugar de ocurrencia. • Motivo de la contingencia. • Aspectos ambientales involucrados (suelo, emisiones atmosféricas, fauna, etc. • Alcance de la contingencia. • Acciones de control realizadas. • Acciones de reparación realizadas. • Acciones de prevención que se implementarán para evitar una nueva ocurrencia.
<p>Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada</p>	<p>Capítulo 7 y tabla 7.1.5 del ICE</p>

<p>10.1.6. Riesgo o contingencia 6 “Riesgo de afectación por fluctuaciones de altura de la napa freática, afloramiento de napa y acumulación en superficie de las aguas de riego”</p>	
<p>Fase del Proyecto a la que aplica</p>	<p>Construcción, operación y cierre.</p>
<p>Emplazamiento, parte, obra o acción asociada</p>	<p>Interior del área del Proyecto, durante todo el periodo que estén presente trabajadores en el área del Proyecto</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165545901>

<p>Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Establecimiento de zonas de seguridad tanto en el área del proyecto -en zonas de protección- como en áreas externas. • Realización de simulacros basados en un plan de evacuación de las instalaciones a zonas seguras. • Capacitación del personal respecto al procedimiento de actuación en caso de afectación por fluctuaciones de altura de la napa freática, afloramiento de napa y acumulación en superficie de las aguas de riego. • Antes de iniciar las labores de excavación, se realizará una evaluación preliminar del área de trabajo en base a las variables climáticas de las últimas 24 horas con el fin de identificar la potencialidad del afloramiento de agua subterránea durante la ejecución de las acciones y obras. Ante precipitaciones extremas se suspende cualquier tipo de actividad y obra debido al riesgo de afloramiento de aguas subterráneas. • Todo el personal involucrado en las labores de excavación será capacitado en la identificación de signos y síntomas de la presencia de aguas subterráneas, así como en los procedimientos a seguir en caso de detectar un afloramiento. • En caso de detectarse la presencia de aguas subterráneas durante las excavaciones, se instalarán barreras de contención físicas alrededor del área afectada para evitar la dispersión del agua y minimizar el impacto en el entorno. • Se reforzarán las medidas de seguridad en el área de excavación, incluyendo la delimitación de zonas de peligro, la señalización adecuada y la restricción del acceso a personal no autorizado. • Se realizará un monitoreo continuo del nivel de agua subterránea durante todo el proceso de excavación y construcción para detectar cualquier cambio en las condiciones y tomar medidas preventivas adicionales según sea necesario.
<p>Forma de control y seguimiento</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Registro y firmas de los trabajadores que fueron partícipes de las capacitaciones. • Registro fotográfico georeferenciado de la instalación de barreras de contención y de las señalizaciones en caso de afloramiento. • Registro del monitoreo del nivel de agua subterránea.
<p>Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia</p>	<p>Se dará aviso inmediato al Jefe/Encargado de las Faenas, quien informará a los encargados de Prevención de riesgos y Equipo de Intervención de Emergencia, dependiendo de la magnitud del evento, se paralizarán las obras y eventualmente podría producirse la evacuación de la obra.</p> <p>En la eventualidad que las bodegas puedan verse afectadas por un evento como el indicado, se solicitará el retiro inmediato de los residuos almacenados por parte de una empresa autorizada.</p> <p>En la eventualidad que sustancias nocivas/materiales entren en contacto con los cursos de agua ubicados en el área de influencia del proyecto, se procederá a la contención inmediata del derrame y los fluidos contaminados se bombearán hacia un estanque de retención y, posteriormente, se enviarán a lugar autorizado para realizar su</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165545901>

	<p>eliminación o disposición final.</p> <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). <p>Ante el potencial afloramiento de aguas durante todas las fases del proyecto se procederá considerando las siguientes actividades:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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, o bien determinar si responde a un cambio sustantivo de las variables evaluadas, sobre las cuales fueron establecidas las condiciones o medidas ambientales.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA	Ante una emergencia que afecte los recursos naturales (suelo, agua y aire) y la biodiversidad (flora y fauna) se informará dentro de las



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165545901>

de la activación del Plan	<p>primeras 24 horas a la SMA y SEREMI Medio Ambiente, vía telefónica y/o correo electrónico. Luego, en un plazo no superior a 15 días de ocurrido el evento, se enviará un informe de la emergencia, el cual contendrá:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fecha, hora y lugar de ocurrencia. - Motivo de la contingencia. - Aspectos ambientales involucrados (suelo, emisiones atmosféricas, fauna, etc.). - Alcance de la contingencia. - Acciones de control realizadas. - Acciones de reparación realizadas. - Acciones de prevención que se implementarán para evitar una nueva ocurrencia.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 7 y tabla 7.1.6 del ICE

10.1.7. Riesgo o contingencia 7 “Riesgo de Afectación por Inundaciones debido a lluvias intensas”	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Interior del área del Proyecto, considerando la instalación de faenas permanente y temporal, durante todo el periodo que estén presente trabajadores en el área del Proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> • Emplazamiento de instalaciones de faenas fuera de las áreas expuestas a inundaciones. • Establecimiento de zonas de seguridad, que se mantendrán demarcadas y libres de obstáculos. • Realización de simulacros. • Capacitación al personal respecto al procedimiento específico de actuación en caso de inundación. <p>Para evitar la remoción del suelo en el área del Proyecto, se considera lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Eliminar manejo de escarpe de suelos de los parques de energía solar. Este manejo debe ser eliminado y reemplazado por labores agrícolas de menor impacto edáfico, que finalmente cumplirán los objetivos de igual manera. Se recomienda utilizar rastras de arrastre junto con palas nivelados agrícolas, ambas pueden ser manejadas por tractores agrícolas. - Eliminar el uso de herbicidas. La eliminación de herbicidas del manejo de los parques de energía solar traerá consigo el resurgimiento de especies vegetales y la germinación de semillas que se encuentran alojadas en el suelo, ya sea propias de algún cultivo anterior, o traídas por macroorganismos como pájaros. Estas especies vegetales espontáneas se transformarán en hospederos de diferentes macroorganismos, así como también sus raíces lo serán para los microorganismos del suelo
Forma de control y seguimiento	Revisión por personal contratista del canal cercano a las instalaciones del Proyecto posterior a lluvias intensas o movimientos sísmicos fuertes.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de que se prevea un evento de inundación, se considerará como mínimo la evacuación de todo el personal en la zona de riesgo, así como la disposición de refuerzos, contenciones o protecciones necesarias para garantizar la seguridad de las personas. El procedimiento de actuación será el siguiente:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165545901>

	<ul style="list-style-type: none"> • En caso de que se produzca una inundación, el Jefe de Emergencia ha de proceder a activar el Plan de Emergencia; • Evacuar sólo si es necesario; • En caso de evacuación hasta la zona de seguridad, realizarla por las vías predefinidas, lejos de ríos o quebradas, ya que puede producirse aluviones o inundaciones repentinas; y • Una vez controlada la situación de emergencia la Brigada de Emergencia informará el hecho al Líder de Emergencia, decretando éste el final de la misma.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	<p>Ante una emergencia que afecte los recursos naturales (suelo, agua y aire) y la biodiversidad (flora y fauna) se informará dentro de las primeras 24 horas a la SMA y SEREMI Medio Ambiente, vía telefónica y/o correo electrónico. Luego, en un plazo no superior a 15 días de ocurrido el evento, se enviará un informe de la emergencia, el cual contendrá:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fecha, hora y lugar de ocurrencia. - Motivo de la contingencia. - Aspectos ambientales involucrados (suelo, emisiones atmosféricas, fauna, etc. - Alcance de la contingencia. - Acciones de control realizadas. - Acciones de reparación realizadas. <p>Acciones de prevención que se implementarán para evitar una nueva ocurrencia.</p>
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 7 y tabla 7.1.7 del ICE

10.1.8. Riesgo o contingencia 8 “Riesgo de afectación por inundaciones y/o de accidente que comprometa los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos”	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Interior del área del Proyecto, considerando la instalación de faenas permanente y temporal, durante todo el periodo que estén presente trabajadores en el área del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> • Establecimiento de zonas de seguridad tanto en el área del proyecto -en zonas de protección- como en áreas externas fuera de áreas de inundación. • Realización de simulacros basados en un plan de evacuación de las instalaciones a zonas seguras. • Capacitación del personal respecto al procedimiento de actuación en caso de riesgo de inundación.
Forma de control y seguimiento	Se realizará monitoreo del Estero por parte del personal contratista, el cual se irá registrando en una ficha de monitoreo durante la fase de construcción
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p>Se dará aviso inmediato al Jefe/Encargado de las Faenas, quién informará a los encargados de prevención de riesgos y Equipo de Intervención de Emergencia, dependiendo de la magnitud del evento, se paralizarán las obras y eventualmente podría producirse la evacuación de la obra.</p> <p>En la eventualidad que las bodegas puedan verse afectadas por un evento de lluvia extrema, se solicitará el retiro inmediato de los residuos almacenados por parte de una empresa autorizada.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165545901>

	<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). • Los responsables de verificar las medidas será el Equipo de Intervención de Emergencia. Jefe/Encargado de las Faenas y/o Prevencionista de Riesgos
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	<p>Ante una emergencia que afecte los recursos naturales (suelo, agua y aire) y la biodiversidad (flora y fauna) se informará dentro de las primeras 24 horas a la SMA, SEREMI Medio Ambiente y DGA, vía telefónica y/o correo electrónico. Luego, en un plazo no superior a 15 días de ocurrido el evento, se enviará un informe de la emergencia, el cual contendrá:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fecha, hora y lugar de ocurrencia. - Motivo de la contingencia. - Aspectos ambientales involucrados (suelo, emisiones atmosféricas, fauna, etc. - Alcance de la contingencia. - Acciones de control realizadas. - Acciones de reparación realizadas. - Acciones de prevención que se implementarán para evitar una nueva ocurrencia.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 7 y tabla 7.1.8 del ICE

10.1.9. Riesgo o contingencia 9 “Riesgo incendio forestal”	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes del proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<p>El Plan de Prevención y Control de Incendios Forestales será presentado al Cuerpo de Bomberos de Melipilla, a CONAF en su Brigada de Incendios, a la Oficina de Emergencia de la Municipalidad de San Pedro y a SENAPRED.</p> <p><u>Construcción y cierre.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Al inicio de las actividades de construcción y cierre, se extraerá y eliminará la vegetación seca que se encuentre al interior del área de emplazamiento del Proyecto. Asimismo, se realizará una mantención mensual para el control de malezas y/o vegetación seca. Dicho control



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165545901>

será realizado por los trabajadores y haciendo uso de herramientas manuales.

- Se identificarán las zonas donde esté expresamente prohibido cualquier actividad que pueda generar chispas, tales como encender fuego, fumar, portar o mantener elementos que puedan ocasionar chispas, etc.

- Se implementará un sistema de permisos de trabajos, en el que se pueda evaluar las medidas de control caso a caso cuando se ejecuten actividades con llama abierta o partículas incandescentes.

- Se mantendrá un control de los productos combustibles, manteniendo el orden y limpieza en el almacenamiento y disponiendo sólo del stock necesario.

- Se instalarán señaléticas en distintas partes del Proyecto, con el objetivo de concientizar a los trabajadores y promover la prevención de incendios forestales. Para ver la ubicación propuesta para éstas, véase el Apéndice B del Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias.

- Los materiales combustibles e inflamables serán almacenados en espacios especialmente habilitados, cumpliendo con lo dispuesto en el D.S. N° 160/2008 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción “Aprueba Reglamento de Seguridad para las instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos” y en el D.S. N° 43/2015 del Ministerio de Salud “Aprueba Reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas”.

- Disposición en las instalaciones de los elementos de extinción de incendios adecuados (extintores, etc.), realizando las mantenciones periódicas, según se establece en la normativa vigente. Los extintores serán ubicados las proximidades de los puntos probables de incendio, siendo accesibles por parte de los trabajadores y demarcando el área donde están ubicados de acuerdo a la normativa vigente.

- Para la fase de construcción, todos los trabajadores que realizarán las actividades de instalación de paneles, tableros, cableados, entre otros, serán debidamente capacitados. Lo anterior para disminuir la posibilidad de que ocurran errores durante la instalación.

- Se realizará una inspección visual de cada uno de los paneles que conformarán las áreas de paneles con el objetivo de verificar que no existan anomalías (roturas, cables desconectados, etc.).

- Capacitación a trabajadores en el correcto uso de los elementos de protección y combate contra incendios.

- Se mantendrá comunicación con los propietarios de los predios de emplazamiento del Proyecto con el objeto de detectar posibles conductas de terceros que propicien la generación de incendio.

- Se realizarán inspecciones periódicas a todas las instalaciones que puedan provocar un incendio, principalmente a las instalaciones eléctricas, con el objeto de realizar medidas correctivas en caso de encontrar algún desperfecto.

- Inducción a los trabajadores sobre la prevención de incendios forestales.

- Todos los residuos serán clasificados y almacenados en las áreas



habilitadas para cada tipo de residuo, desde donde serán retirados por terceros para su transporte a lugares de disposición final autorizados.

- Los caminos internos del Proyecto, que presentan aproximadamente 10 m de ancho y que se ubican alrededor de cada uno de los sectores de paneles, sirven como cortafuegos preventivos, aislando las partes y obras del Proyecto con el resto del área.

Operación

- Se identificarán las zonas donde esté expresamente prohibido cualquier actividad que pueda generar chispas, tales como encender fuego, fumar, portar o mantener elementos que puedan ocasionar chispas, etc.

- El Proyecto contará con una sala de control, la cual estará acondicionada para albergar los equipos de comunicación y control del Proyecto, en especial el sistema SCADA, el cual permite operar las instalaciones de manera remota. En caso de fallas, este sistema emitirá una alarma, situación en que la empresa a cargo es automáticamente alertada y le permitirá tomar las acciones correspondientes para atender una contingencia.

- El Proyecto considera vigilancia y control de acceso durante las 24 horas del día de manera remota.

- Se instalarán señaléticas en distintas partes del Proyecto, con el objetivo de concientizar a los trabajadores y promover la prevención de incendios forestales.

- Disposición en las instalaciones de los elementos de extinción de incendios adecuados (extintores, etc.), realizando las mantenencias periódicas, según se establece en la normativa vigente. Los extintores serán ubicados en las proximidades de los puntos probables de incendio, siendo accesibles por parte de los trabajadores y demarcando el área donde están ubicados de acuerdo a la normativa vigente.

- Se mantendrá comunicación con los propietarios de los predios de emplazamiento del Proyecto con el objeto de detectar posibles conductas de terceros que propicien la generación de incendio.

- Se considera realizar mantenimiento preventivo, el cual contempla las siguientes actividades:

- Inspecciones de estado de paneles, circuitos eléctricos, inversores y seguidores.
- Poda y despeje de malezas.
- Revisión de conexiones eléctricas.
- Reemplazo de piezas/partes gastadas o que estén próximas a finalizar su vida útil.
- Engrase en sistema de seguidores.
- Limpieza de módulos (paneles).

- Por otra parte, se realizará mantenimiento correctivo o por fallas que permitirá lo siguiente:

- Reparar averías de seguidores, sustitución de componentes, herrajes.
- Reparar averías de inversores, incluso sustitución parcial y total.
- Reparar averías de celdas de Media Tensión (MT) incluido cableado.



	<ul style="list-style-type: none"> ○ Reparar averías de Transformadores de potencia, incluso sustitución. ○ Maniobras de sustitución de fusibles, maniobras de intemperie. ○ Análisis termográfico, etc.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Registro de sistema de permisos de trabajo. • Registro mantenciones periódicas de elementos de extinción de incendios. • Registro capacitaciones. • Registro inspecciones periódicas instalaciones eléctricas. • Registro mantenimiento correctivo.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p>El combate de los incendios forestales y/o de vegetación de grandes envergaduras estaría a cargo de las instituciones habilitadas para tal actividad, como es el caso de la Corporación Nacional Forestal (CONAF) y bomberos regionales que cuentan con los profesionales y trabajadores instruidos en el combate de incendios de este tipo. Los trabajos de presupresión y combate de incendios por parte del personal del Proyecto estarán dirigidos al control inicial del fuego, cuando éste sea de pequeña envergadura.</p> <p>Para la fase de construcción y cierre se formará una brigada de incendio, la cual estará conformada por un máximo de ocho (8) trabajadores de la misma faena del Proyecto. Estos a su vez serán capacitados en conocimientos de primeros auxilios, evacuación, rescate, control de derrames, incendios, entre otros.</p> <p>Para la fase de operación se implementará un sistema de Circuito Cerrado de Televisión (CCTV) y alarmas, el cual estará operativo los 365 días del año, las 24 horas del día y será vigilado de forma remota. Esta medida permitirá detectar cualquier foco de incendio, y con ello iniciar las actuaciones de emergencia correspondientes.</p> <p>En la figura 5.5.1 del apéndice A del anexo 19 de la Adenda se presenta el diagrama de Flujo del plan de acciones para la fase de construcción y cierre y en la figura 5.5.2 del mismo apéndice para la fase de operación.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de emergencia	<p>Se entregará un informe preliminar a la superintendencia del Medio Ambiente y un informe final que será entregado a las autoridades ambientales en un periodo de 24 horas y entre 10 a 15 días después del incidente, correspondientemente.</p> <p>Dicha notificación incluirá, al menos, la siguiente información:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comunicación, a la mayor brevedad posible, de las circunstancias y datos relevantes de la emergencia, incluyendo: <ul style="list-style-type: none"> ○ Identificación de la empresa. ○ Tipo y categoría del accidente. ○ Descripción de la instalación siniestrada. ○ Descripción, si es el caso, de la sustancia o sustancias involucradas. ○ Descripción de la situación actual del accidente. ○ Efectos del accidente y acciones que se han tomado hasta el momento. ○ Fecha, hora, causa, tipo de accidente, duración del evento ○ Identificación del área afectada y la caracterización y cuantificación de los recursos naturales afectados, ○ Identificación y explicación de las medidas adoptadas. • Una vez analizada la emergencia, remitir las causas y efectos de la misma, así como las medidas de seguridad adoptadas. En el informe final se presentará la información más detallada y se presentará las acciones de manejo de los residuos a su posterior limpieza, así como también las acciones de recuperación de los componentes ambientales afectados.
Referencia al ICE o documentos del	Capítulo 7 y tabla 7.1.9 del ICE



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165545901>

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

11°. Que, el plan de seguimiento de las variables ambientales y el Monitoreo Participativo son los siguientes:

11.1 Plan de seguimiento de variables ambientales



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165545901>

Tabla 11.1 Plan de seguimiento ambiental de ruido																														
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y cierre.																													
Variable ambiental	Presión sonora.																													
Impacto asociado	Aumento de presión sonora.																													
Medida asociada	Se realizará monitoreo de ruido de carácter mensual (para las fases de construcción y cierre en periodo diurno) a través de una ETFA autorizada de ruido la que revisará el cumplimiento de los niveles de presión sonora según lo establecido en el D.S. N° 38/2011 y la correcta implementación y mantenimiento de las medidas de control de ruido.																													
Componente ambiental objeto de seguimiento	Ruido																													
Ubicación de los puntos/zonas de medición y control	<p>La ubicación de los receptores humanos de ruido a evaluar corresponde a:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Receptor</th> <th colspan="2">Coordenadas UTM HUSO WGS84 Zona 19H</th> </tr> <tr> <th>Este</th> <th>Norte</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>R01</td> <td>288625</td> <td>6235514</td> </tr> <tr> <td>R02</td> <td>288788</td> <td>6235549</td> </tr> <tr> <td>R03</td> <td>289147</td> <td>6235530</td> </tr> <tr> <td>R04</td> <td>289324</td> <td>6235404</td> </tr> <tr> <td>R05</td> <td>289548</td> <td>6235588</td> </tr> <tr> <td>R06</td> <td>288887</td> <td>6234962</td> </tr> <tr> <td>R07</td> <td>288485</td> <td>6235269</td> </tr> <tr> <td>R08</td> <td>288446</td> <td>6235404</td> </tr> </tbody> </table>	Receptor	Coordenadas UTM HUSO WGS84 Zona 19H		Este	Norte	R01	288625	6235514	R02	288788	6235549	R03	289147	6235530	R04	289324	6235404	R05	289548	6235588	R06	288887	6234962	R07	288485	6235269	R08	288446	6235404
Receptor	Coordenadas UTM HUSO WGS84 Zona 19H																													
	Este	Norte																												
R01	288625	6235514																												
R02	288788	6235549																												
R03	289147	6235530																												
R04	289324	6235404																												
R05	289548	6235588																												
R06	288887	6234962																												
R07	288485	6235269																												
R08	288446	6235404																												
Parámetros a monitorear	Parámetros establecidos en el D.S. N° 38/2011.																													
Límites permitidos o comprometidos	<p>Los límites de presión sonora, en horario diurno, permitidos por el D.S. N°38/2011 para los receptores a evaluar en periodo diurno corresponden a:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Receptor</th> <th>Límite normativo dB(A)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>R01</td> <td>55</td> </tr> <tr> <td>R02</td> <td>56</td> </tr> <tr> <td>R03</td> <td>59</td> </tr> <tr> <td>R04</td> <td>57</td> </tr> <tr> <td>R05</td> <td>54</td> </tr> <tr> <td>R06</td> <td>55</td> </tr> <tr> <td>R07</td> <td>54</td> </tr> <tr> <td>R08</td> <td>55</td> </tr> </tbody> </table>	Receptor	Límite normativo dB(A)	R01	55	R02	56	R03	59	R04	57	R05	54	R06	55	R07	54	R08	55											
Receptor	Límite normativo dB(A)																													
R01	55																													
R02	56																													
R03	59																													
R04	57																													
R05	54																													
R06	55																													
R07	54																													
R08	55																													
Duración y frecuencia del seguimiento	El monitoreo de ruido será realizado mensualmente durante las fases de construcción y cierre del proyecto en periodo diurno.																													
Método de procedimiento de medición o seguimiento de cada parámetro	Se utilizará sonómetro integrador tipo 1 o 2, con respuesta lenta y filtro de ponderación "A", que cumpla con los requisitos establecidos en el del D.S. N°38/2011 del MMA.																													
Plazo y frecuencia de entrega de informes	Se presentará un informe mensual de cumplimiento junto con un cronograma donde se indican la fecha y momento de implementación de las medidas.																													
Organismo destinatario de informes	El informe será enviado a la Superintendencia del Medio Ambiente dentro de los 15 días corridos luego de la realización del monitoreo de ruido.																													
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Anexo 8.5 Adenda Complementaria.																													



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165545901>

11.2 Monitoreo participativo

Tabla 11.1.1. Monitoreo Participativo: Protocolo de comunicación con la comunidad	
Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y cierre
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Generar un protocolo de comunicación entre el Proyecto con la comunidad de San Pedro.</p> <p><u>Descripción:</u> Se habilitarán canales de comunicación que tendrán como objetivo acercar a la comunidad con el Proyecto, facilitando la recepción de observaciones, sugerencias, preguntas o quejas que puedan ser emitidas por la ciudadanía hacia el Proyecto, ocupándose de habilitar el diálogo para recoger y hacerse cargo de las inquietudes ciudadanas.</p> <p><u>Justificación:</u> Esta medida nace ante la necesidad de acercar a la comunidad al Proyecto con objeto de generar buenas relaciones entre ambas partes.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> Instalaciones del Proyecto</p> <p><u>Forma:</u> El Titular se compromete a habilitar dentro de las instalaciones del Proyecto un libro de reclamos, sugerencias y preguntas el que estará disponible para la comunidad durante el desarrollo de las fases de construcción y cierre. Junto con ello, se habilitará un canal de comunicación (correo electrónico o teléfono), el cual será indicado mediante la instalación de un cartel, para atender inquietudes de la comunidad. El equipo de prevención de riesgos del Proyecto será responsable de atender este canal, garantizando una respuesta efectiva (mediante correo electrónico o teléfono) en un plazo no mayor a 10 días hábiles.</p> <p><u>Oportunidad:</u> Esta medida se realizará durante el desarrollo de las fases de construcción y cierre.</p>
Forma de control y seguimiento	<p>Se mantendrá los siguientes registros a disposición de la comunidad y autoridad, los que se encontrarán en la instalación de faena durante las fases de construcción y cierre:</p> <ul style="list-style-type: none"> o Libro de reclamaciones, señalando fecha, nombre y motivo del reclamo. o Registro de los correos electrónicos y/o llamadas recibidas. o Registro de la respuesta a la comunidad
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 8.2, Tabla 8.2.1. del ICE.

12°. Que, durante el proceso de evaluación no se realizó un proceso de participación ciudadana, conforme a lo dispuesto en el artículo 30 bis de la Ley N° 19.300, por lo que se realizaron observaciones por parte de la comunidad respecto del Proyecto.

13°. Que, el Titular deberá remitir a la Superintendencia del Medio Ambiente la información respecto de las condiciones, compromisos o medidas, ya sea por medio de monitoreos, mediciones, reportes, análisis, informes de emisiones, estudios, auditorías, cumplimiento de metas o plazos, y en general cualquier otra información destinada al seguimiento ambiental del Proyecto, según las obligaciones establecidas en la presente Resolución de Calificación Ambiental y las Resoluciones Exentas que al respecto dicte la Superintendencia del Medio Ambiente. De igual forma, y al objeto de conformar el Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental (SNIFA), el Registro Público de Resoluciones de Calificación Ambiental y registrar los domicilios de los sujetos sometidos a su fiscalización en conformidad con la ley, el Titular deberá remitir en tiempo y forma toda aquella información que sea requerida por la Superintendencia del Medio Ambiente a través de las Resoluciones Exentas que al respecto ésta dicte.

14°. 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.

15°. Que, con el objeto de dar adecuado seguimiento a la ejecución del Proyecto, el Titular deberá informar a la Superintendencia del Medio Ambiente, al menos con una semana de anticipación, el inicio de cada una de las fases del Proyecto, de acuerdo con lo indicado en la descripción del mismo.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165545901>

16°. 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.

17°. Que, para que el Proyecto “Energética Solar El Membrillo” pueda ejecutarse, deberá cumplir con todas las normas vigentes que le sean aplicables.

18°. 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.

19°. Que, el Titular del Proyecto deberá comunicar inmediatamente y por escrito a la Dirección Regional del 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.

20°. 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.

21°. 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 “Energética Solar El Membrillo”, de Energética Solar El Membrillo SpA.

2°. Certificar que el proyecto “Energética Solar El Membrillo” cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable.

3°. Certificar que el Proyecto “Energética Solar El Membrillo” cumple con los requisitos de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales que se señalan en los artículos 138, 140, 142, 146, 148, 156, 160 y 161 del D.S. N° 40/20120, del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

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

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

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

Notifíquese y Archívese



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165545901>

Gonzalo Duran Baronti
Delegado Presidencial
Presidente Comisión de Evaluación
Región Metropolitana de Santiago

Arturo Nicolás Farías Alcaíno
Director Regional Servicio de Evaluación Ambiental
Secretario Comisión de Evaluación
Región Metropolitana de Santiago

AFA/BVG/TAC/JMM/MFS

Distribución:

Juan Pablo Sebastián Cárcamo Mundaca <desarrollo.chile@idenergy.group>
Superintendencia del Medio Ambiente <contactorca@sma.gob.cl>
CONAF, Región Metropolitana de Santiago <elke.huss@conaf.cl>
DGA, Región Metropolitana de Santiago <carol.castro@mop.gov.cl>
DOH, Región Metropolitana de Santiago <maria.valdes@mop.gov.cl>
Gobierno Regional, Región Metropolitana <mgallardo@gobiernosantiago.cl>
Ilustre Municipalidad de Alhué <alcaldia@comunaalhue.cl>
Ilustre Municipalidad de San Pedro <alcaldia@munisanpedro.cl>
SAG, Región Metropolitana de Santiago <claudio.ternicier@sag.gob.cl>
SEC, Región Metropolitana de Santiago <ladiaz@sec.cl>
SEREMI de Agricultura, Región Metropolitana de Santiago <monserrat.candia@minagri.gob.cl>
SEREMI de Bienes Nacionales, Región Metropolitana de Santiago <carol.castro@mop.gov.cl>
SEREMI de Desarrollo Social y Familia,
Región Metropolitana de Santiago <lestivales@desarrollosocial.cl>
SEREMI de Energía, Región Metropolitana de Santiago <jaguero@minenergia.cl>
SEREMI de Salud, Región Metropolitana de Santiago <gonzalo.soto.brandt@redsalud.gob.cl>
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones,
Región Metropolitana de Santiago <fhernandezj@mtt.gob.cl>
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región Metropolitana de Santiago <ccasanovar@minvu.cl>
SEREMI Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago <sreyes@mma.gob.cl>
SEREMI MOP Región Metropolitana de Santiago <robinson.valdebenito@mop.gov.cl>
Servicio de Vivienda y Urbanización SERVIU, RM <racosta@minvu.cl>
Servicio Nacional Turismo, Región Metropolitana de Santiago <cbravo@sernatur.cl>
Consejo de Monumentos Nacionales <ssdg@monumentos.gob.cl>
Corporación Nacional de Desarrollo Indígena <lpenchuleo@conadi.gov.cl, emunoz@conadi.gov.cl>
Servicio Nacional de Geología y Minería <luis.briceno@sernageomin.cl, sea@sernageomin.cl>
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura <csilva@subpesca.cl, cristianac@subpesca.cl, rhager@subpesca.cl>
Superintendencia de Servicios Sanitarios <vvergara@siss.gob.cl>

CC:

Oficina de Partes <pcisternas.rm@sea.gob.cl>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165545901>