

**REPÚBLICA DE CHILE  
COMISIÓN DE EVALUACIÓN  
REGIÓN DE VALPARAÍSO**

Califica Ambientalmente el proyecto “*Planta Fotovoltaica Rimini Solar*”.

Valparaíso,

**VISTOS:**

1°. La Declaración de Impacto Ambiental (DIA), su Adenda de fecha 07 de julio de 2020, y su Adenda Complementaria de fecha 15 de octubre de 2020, del proyecto “*Planta Fotovoltaica Rimini Solar*”, presentado por Rimini Solar SpA, con fecha 24 de marzo de 2020.

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

3°. El Acta de Evaluación N° 33/2020, de fecha 06 de abril de 2020, del Comité Técnico de la Región de Valparaíso.

4°. La Resolución Exenta N°202099101455, de fecha 26 de junio 2020 de la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental, que resuelve prorrogar la suspensión de plazo del Visto N°9 de dicha resolución a la presentación de Adendas en Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental, a contar de dicho acto administrativo hasta el 31 de agosto de 2020.

4°. El ICE de la DIA del proyecto “*Planta Fotovoltaica Rimini Solar*”, de fecha 03 de noviembre de 2020.

5°. El acuerdo adoptado en Sesión Ordinaria N° 14 de la Comisión de Evaluación de la Región de Valparaíso, de fecha 16 de noviembre de 2020.

7°. Los demás antecedentes que constan en el expediente de evaluación de impacto ambiental de la DIA del proyecto “*Planta Fotovoltaica Rimini Solar*”.

8°. Lo dispuesto en la Ley N° 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente; en el D.S. N° 40 del Ministerio del Medio Ambiente (en adelante “MMA”), de fecha 30 de octubre de 2012, publicado en el Diario Oficial con fecha 12 de agosto de 2013, Aprueba Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (en adelante “Reglamento del SEIA”), modificado por D.S. N° 8/2014 del MMA; en la Ley N° 18.575, Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; en la Ley N° 19.880, que establece las Bases de los Procedimientos Administrativos que rigen los Actos de Administración del Estado; en la Resolución Exenta RA 119046/174/2020, de fecha 24 de agosto de 2020, del Director Ejecutivo del SEA, que nombra Directora Regional del SEA de la Región de Valparaíso a doña Paola La Rocca Mattar; y, en la Resolución N° 07, del 26 de marzo de 2019, de la Contraloría General de la República que fija normas sobre exención del trámite de Toma de Razón.

**CONSIDERANDO:**

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

Nombre o razón social.	Rimini Solar SpA
RUT.	77.137.575-8



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2149230154>

Domicilio.	Apoquindo 5583, Of. 91, Las Condes, Santiago.
Nombre del representante legal.	Dario Di Leonardo
RUT	24.650.382-6
Domicilio del representante legal.	Apoquindo 5583, Of. 91, Las Condes, Santiago.

2°. Que, conforme se indica en el ICE de fecha 03 de noviembre de 2020, la Directora Regional de la Región de Valparaíso ha recomendado aprobar el Proyecto, por cuanto:

- Cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable;
- Cumple con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales mixtos establecidos en los artículos 138, 140, 142 y 156 del Reglamento del SEIA.
- No genera ni presenta los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300, que dan origen a la necesidad de evaluar un Estudio de Impacto Ambiental;
- Ha subsanado los errores, omisiones e inexactitudes planteados en el o los Informes Consolidados de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones.

3°. Que, en la Sesión Ordinaria N° 14, de fecha 16 de noviembre de 2020, la Comisión de Evaluación de la Región de Valparaíso acordó calificar ambientalmente favorable el proyecto “*Planta Fotovoltaica Rimini Solar*”, aprobando íntegramente el contenido del ICE, de fecha 03 de noviembre de 2020, con las precisiones señaladas en la presentación, el que forma parte integrante de la presente Resolución. Por lo tanto, conforme a lo indicado en el artículo 60 inciso segundo del Reglamento del SEIA, se excluyen de la presente Resolución las consideraciones técnicas en que se fundamenta.

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

<b>4.1. ANTECEDENTES GENERALES.</b>			
Objetivo general.	El objetivo del Proyecto será captar energía solar y transformarla en energía eléctrica, a modo de inyectar aproximadamente 9 MW al Sistema eléctrico Nacional (en adelante “SEN”), mediante una línea de evacuación de 12,2 kV y 2 kilómetros metros aproximados de longitud que conectará con el punto de conexión establecido.		
Breve descripción del Proyecto.	El Proyecto sometido a evaluación de impacto ambiental, consiste en la construcción y operación de una central solar fotovoltaica para la producción de 11,7 MWp de energía (potencia nominal instalada), y que proveerá aproximadamente de 9 MW (potencia neta) al SEN.		
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones.	c) Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW.		
Vida útil.	30 años.		
Monto de inversión.	USD \$ 11.000.000.- (once millones de dólares americanos).		
Gestión, acto o faena mínima que da cuenta del inicio de la ejecución.	La actividad de inicio de la fase de construcción será la habilitación del sector destinado al emplazamiento de la instalación de faena.		
Proyecto se desarrolla por etapas.	Si	No	
		X	
Proyecto modifica	Si	No	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2149230154>

un proyecto o actividad.		X	
Proyecto modifica otra(s) RCA.	Si	No	
		X	

<b>4.2. UBICACIÓN DEL PROYECTO.</b>					
División político-administrativa.	Región de Valparaíso, provincia y comuna de San Antonio.				
Localización.	El Proyecto se emplazará al interior del predio Parcela 17, San Juan Alto ROL 9062-18, ubicado en la comuna y Provincia de San Antonio, Región de Valparaíso, en una superficie total de 17,96 hectáreas. El área del proyecto se inserta en una ZEU (Zona de Extensión Urbana) con un entorno agrícola, al costado sur de la calle Los Alerces y próximo a la ruta G-904.				
Justificación de la localización.	La selección del área de emplazamiento del Proyecto ha sido determinada por su compatibilidad territorial con la actividad que se requiere, además por los niveles de irradiación horizontal (alrededor de 1.985 kWh/kWp), la proximidad a las redes de distribución eléctrica y a la Ruta G-904, aspectos que en conjunto permiten proyectar una operación económica y rentable para el Proyecto.				
Superficie.	17,96 hectáreas.				
Coordenadas UTM en Datum WGS84.	Tabla 4.2.1: Coordenadas del Proyecto.				
	Coordenadas del Proyecto.				
	Sector	Vértice	Este (m)	Norte (m)	Superficie (ha)
	Área de Proyecto (obras temporales)	A	260.644,77 6	6.275.867,37	17,96
		B	260.846,08	6.276.414,00	
		C	261.045,08	6.276.361,84	
		D	260.981,40	62.76.122,46	
		E	261.129,94	6.276.120,16	
		F	261.150,17	6.276.042,04	
		G	261.161,17	6.275.902,61	
	Línea de Evacuación LMT				
	Área de Proyecto (obras temporales)	A''	260.854,22	6.276.412,67	17,96
		B''	260.855,83	6.276.419,56	
		C''	260.179,11	6.276.591,72	
		D''	260.137,01	6.276.695,15	
E''		260.187,74	6.276.714,59		
F''		260.118,81	6.276.879,98		
G''		260.101,94	6.276.881,28		
H''		259.711,81	6.276.739,92		
I''	259.650,79	6.276.908,01	17,96		
J''	259.459,52	6.276.840,50			
K''	259.400,30	6.276.872,16			
L''	259.400,60	6.276.885,94			



		M''	259.416,95	6.276.920,27	
		O	261.045,08	6.276.361,84	0,31
		P	261.077,94	6.276.353,10	
		Q	261.054,80	6.276.266,12	
		R	261.021,94	6.276.274,86	
Fuente: ICE, Capítulo 4.1.					
Caminos o vías de acceso.	El Proyecto dispondrá de un punto de ingreso y salida de vehículos que conectará con la vía local Los Alerces, la cual continúa por la Ruta G-938, luego con la ruta G-930 y luego con la Ruta G-904.				
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones.	DIA, Capítulo 1; Adenda Capítulo A-12 y Adenda Complementaria, Capítulo AC-12.				

<b>4.3. PARTES Y OBRAS QUE COMPONEN EL PROYECTO.</b>			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Portería	Se ubicará una portería en el sector de acceso al Proyecto, para controlar la entrada y salida de este. Su ubicación se encuentra en la Adenda Complementaria, Anexo AC-2.	Temporal	Construcción y cierre
Oficinas.	Se dispondrá de un contenedor habilitado como oficina y servicio de apoyo. Su ubicación se encuentra en la Adenda Complementaria, Anexo AC-2.	Temporal	Construcción y cierre
Comedor.	Se habilitará un comedor para la alimentación de los trabajadores. Su ubicación se encuentra en la Adenda Complementaria, Anexo AC-2	Temporal	Construcción y cierre
Vestidores y duchas.	Se dispondrá un área de vestuario habilitado con duchas. Su ubicación se encuentra en la Adenda Complementaria, Anexo AC-2.	Temporal	Construcción y cierre
Baños químicos.	Se dispondrán de baños químicos. Su ubicación se encuentra en la Adenda Complementaria, Anexo AC-2.	Temporal	Construcción y cierre
Estanque de agua potable.	Se contempla un estanque de agua potable de 20 m <sup>3</sup> de capacidad para duchas. Su ubicación se encuentra en la Adenda Complementaria, Anexo AC-2.	Temporal	Construcción y cierre
Estanque de aguas grises	Se contempla un estanque donde se almacenarán temporalmente las aguas grises. Su ubicación se encuentra en la Adenda Complementaria, Anexo AC-2	Temporal	Construcción y cierre
Estacionamientos maquinarias y camiones.	Área habilitada para camiones de la obra y maquinaria del proyecto. Su ubicación se encuentra en la Adenda Complementaria, Anexo	Temporal	Construcción y cierre



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2149230154>

	AC-2.		
Estacionamientos vehículos menores.	Área habilitada para vehículos de funcionarios y vistas. Su ubicación se encuentra en la Adenda Complementaria, Anexo AC-2.	Temporal	Construcción y cierre
Zona de abastecimiento de combustible.	Durante la fase de construcción se requerirá de petróleo diésel para los generadores y la maquinaria, por lo tanto, para su abastecimiento se contará con un suministro en camiones tanque, por empresa debidamente autorizada por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC), las que transferirán el combustible en la zona señalada en la instalación de faenas como “zona de descarga de combustible”, preparada para dicha actividad. Esta instalación contará con todas las medidas de seguridad requeridas y el cumplimiento normativo correspondiente. Su ubicación se encuentra en la Adenda Complementaria, Anexo AC-2.	Temporal	Construcción y cierre.
Almacenamiento de materiales/acopio módulos fotovoltaicos	Almacenamiento de paneles fotovoltaicos a instalar, y sector para almacenamiento temporal de materiales no peligrosos. Su ubicación se encuentra en la Adenda Complementaria, Anexo AC-2.	Temporal	Construcción y cierre
Cabina para repuestos y taller	Se habilitará un container para disponer repuestos y un taller de mantenimiento. Su ubicación se encuentra en la Adenda Complementaria, Anexo AC-2.	Temporal	Construcción y cierre
Bodega sustancias peligrosas.	Se adecuará un container habilitado para almacenar sustancias peligrosas. Su ubicación se encuentra en la Adenda Complementaria, Anexo AC-2.	Temporal	Construcción y cierre
Bodega residuos peligrosos.	Se habilitará una bodega temporal de almacenamiento de residuos peligrosos. Dicha bodega contará con todo lo establecido en las normativas correspondientes. Su ubicación se encuentra en la Adenda Complementaria, Anexo AC-2.	Temporal	Construcción y cierre
Bodega temporal de paneles en desuso.	Bodega temporal destinada al almacenamiento de paneles en desuso. Su ubicación se encuentra en la Adenda Complementaria, Anexo AC-2.	Temporal	Construcción y cierre
Patio de salvataje.	Área de almacenamiento de materiales de descarte o patio de salvataje, que incluye cierre perimetral con acceso desde el interior de la instalación de faena. Se considera un radier impermeable en el área. Sitio donde se encuentran las bodegas de sustancias y residuos peligrosos. Su ubicación se encuentra en la Adenda Complementaria, Anexo AC-2.	Temporal	Construcción y cierre
Zona de residuos de la construcción.	Área de almacenamiento de residuos. Se considera un radier impermeable en el área. Incluye residuos no peligrosos de papel, plásticos, metal, madera, industriales no reciclables y domésticos y asimilables a	Temporal	Construcción y cierre



	domésticos. Su ubicación se encuentra en la Adenda Complementaria, Anexo AC-2.		
Camino temporal de acceso instalación de faenas.	Se accederá hasta la instalación de faenas directamente por el acceso al Proyecto, por la ruta G-938. Su ubicación se encuentra en la Adenda Complementaria, Anexo AC-2.	Temporal	Construcción y cierre
Módulos fotovoltaicos.	Un módulo o panel fotovoltaico está compuesto por un conjunto de celdas fotovoltaicas, que corresponden a dispositivos electrónicos que permiten transformar la energía luminosa (fotones) en energía eléctrica. El Proyecto contempla una planta fotovoltaica compuesta por aproximadamente 27.216 módulos fotovoltaicos, del tipo silicio policristalino, de 430 Wp cada uno, que inyectarán aproximadamente 9 MW al SEN, y tendrán una vida útil de 30 años. La capacidad de planta en corriente continua será de 11,7 MWp de potencia instalada. Su georreferenciación se muestra en la Adenda Complementaria, Anexo AC-2.	Permanente	Operación
Estructuras de soportes de paneles fotovoltaicos	Los paneles solares se instalarán sobre estructuras de soporte metálico con seguimiento solar con eje norte-sur, los cuales estarán fijados al terreno. Se contempla una cantidad estimada en 2.430 estructuras de soporte con los paneles fotovoltaicos montados.	Permanente	Operación
Estaciones para inversores y centros de transformación	Las estaciones convertoras corresponderán a contenedores metálicos, en cuyo interior se encuentran los inversores, los transformadores de baja tensión media tensión (BT/MT), sistemas de calefacción/refrigeración e interruptores de baja tensión. El Proyecto considera la instalación de 4 estaciones convertoras que se componen de estaciones de inversores y centros de transformación. Su georreferenciación se muestra en el Anexo AC-2 de la Adenda Complementaria.	Permanente	Operación
Cabina para interruptores de media tensión	Los interruptores de media tensión se utilizarán para la desconexión de los equipos, tanto para labores de mantenimiento, como para protección de la planta, en caso de fallas durante su funcionamiento normal. Los interruptores de media tensión se ubicarán al interior de contenedores metálicos y se consideran 4 en total. Su georreferenciación se muestra en la Adenda Complementaria, Anexo AC-2.	Permanente	Operación
Cabina para SCADA, aparato de seguridad y estación meteorológica	El sistema SCADA ( <i>Supervisor y Control And Data Acquisition</i> ) se compone de los equipos que mantienen el control y llevan el registro de las operaciones de la planta de manera remota, para monitorear la producción efectiva de la planta fotovoltaica, además dentro de la cabina habrá una sala de sistema TVCC (sala de control con sistema de circuito cerrado) y seguridad para el monitoreo de las cámaras de la planta, que se considera como parte del sistema de alarma y	Permanente	Operación



	video vigilancia. Por otra parte, se instalará un sensor meteorológico que registrará parámetros como la irradiación, temperatura del módulo, temperatura ambiente, humedad, etc. Su georreferenciación se muestra en la Adenda Complementaria, Anexo AC-2.		
Cabina de medida	La cabina de medida será posicionada cerca de la cabina de distribución. En ella se instalarán los medidores de energía del Proyecto. Su georreferenciación se muestra en la Adenda Complementaria, Anexo AC-2.	Permanente	Operación
Cabinas de distribución	Para la conexión de las estaciones de inversores a la red de media tensión se instalará en cada estación de inversores, un <i>switchgear</i> de distribución, que es la combinación de interruptores eléctricos, fusibles, interruptores y transformadores de medición utilizados para controlar, proteger y aislar a los equipos eléctricos y para medir el voltaje y la corriente de flujos de energía. Su georreferenciación se muestra en la Adenda Complementaria, Anexo AC-2.	Permanente	Operación
Cabinas para piezas de repuesto y taller	Se habilitará un área de almacenamiento de repuestos y un taller de mantenimiento para ejecutar aquellas labores de reparación, cuando se requiera. En esta cabina, se dispondrán los elementos de reemplazo que estarán a disposición de los equipos de mantenimiento y reparación de la planta. Su georreferenciación se muestra en la Adenda Complementaria, Anexo AC-2.	Permanente	Operación
Bodega de residuos Peligrosos	Se generarán en esta fase residuos peligrosos en pocas cantidades como aceites, grasas, envases y trapos, en volúmenes estimados de 0,1 t/año, para ello se habilitará una bodega de 7,5 m <sup>2</sup> . El retiro y disposición final de estos residuos, será realizado por empresas a sitios debidamente autorizados. Su georreferenciación se muestra en la Adenda Complementaria, Anexo AC-2.	Permanente	Operación
Instalaciones para el manejo de aguas servidas	Para la fase de operación se contará con dos baños, con sistema de disposición de aguas servidas particular (fosa séptica y drenes de infiltración). Su georreferenciación y emplazamiento se encuentra en la Adenda Complementaria, Anexo AC-2.	Permanente	Operación
Caminos interiores	Se contempla la habilitación de caminos internos dentro de la planta fotovoltaica, destinados a las actividades de mantenimiento. Estos caminos tendrán una superficie de 11.954 m <sup>2</sup> , un ancho promedio aproximado de 4,5 metros y longitud estimada de 2.310 m. Su georreferenciación y emplazamiento se encuentra en la Adenda Complementaria, Anexo AC-2.	Permanente	Operación
Atravesio tipo puente	Se contempla para dar continuidad a los caminos internos que necesitará el Proyecto, construir un atravesio tipo Puente, en la Adenda Complementaria se presenta el Permiso para	Permanente	Operación



	efectuar modificaciones de cauce en el Anexo A-8.3. Su georreferenciación se muestra en el Anexo AC-2 de la Adenda Complementaria.		
Camino de acceso	El punto de acceso se encuentra directamente por la ruta G-938. Su georreferenciación se muestra en el Anexo AC-2 de la Adenda Complementaria.	Permanente	Operación
Línea de evacuación para conexión a la red eléctrica de distribución	La evacuación de la energía eléctrica producida en la planta se realizará mediante una línea eléctrica aérea de evacuación de 12 kV (línea de media tensión – LMT), desde el punto de evacuación (cabina de distribución en el interior del perímetro de la planta fotovoltaica), hasta el punto de conexión a la red de distribución en el mismo predio. La línea eléctrica de evacuación tendrá una longitud de 2 km. Su georreferenciación y emplazamiento se encuentra en la Adenda Complementaria, Anexo AC-2.	Permanente	Operación
Cerco perimetral	Con el fin de proteger las instalaciones y a las personas, se considera el cercado de todo el perímetro del Proyecto, mediante una malla metálica de acero galvanizado, con una altura aproximada de 2,5 metros. Su georreferenciación y emplazamiento se encuentra en la Adenda Complementaria, Anexo AC-2.	Permanente	Operación
Actividades de desmantelamiento	Se contempla el retiro de todas las estructuras construidas y dispuestas por el Proyecto, es decir, el desmantelamiento de los módulos fotovoltaicos y sus estructuras, el sistema de cableado, las casetas de equipos inversores, transformadores, vigilancia, entre otros. Se realizará la desconexión de los paneles. Posteriormente, y sin otro medio que el manual, se desmontarán los paneles y se cargarán a un camión para su transporte y entrega a una empresa autorizada para su correcto tratamiento y reciclado. Posteriormente, se realizará el desmontaje de las estructuras de soporte, las que se apilarán en un lugar destinado para ello desde el cual serán cargadas a un camión para su transporte a una empresa autorizada para su reciclaje. Luego, se procederá a la desconexión, desmontaje y retirada de inversor, transformador y equipos eléctricos, para finalmente trasladarlos a un gestor para su tratamiento y reutilización	Temporal	Cierre
Actividades de descompactación	Como actividad final de la fase de cierre, se contempla ejecutar labores de descompactación del suelo en las áreas donde se hayan emplazado estructuras, caminos, plataformas de cabinas eléctricas y de la sala de control. En este sentido, la descompactación que se realizará, se refiere al suelo efectivamente intervenido por el Proyecto.	Temporal	Cierre
4.3.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN.			



Nombre.	Descripción.
Corta o despeje de vegetación en el área del Proyecto.	Se requerirá acciones vinculadas con los trabajos de limpieza y despeje de la vegetación existente, la que corresponde en su mayoría a especies exóticas que no se encuentran en categoría de conservación. En el área de emplazamiento existe un bosque de especies exóticas dominada por <i>E. globulus</i> , el cual será cortado en su totalidad previo a la fase de construcción del Proyecto, esta formación tiene una superficie de 6,67 ha con un porcentaje de cobertura de 25%. Los árboles cortados serán acopiados en su totalidad en el terreno aledaño al área del Proyecto (del mismo dueño) para su secado y posterior entrega al propietario del predio para usarlos como estime conveniente.
Cierre perimetral y señalización	Se implementará un cerco perimetral en todo el perímetro del Proyecto, que delimitará y restringirá el acceso al área del Proyecto a personas que sean ajenas a la construcción y a los animales que puedan ingresar, resguardando su seguridad y la del personal. También, se instalará la señalización y demarcación de los accesos, caminos internos, zonas de acopio de residuos, entre otras
Instalación de faena (incluyendo camino temporal)	La actividad del inicio de la fase de construcción corresponderá a la habilitación del sector destinado al emplazamiento de la instalación de faena. Si fuese necesario, se realizará una nivelación del terreno, para lo cual se utilizará una excavadora. Finalmente, se instalarán los vestidores, las duchas, los baños químicos y los estanques de agua necesarios para esta fase y todas las cabinas y bodegas que se describen en la Adenda Complementaria, Capítulo AC-1. Los materiales, equipos y estructuras se transportarán mediante camiones simples
Habilitación de caminos	Para la habilitación de los caminos, se requiere el uso de maquinaria para limpieza y escarpe superficial del área contemplada para éstos, cuyo objetivo será preparar la carpeta para el tránsito de camiones y maquinaria, necesarios para el traslado de insumos y personal. El escarpe será ejecutado exclusivamente en el área de caminos. Los caminos de conexión dentro del Proyecto serán construidos a partir de una base de material árido, para los cuales se considera un ancho promedio de 4,5 metros y un largo de 2.310 metros. El camino de acceso se encuentra por ruta G-938 y se utilizará el ingreso existente al predio, el cual tendrá un ancho de 6 metros. El detalle del trazado de los caminos y superficies se presenta en la Adenda Complementaria, Anexo AC-2.
Preparación del terreno	La preparación del terreno involucra actividades de movimiento de tierra para nivelación y despeje de la vegetación en los sectores donde se prevé la ubicación de los caminos. Considerando que la topografía del terreno es bastante regular, se considera una pequeña nivelación para la implementación de caminos. Junto con el retiro de escarpe asociado a caminos internos, se consideran también las excavaciones asociadas a la línea de media tensión, a la implementación del tendido eléctrico de conexión a la red y las zanjas correspondientes al sistema de cableado de la planta. La remoción de material superficial asociado a las actividades antes descritas, alcanzarán en total un movimiento de tierra de alrededor de 4.703 m <sup>3</sup> , correspondiente a 1.783 m <sup>3</sup> para escarpe de caminos, 2.920 m <sup>3</sup> para excavaciones a raíz de la línea, zanjas y cabinas. Se estima que el 70% del movimiento de tierra será utilizado en la construcción de caminos y lo restante será depositado dentro del mismo predio en donde se instalará la planta fotovoltaica para la nivelación, por lo cual no serán necesarios camiones para su transporte fuera de éste.
Montaje de la línea de evacuación de media tensión	En paralelo a la construcción de la planta fotovoltaica y antes del retiro de la instalación de faena, será construida la línea de evacuación de 12 kV para la conexión de la planta fotovoltaica a la red de distribución. La construcción de la línea se compone de un tramo aéreo de 2.000 metros. La construcción de la línea contemplará excavaciones para la instalación de postes, hincado y relleno, instalación sistema conexión a tierra, instalación de tendido y tensionamiento de cables, inspección y pruebas previas a la energización.
Fundaciones (hincado) de	Los perfiles de las estructuras de soporte de los paneles fotovoltaicos irán fijos directamente en tierra por un poste o un tornillo metálicos estimándose una



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2149230154>

estructuras de soporte y excavaciones para cableado).	de y para	profundidad de 1 a 3 metros. Los perfiles que se utilizarán serán metálicos, del tipo galvanizado en caliente. Las canalizaciones para el cableado interno serán de 80 cm de profundidad y 50 cm de ancho.
Montaje de estructuras de soporte e instalación de paneles fotovoltaicos	de de de de	Una vez realizado el hincado de los perfiles de las estructuras de soporte de los paneles fotovoltaicos, se procede al ensamblaje de los soportes, sobre los cuales se fijarán los paneles fotovoltaicos y cuyo procedimiento de montaje consistirá en la puesta del panel sobre la estructura a través de un camión pluma, para proceder a la fijación mediante el uso de herramientas manuales.
Montaje de los equipos y cabinas		Una vez instalados los paneles fotovoltaicos y realizadas las canalizaciones subterráneas, se procederá a ubicar las casetas eléctricas para albergar los equipos, las que incluyen las estaciones convertoras, cabina para interruptores, cabina de medida, SCADA y cabina para piezas de repuesto y taller. La instalación de dichas casetas se realizará sobre cimientos de nivelación y rellena por hormigón para asegurar su estabilidad.
Retiro de Instalación de faena	de	Una vez que la construcción de la planta fotovoltaica haya finalizado, se retirarán los equipos y las maquinarias de las faenas, así como todos los excedentes de construcción. Todo residuo será trasladado a un sitio de disposición final autorizado o reciclado.
Suministros básicos.		<p><u>Agua potable:</u> El agua para consumo humano (bebestible) será provista mediante bidones sellados de 20 litros de agua purificada, adquiridos a empresa autorizada por la Secretaría Regional Ministerial (SEREMI) de Salud. Considerando una cantidad máxima de 40 trabajadores, se requerirán 96 m<sup>3</sup> /mes (100 l/p/día).</p> <p><u>Agua industrial:</u> El Proyecto requerirá de 28 m<sup>3</sup> /día de agua que será utilizada principalmente para la humectación de los caminos de acceso al Proyecto y los caminos internos. El abastecimiento se realizará mediante camión aljibe de proveedores que cuenten con las respectivas autorizaciones de extracción de aguas (permisos respectivos para desarrollar esta actividad), por parte de la Autoridad competente. Como medio de verificación se mantendrá en la planta fotovoltaica los comprobantes de compra (facturas, boletas u otros) del agua adquirida.</p> <p><u>Energía eléctrica:</u> Para la fase de construcción del Proyecto, se requerirán dos grupos electrógenos de 30 kVA cada uno, los cuales utilizarán petróleo diésel como combustible. Uno de ellos estará ubicado en la instalación de faena, mientras que el otro se utilizará de reserva o de apoyo a la planta, en función de la herramienta o maquinaria que precise de electricidad.</p> <p><u>Combustibles:</u> Durante la fase de construcción, se requerirá de petróleo diésel para los equipos y maquinarias considerados, por lo tanto, para su funcionamiento se contará con un suministro diario de combustible en camiones tanque, servicio que será desarrollado por empresas debidamente autorizadas por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC), las que transferirán el combustible en la zona señalada en la instalación de faenas como “zona de descarga de combustible”. La cantidad requerida será de 3 m<sup>3</sup> /semana.</p> <p><u>Alimentación:</u> Con respecto a la alimentación del personal, no se prepararán alimentos en el lugar de la faena, contemplándose la implementación de un comedor en la instalación de faenas, con capacidad de al menos 20 personas para la alimentación diaria de los trabajadores.</p> <p><u>Servicios higiénicos:</u> La instalación de faena y sus instalaciones serán obras temporales que permanecerán en funcionamiento no más de 6 meses. En este contexto, en los frentes de trabajo y en la instalación de faenas se instalarán baños químicos en cantidad suficiente de acuerdo con lo establecido en el D.S. N°594/2000 del Ministerio de Salud (MINSAL), que aprueba reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo. El manejo de los baños y duchas será realizado por empresas externas que cuenten con</p>



	<p>autorización de la Secretaría Regional Ministerial de Salud.</p> <p><u>Alojamiento:</u> El Proyecto no contempla la habilitación de campamentos en las instalaciones de faenas. Se prevé que los trabajadores se desplacen desde las localidades más cercanas hacia el lugar de las obras de forma diaria.</p> <p><u>Materiales de Construcción:</u> El principal material de construcción será el hormigón, el cual provendrá de empresas locales acreditadas y que cuenten con los permisos de operación y producción vigentes. Este material se requerirá para preparación de las plataformas de apoyo de las casetas, para lo cual se realizarán losas de hormigón, entre otros. Se estima un volumen de hormigón a utilizar de 158,05 m<sup>3</sup>, 925 m<sup>3</sup> de arena y 3.564 m<sup>3</sup> de material estabilizado.</p> <p><u>Transporte personal:</u> Como la obra se ubicará cercana a la ciudad, cada trabajador llegará por su cuenta a la obra, utilizando medios de transporte público o privados existentes.</p>														
Recursos naturales renovables.	<p><u>Agua:</u> Durante la fase de construcción el agua para uso constructivo, de humectación de caminos y agua potable a ser utilizada por el proyecto, será adquirida a una empresa que tenga la autorización de la SEREMI de Salud.</p> <p><u>Suelo:</u> El proyecto emplazará sus instalaciones en una superficie que equivale a 17,96 ha. Durante esta fase del Proyecto se realizarán movimientos de tierra generando un volumen de aproximadamente 4.703 m<sup>3</sup> de tierra, para escarpe.</p> <p><u>Vegetación:</u> El Proyecto realizará corta de una plantación forestal de eucalipto, en un área de 6,67 ha con una cobertura de dosel máxima del 25%.</p>														
Emisiones y efluentes.	<p><b>Emisiones de Contaminantes Atmosféricos:</b> Emisiones de MP<sub>10</sub>, MP<sub>2,5</sub>, NO<sub>x</sub>, CO, HCT y MPT.</p> <p><u>Origen:</u> Tránsito por caminos no pavimentados, movimientos de tierra, operación de maquinaria y grupos electrógenos.</p> <p style="text-align: center;">Tabla 4.3.1.1: Emisiones la atmósfera.</p> <table border="1" data-bbox="483 1265 1453 1644"> <thead> <tr> <th>Parámetro</th> <th>Total de la fase de construcción (t)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Material Particulado Respirable (MP<sub>10</sub>)</td> <td>0,52</td> </tr> <tr> <td>Material Particulado Fino Respirable (MP<sub>2,5</sub>)</td> <td>0,08</td> </tr> <tr> <td>Óxidos de Nitrógeno (NO<sub>x</sub>)</td> <td>0,14</td> </tr> <tr> <td>Monóxido de Carbono (CO)</td> <td>0,21</td> </tr> <tr> <td>Hidrocarburos Totales (HCT)</td> <td>0,01</td> </tr> <tr> <td>Material Particulado Total (MPT)</td> <td>1,82</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Fuente: ICE, Tabla 4.6.4.1.1.</p> <p><u>Duración:</u> 6 meses.</p> <p><u>Medidas de control y/o abatimiento:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Humectación de caminos, la cual tendrá una eficiencia del 75%.</li> <li>• El límite de velocidad máximo en la fase de construcción para los camiones o maquinaria pesada será de 30 km/hora, instalando señales de reducción de velocidad máxima permitida, dentro de la zona donde se emplaza el proyecto.</li> <li>• Los camiones circularán cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas o plásticos impidiendo la dispersión de polvo a la atmósfera.</li> <li>• Se controlará los límites máximos de carga de los camiones, manteniendo un nivel por debajo del máximo de la tolva.</li> <li>• Se estipulará el tránsito de vehículos pesados fuera de horario <i>peak</i> (09:00 y 17:30 horas)</li> </ul>	Parámetro	Total de la fase de construcción (t)	Material Particulado Respirable (MP <sub>10</sub> )	0,52	Material Particulado Fino Respirable (MP <sub>2,5</sub> )	0,08	Óxidos de Nitrógeno (NO <sub>x</sub> )	0,14	Monóxido de Carbono (CO)	0,21	Hidrocarburos Totales (HCT)	0,01	Material Particulado Total (MPT)	1,82
Parámetro	Total de la fase de construcción (t)														
Material Particulado Respirable (MP <sub>10</sub> )	0,52														
Material Particulado Fino Respirable (MP <sub>2,5</sub> )	0,08														
Óxidos de Nitrógeno (NO <sub>x</sub> )	0,14														
Monóxido de Carbono (CO)	0,21														
Hidrocarburos Totales (HCT)	0,01														
Material Particulado Total (MPT)	1,82														



- Quedará estrictamente prohibido la quema de materiales al interior de la obra.
- Los vehículos contarán con su revisión técnica al día de todos los equipos y maquinarias a utilizar durante la fase de construcción del Proyecto.
- Se realizarán mantenciones de equipos y maquinarias en caso de ser requeridos, en los lugares debidamente establecidos.
- Se deberá mantener un registro permanente de la entrada y salida de camiones.

En la Adenda Complementaria, Anexo AC-5.1, se presenta la estimación de la emisión de contaminantes a la atmósfera que se generará durante la fase de construcción del Proyecto.

**Aguas servidas:**

Origen: Domiciliario.

Tasa de generación: 3.200 l/día

Duración: 6 meses.

Manejo: Baños químicos portátiles.

Tratamiento: No se realiza tratamiento.

Disposición: El agua proveniente de duchas será almacenada en un estanque con una capacidad máxima de 20 m<sup>3</sup>, la cual será retirada 2 o 3 veces por semana según se requiera, por una empresa autorizada.

Las aguas servidas que se recolectarán en los baños químicos portátiles y las empresas externas que los proveerán, también se encargarán de su mantenimiento y de la disposición final de las aguas servidas que contendrán.

**Residuos industriales líquidos.**

No se generarán este tipo de residuos.

El lavado de los camiones mixer que proveerán el hormigón y las mantenciones de vehículos y maquinarias, se realizarán fuera del área en que se emplazará el Proyecto, en un lugar externo, autorizado para llevar a cabo estas actividades.

**Ruido.**

Origen: Uso de maquinaria pesada y otros equipos menores.

Tabla 4.3.1.2 Nivel de presión sonora en receptores.

Receptor	Con proyecto dB(A)	Altura (m)	Límite máximo permisible, dB(A) D.S. N°38/2012 del Ministerio del Medio Ambiente.
R1	53	1,5	60
R1	54	4	60
R1	54	6	60
R2	50	1,5	60
R3	56	1,5	60
R4	46	1,5	53

Fuente: ICE, Tabla 4.6.4.3.1.

El receptor (R1) es el más cercano, se encuentra a 25 metros del Proyecto.

Duración: 6 meses. Medidas de control y/o abatimiento: Barrera perimetral de 3,6 metros de altura para los receptores R1 y R2, y para los receptores R3 y R4 de 2,4 metros de altura. La barrera estará compuesta por un material con densidad superficial de masa de al menos 10 kg/m<sup>2</sup> o similar como planchas de OSB de 15 mm de espesor y de 1,22 x 2,44 m<sup>2</sup>, con cumbrera en el borde superior de 1 metro, inclinada 45° hacia el interior del recinto.

En la Adenda Complementaria, Anexo 5.2, Figura 6, se presenta la ubicación de los receptores sensibles a la emisión de ruido.



	<p><b>Vibraciones:</b></p> <p><u>Origen:</u> Uso de maquinaria pesada y otros equipos menores.</p> <p>Tabla 4.3.1.3 Vibraciones en VdB (nivel de velocidad de partícula).</p> <table border="1" data-bbox="496 326 1437 717"> <thead> <tr> <th>Parámetros</th> <th>R1</th> <th>R2</th> <th>R3</th> <th>R4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Distancias en metros (m)</td> <td>36</td> <td>23</td> <td>56</td> <td>242</td> </tr> <tr> <td>Distancias en pies – D</td> <td>118</td> <td>75</td> <td>184</td> <td>794</td> </tr> <tr> <td>Lv (25)</td> <td>86</td> <td>86</td> <td>86</td> <td>86</td> </tr> <tr> <td>Con Proyecto VdB</td> <td>66</td> <td>72</td> <td>60</td> <td>41</td> </tr> <tr> <td>Valor de referencia (FTA, USA)</td> <td>72</td> <td>72</td> <td>72</td> <td>72</td> </tr> <tr> <td>Evaluación</td> <td>No supera</td> <td>No supera</td> <td>No supera</td> <td>No supera</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuentes: ICE, Tabla 4.6.4.4.1.</p> <p><u>Duración:</u> 6 meses.</p> <p><u>Medidas de control y/o abatimiento:</u> No se contempla.</p> <p>En la Adenda Complementaria, Anexo 5.2, Figura 6, se presenta la información de Vibración. Se utilizó como norma de referencia el “<i>Transit Noise and Vibration Impact Assessment, Federal Transit Administration (FTA, USA)</i>”</p>	Parámetros	R1	R2	R3	R4	Distancias en metros (m)	36	23	56	242	Distancias en pies – D	118	75	184	794	Lv (25)	86	86	86	86	Con Proyecto VdB	66	72	60	41	Valor de referencia (FTA, USA)	72	72	72	72	Evaluación	No supera	No supera	No supera	No supera
Parámetros	R1	R2	R3	R4																																
Distancias en metros (m)	36	23	56	242																																
Distancias en pies – D	118	75	184	794																																
Lv (25)	86	86	86	86																																
Con Proyecto VdB	66	72	60	41																																
Valor de referencia (FTA, USA)	72	72	72	72																																
Evaluación	No supera	No supera	No supera	No supera																																
Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.	<p><b>Residuos sólidos domésticos y asimilables.</b></p> <p><u>Origen:</u> Domiciliario (trabajadores).</p> <p><u>Tipo:</u> Domiciliario (Restos de comida, envases, papel, vidrio, cartón, etc.).</p> <p><u>Tasa de generación:</u> 0,96 t/mes.</p> <p><u>Manejo:</u> Retiro dos veces por semana.</p> <hr/> <p><b>Residuos sólidos industriales no peligrosos.</b></p> <p><u>Origen:</u> Domiciliario.</p> <p><u>Tipo:</u> Cartón, madera, despuntes de aluminio, etc.</p> <p><u>Cantidad:</u></p> <p>Restos de cartón: 0,05 t/mes.</p> <p>Restos de hierro: 0,1 t/mes.</p> <p>Restos de madera: 0,25 t/mes.</p> <p>Módulos dañados de paneles fotovoltaicos: 0,03 t/mes.</p> <p><u>Manejo:</u> Retiro una vez al mes por empresa autorizada.</p> <hr/> <p><b>Residuos peligrosos.</b></p> <p><u>Origen:</u> Construcción.</p> <p><u>Tipo:</u> Restos de aceite y grasas, envases de pintura trapos con restos de aceites o pintura.</p> <p><u>Cantidad:</u></p> <p>Restos de aceite y grasas: 0,01 t/mes.</p> <p>Envase de pintura: 0,05 t/mes.</p> <p>Trapos con restos de aceites o pintura: 0,01 t/mes.</p> <p><u>Manejo:</u> Retiro una vez al mes por empresa autorizada.</p>																																			



	<p>Tabla 4.3.1.4: Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.</p> <table border="1"> <tr> <td>Lubricante spray WD 40 industrial</td> <td>Como máximo se utilizarán 10 latas de 400 ml.</td> </tr> <tr> <td>Espuma sellante</td> <td>Se utilizarán 10 tubos de 750 ml.</td> </tr> <tr> <td>Grasas y lubricantes</td> <td>0,08 t/mes.</td> </tr> </table> <p>Fuente: ICE, Tabla 4.6.5.</p>	Lubricante spray WD 40 industrial	Como máximo se utilizarán 10 latas de 400 ml.	Espuma sellante	Se utilizarán 10 tubos de 750 ml.	Grasas y lubricantes	0,08 t/mes.
Lubricante spray WD 40 industrial	Como máximo se utilizarán 10 latas de 400 ml.						
Espuma sellante	Se utilizarán 10 tubos de 750 ml.						
Grasas y lubricantes	0,08 t/mes.						
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	ICE, numeral 4.6.						
<b>4.3.2. FASE DE OPERACIÓN.</b>							
Nombre.	Descripción.						
Prueba y puesta en servicio	<p>Las pruebas eléctricas consistirán básicamente en la generación y entrega de energía eléctrica en condiciones similares a como ocurrirá en condiciones de funcionamiento habitual del Proyecto.</p> <p>Finalmente, se proyecta la puesta en marcha del Proyecto, la que consistirá en la revisión y comprobación del correcto funcionamiento de todos los dispositivos eléctricos con el fin de asegurar su comportamiento adecuado y el cumplimiento de la normativa asociada. Los equipos que serán revisados corresponden a las estaciones de inversores, centros de transformación, interruptores y distribución, sistemas de conexiones eléctricas internas y sistema SCADA.</p>						
Operación de la planta fotovoltaica	<p>La fase de operación consistirá en la generación de energía eléctrica a partir de cada módulo fotovoltaico, la que será transmitida en corriente continua de baja tensión, para luego ser invertida (corriente continua/corriente alterna), transformada (MT/BT), conducida a través de los sistemas de conexión internos al centro de distribución y luego inyectada a la red de distribución mediante la línea de evacuación. Este proceso no requiere de personal técnico presente en la planta, ya que ésta funcionará de forma automática a través del sistema SCADA, que controla y verifica la instalación fotovoltaica. Se requerirá personal técnico sólo para el mantenimiento programado o en caso de emergencia.</p>						
Actividades de mantenimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recorridos pedestres para la inspección visual de paneles, estructuras, equipos y conductores.</li> <li>• Chequeo y limpieza de los sistemas eléctricos, incluyendo el conjunto de inspecciones y pruebas que se efectúan para mantener el correcto estado de los paneles.</li> <li>• Acciones correctivas menores como reapriete de conexiones, retoques de pintura, entre otros.</li> <li>• Actividades correctivas en caso de ser necesario, tales como sustitución de fusibles, reseteo de equipos, inversores, sustitución de tarjetas electrónicas, paneles y/o reparación de cables y conectores.</li> <li>• Mantenimiento de caminos, con el fin de evitar cualquier tipo de inestabilidad y asegurar un tránsito seguro a través de dichos caminos.</li> <li>• Inspecciones visuales y termografías, que permitan verificar el correcto estado de línea de media tensión, logrando conservar una continuidad y seguridad del suministro, monitoreando y gestionando aquellas situaciones que impidan brindar dicha continuidad.</li> <li>• Reparación no programada, eventos naturales, daños ocasionados por terceros, entre otros.</li> <li>• Mantenimiento manual de la vegetación a modo de indicador durante la fase de operación del Proyecto, se mantendrá a disposición de la autoridad ambiental, un registro con la cantidad de restos vegetales a extraer del terreno por cada</li> </ul>						



	<p>una de las mantenciones realizadas durante toda esta fase. Se llenará una ficha que contenga el volumen extraído y la frecuencia de podas para cada una de las mantenciones que consideren este tipo de labores. Se mantendrá una copia de las fichas en las instalaciones de la planta fotovoltaica, de modo que se pueda hacer un seguimiento durante los 30 años de duración de la fase de operación del proyecto en caso de que la autoridad lo requiera.</p>
Suministros básicos.	<p><b>Agua Potable:</b> El agua para consumo humano (bebestible) será provista mediante bidones sellados de 20 litros de agua purificada, adquiridos a empresa autorizada por la SEREMI de Salud. Considerando una cantidad máxima de 5 trabajadores, se requerirán 8 m<sup>3</sup> /mes (100 l/p/día).</p>
	<p><b>Agua Industrial:</b> El Proyecto requerirá de 80 m<sup>3</sup>/día de agua que será utilizada principalmente para la limpieza de los módulos fotovoltaicos. El abastecimiento se realizará mediante camión aljibe de proveedores que cuenten con las respectivas autorizaciones de extracción de aguas (permisos respectivos para desarrollar esta actividad), por parte de la Autoridad competente.</p>
	<p><b>Energía eléctrica:</b> La energía eléctrica que garantizará el funcionamiento interno de la planta fotovoltaica podrá ser provista por la autogeneración (directamente de la generación fotovoltaica cuando la planta fotovoltaica genera energía) u obtenida del punto de la inyección (Distribuidora) cuando la planta fotovoltaica no pueda generar energía.</p>
	<p><b>Servicios higiénicos:</b> Tomando en consideración que la planta fotovoltaica no requiere personal permanente en el área y solo se consideran visitas técnicas puntuales asociadas a las actividades de mantención, se prevé la instalación de baños en módulos prefabricados que derivarán sus aguas servidas a una fosa séptica que dispondrán de un sistema de drenes que depurarán el efluente clarificado. Los lodos serán retirados por una empresa especializada y autorizada por la SEREMI de Salud, que además realizará las revisiones y mantenciones necesarias a dicho sistema.</p>
	<p><b>Alimentación:</b> No se contempla la preparación de alimentos dentro de las instalaciones del Proyecto durante la fase de operación</p>
	<p><b>Combustible:</b> No se utilizarán combustibles durante esta fase.</p>
Transporte	<p><b>Transporte de personal:</b> Durante la fase de operación, solamente se requerirán camionetas para el transporte del personal de mantenciones.</p>
Productos generados.	<p><b>Electricidad:</b> La planta fotovoltaica considera solamente la producción de energía eléctrica, mediante la construcción y operación de una central solar fotovoltaica para producir 11,7 MWp de energía (potencia nominal), y que proveerá aproximadamente 9 MW (potencia neta) al Sistema Eléctrico Nacional (SEN).</p>
Recursos naturales renovables.	<p><b>Luz Solar:</b> Durante la fase de operación el recurso natural renovable que se utilizará es la radiación solar.</p>
	<p><b>Agua:</b> Se contempla un consumo de agua potable de 8 m<sup>3</sup> por mantención para consumo directo de los trabajadores y 14,25 m<sup>3</sup> para el uso continuo de los servicios higiénicos (excusado, lavamanos y duchas) por lo tanto, al año se realizan cuatro mantenciones, por lo que el agua potable suma un total de 89 m<sup>3</sup> /año. Se</p>



	<p>contempla agua industrial para la limpieza de paneles. Se contempla un consumo anual de 20 m<sup>3</sup> de agua industrial para la limpieza de paneles, que será provista por una empresa autorizada por la SEREMI de Salud.</p> <p><b>Suelo:</b> El proyecto emplazará sus instalaciones en una superficie de 17,96 ha.</p>																																					
Emissiones efluentes.	<p><b>y Emisiones de Contaminantes Atmosféricos:</b> Emisiones de MP<sub>10</sub>, MP<sub>2,5</sub>, NO<sub>x</sub>, CO, HCT y MPT:</p> <p><u>Origen:</u> Corresponderán a material particulado y gases provenientes de actividades asociadas al tránsito de vehículos y uso de maquinarias durante las mantenciones.</p> <p>Tabla 4.3.2.1: Emisiones a la atmósfera.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Parámetro</th> <th>Total (t/año)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>MP<sub>10</sub></td> <td>0,23</td> </tr> <tr> <td>MP<sub>2,5</sub></td> <td>0,02</td> </tr> <tr> <td>NO<sub>x</sub></td> <td>0,02</td> </tr> <tr> <td>CO</td> <td>0,00</td> </tr> <tr> <td>HCT</td> <td>0,00</td> </tr> <tr> <td>MPT</td> <td>0,99</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: ICE, Tabla 4.7.5.1.</p> <p><u>Duración:</u> 5 días cada 3 meses, durante 30 años.</p> <p><u>Medidas de control y/o abatimiento:</u> No se contemplan.</p> <p><b>Aguas Servidas:</b> <u>Origen:</u> Aguas servidas. <u>Tasa de generación:</u> 1,5 m<sup>3</sup>/día. <u>Manejo:</u> Fosa séptica. <u>Tratamiento:</u> Depuración de aguas a través de un sistema de drenes, que deberá revisar periódicamente un proveedor autorizado al momento de cada mantención al sistema. <u>Disposiciones:</u> Los efluentes serán drenados y los lodos serán retirados por una empresa autorizada y dispuestos en un lugar autorizado.</p> <p><b>Residuos líquidos industriales:</b> No se contempla la generación de residuos líquidos industriales durante la fase de operación del proyecto.</p> <p><b>Ruido:</b> <u>Origen:</u> Sistema de seguimiento solar de las placas fotovoltaicas que conforman la planta Solar. Ionización de las moléculas de aire alrededor de los conductores de la LMT. Flujos vehiculares considerados para esta fase, los cuales tendrán una frecuencia trimestral por 5 días durante 30 años.</p> <p>Tabla 4.3.2.2 Niveles de ruido en dB(A) Fase de Operación.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Receptor</th> <th rowspan="2">Altura m</th> <th colspan="2">Limite máximos permisibles D.S. N°38/2012 del Ministerio del Medio Ambiente.</th> <th rowspan="2">Con proyecto Diurno dB</th> <th rowspan="2">Con proyecto Nocturno dB</th> <th rowspan="2">Evaluación</th> </tr> <tr> <th>Diurno</th> <th>Nocturno</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>R1</td> <td>1,5</td> <td>60</td> <td>45</td> <td>11</td> <td>1</td> <td>Cumple</td> </tr> <tr> <td>R1</td> <td>4</td> <td>60</td> <td>45</td> <td>11</td> <td>1</td> <td>Cumple</td> </tr> </tbody> </table>	Parámetro	Total (t/año)	MP <sub>10</sub>	0,23	MP <sub>2,5</sub>	0,02	NO <sub>x</sub>	0,02	CO	0,00	HCT	0,00	MPT	0,99	Receptor	Altura m	Limite máximos permisibles D.S. N°38/2012 del Ministerio del Medio Ambiente.		Con proyecto Diurno dB	Con proyecto Nocturno dB	Evaluación	Diurno	Nocturno	R1	1,5	60	45	11	1	Cumple	R1	4	60	45	11	1	Cumple
Parámetro	Total (t/año)																																					
MP <sub>10</sub>	0,23																																					
MP <sub>2,5</sub>	0,02																																					
NO <sub>x</sub>	0,02																																					
CO	0,00																																					
HCT	0,00																																					
MPT	0,99																																					
Receptor	Altura m	Limite máximos permisibles D.S. N°38/2012 del Ministerio del Medio Ambiente.		Con proyecto Diurno dB	Con proyecto Nocturno dB	Evaluación																																
		Diurno	Nocturno																																			
R1	1,5	60	45	11	1	Cumple																																
R1	4	60	45	11	1	Cumple																																



	<table border="1"> <tr> <td>R1</td> <td>6</td> <td>60</td> <td>45</td> <td>11</td> <td>1</td> <td>Cumple</td> </tr> <tr> <td>R2</td> <td>1,5</td> <td>60</td> <td>45</td> <td>15</td> <td>5</td> <td>Cumple</td> </tr> <tr> <td>R3</td> <td>1,5</td> <td>60</td> <td>45</td> <td>12</td> <td>2</td> <td>Cumple</td> </tr> <tr> <td>R4</td> <td>1,5</td> <td>53</td> <td>46</td> <td>3</td> <td>0</td> <td>Cumple</td> </tr> </table> <p>Fuente: ICE, Tabla 4.7.5.3.1.</p> <p><u>Duración:</u> Sistema seguimiento solar e ionización por 30 años.</p> <p><b>Vibraciones:</b> Dado que no se utilizará maquinaria pesada en esta fase no se consideró la generación de vibraciones.</p>	R1	6	60	45	11	1	Cumple	R2	1,5	60	45	15	5	Cumple	R3	1,5	60	45	12	2	Cumple	R4	1,5	53	46	3	0	Cumple
R1	6	60	45	11	1	Cumple																							
R2	1,5	60	45	15	5	Cumple																							
R3	1,5	60	45	12	2	Cumple																							
R4	1,5	53	46	3	0	Cumple																							
Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.	<p><b>Residuos no peligrosos.</b> <u>Origen:</u> Residuos sólidos domiciliarios y asimilables. <u>Tipo:</u> Restos de envoltorios, papel, cartón, vidrio, latas, restos de alimentos, entre otros. <u>Tasa de generación:</u> 0,03 t/año. <u>Manejo:</u> La generación de residuos será durante la fase de operación, donde se contempla el retiro diario.</p> <p><b>Residuos sólidos industriales no peligrosos.</b> <u>Origen:</u> Mantenciones. <u>Tipo:</u> Embalajes de cartón y/o maderas producto de la reposición de paneles fotovoltaicos. <u>Tasa de generación:</u> Cartón y/o maderas: 0,1 t/año. <u>Paneles en desuso:</u> 0,03 t/año. <u>Manejo:</u> Se retirarán diariamente.</p> <p><b>Residuos peligrosos:</b> <u>Origen:</u> Mantención. <u>Tipo:</u> Aceites, grasas, envases y trapos. <u>Tasa de generación:</u> 0,1 t/año. <u>Manejo:</u> almacenamiento temporal en una bodega de RESPEL de 7,5 m<sup>2</sup>.</p>																												
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	ICE, numeral 4.7.																												
<b>4.3.3. FASE DE CIERRE.</b>																													
Nombre.	Descripción.																												
Habilitación e implementación de instalación de faenas	Se instalarán los vestidores, las duchas, los baños químicos y los estanques de agua necesarios para esta fase y todas las cabinas y bodegas que se describen en el Capítulo AC-1, adjunto en la presente Adenda Complementaria. Los materiales, equipos y estructuras se transportarán mediante camiones simples.																												
Actividades de desmantelamiento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se contempla el retiro de todas las estructuras construidas y dispuestas por el Proyecto, es decir, el desmantelamiento de los módulos fotovoltaicos y sus estructuras, el sistema de cableado, las casetas de equipos inversores, transformadores, vigilancia, entre otros.</li> <li>Se realizará la desconexión de los paneles. Posteriormente, y sin otro medio que el manual, se desmontarán los paneles y se cargarán a un camión para su transporte y entrega a una empresa autorizada para su correcto tratamiento y reciclado.</li> <li>Posteriormente, se realizará el desmontaje de las estructuras de soporte, las que se apilarán en un lugar destinado para ello desde el cual serán cargadas a un camión para su transporte definitivo a una empresa autorizada para su</li> </ul>																												



	<p>reciclaje.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Luego, se procederá a la desconexión, desmontaje y retirada de inversor, transformador y equipos eléctricos, para finalmente trasladarlos a un gestor para su tratamiento y reutilización, según corresponda.</li> <li>• Desmontaje de postes, estos se desmontarán con asistencia mecánica retirándolos de su sitio y disponiendo su traslado a sitio autorizado de disposición de residuos de la construcción.</li> <li>• Cada una de las obras será desarmada y acopiada dentro del mismo terreno, según el tipo de residuo del que se trate. Luego de ello, cada uno de estos residuos será transportado, mediante vehículos especialmente habilitados y autorizados para este fin, a sitios de disposición final autorizados por la Seremi de Salud respectiva. Al término de la fase de cierre, los servicios higiénicos móviles serán retirados por el proveedor del servicio. En cuanto al potencial de generación de residuos peligrosos durante esta fase, se realizará el manejo de estos residuos mediante empresas autorizadas para el retiro y disposición final en sitios de seguridad autorizados por la Seremi de Salud.</li> </ul>
<p>Actividades de descompactación de suelo y revegetación</p>	<p>Desarme de las distintas partes que lo componen.</p> <p>En lo que respecta a los paneles solares, una vez concluida la vida útil serán trasladados y dispuestos en sitios de disposición final autorizados.</p> <p>Las estructuras correspondientes a equipos, contenedores y otros, serán retiradas y trasladadas a sitios de reciclaje y/o disposición final según corresponda.</p> <p>En el caso de que la vegetación no haya crecido naturalmente en la zona bajo los paneles y en las áreas compactadas, se procederá con un plan de revegetación de modo de dejar las formaciones vegetacionales originales en su estructura, es decir, reponer pradera o bosque donde existía inicialmente (Anexo A-5.3: Estudio de flora y vegetación). En las zonas compactadas, donde inicialmente habrá pradera, se procederá con una cama de semillas seguidas por riego acorde, las especies serán herbáceas a definir en el momento durante la fase de cierre, priorizando especies nativas de fácil prendimiento en la zona, se realizará un monitoreo que asegure una cobertura mínima del 10% con relación a la cobertura inicial del proyecto. En la zona de bosque, que previo al proyecto presenta una cobertura mayor al 10% (Plantación de <i>E. globulus</i> en la Figura 1) se procederá a plantar eucaliptos (<i>E. globulus</i>), considerando un monitoreo que asegure un prendimiento para alcanzar un porcentaje mínimo de entre el 20% y el 40 % de la cobertura inicial existentes, con verificación de este alcance al quinto año desde terminada la etapa de cierre. La definición final de elección de las especies para la revegetación del plan de cierre, se definirá según las condiciones del momento, siempre bajo la premisa de revegetar hierbas en las zonas donde inicialmente existan praderas y árboles donde inicialmente existan árboles. Para la formación de cortina de <i>E. globulus</i>, se procederá a plantar en su reemplazo pradera debido a que no se cumplen las condiciones para ser considerado bosque. En virtud de lo señalado por la Corporación Nacional Forestal (CONAF), Oficio Ordinario N°125-EA/2020, de fecha 29 de octubre de 2020, se indica que para la revegetación de las formaciones vegetacionales originales, en caso de que la vegetación no haya crecido naturalmente bajo los paneles; se establece como indicador de éxito para la revegetación de las zonas donde inicialmente existe pradera, una cobertura mínima del 40% y para los sectores que presentan originalmente plantación forestal una cobertura de copa arbórea mínima del 10 %, ambos valores absolutos.</p>
<p>Recursos naturales renovables.</p>	<p><b>Agua.</b></p> <p>Durante la fase de construcción el agua para uso constructivo, humectación de caminos y potable a ser utilizada por el Proyecto, será adquirida a una empresa que cuente con las autorizaciones de la SEREMI de Salud. El abastecimiento se realizará mediante camión aljibe de proveedores que cuenten con las respectivas autorizaciones de extracción de aguas (permisos respectivos para desarrollar esta actividad), por parte de la Autoridad competente. Como medio de verificación se mantendrá en la planta fotovoltaica los comprobantes de compra (facturas, boletas u otros) del agua adquirida.</p>



	<p><b>Suelo.</b> Durante esta fase del proyecto se realizarán movimientos de tierra generando un volumen de aproximadamente 2.754 m<sup>3</sup> de tierra.</p>														
<p>Emisiones efluentes.</p>	<p>y <b>Emisiones de Contaminantes Atmosféricos:</b> Emisiones de MP<sub>10</sub>, MP<sub>2,5</sub>, NO<sub>x</sub>, CO, HCT y MPT. <u>Origen:</u> Tránsito por caminos no pavimentados, movimientos de tierra, operación de maquinaria y grupos electrógenos.</p> <p><u>Emisiones:</u></p> <p style="text-align: center;">Tabla 4.3.3.1.: Emisiones atmosféricas.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Parámetro</th> <th>Total (t/totales fase de cierre)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>MP<sub>10</sub></td> <td>0,45</td> </tr> <tr> <td>MP<sub>2,5</sub></td> <td>0,15</td> </tr> <tr> <td>NO<sub>x</sub></td> <td>0,46</td> </tr> <tr> <td>CO</td> <td>0,24</td> </tr> <tr> <td>HCT</td> <td>0,02</td> </tr> <tr> <td>MPT</td> <td>1,70</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Fuente: ICE, Tabla 4.8.3.1.</p> <p><u>Duración:</u> 3 meses.</p> <p><u>Medidas de control y/o abatimiento:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Humectación de caminos, la cual tendrá una eficiencia del 75%.</li> <li>• El límite de velocidad máximo en la fase de construcción para los camiones o maquinaria pesada será de 30 km/hr, instalando señales de reducción de velocidad máxima permitida, dentro de la zona donde se emplaza el proyecto.</li> <li>• Los camiones circularán cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas o plásticos impidiendo la dispersión de polvo a la atmósfera.</li> <li>• Se controlarán los límites máximos de carga de los camiones, manteniendo un nivel por debajo del máximo de la tolva.</li> <li>• Se estipulará tránsito de vehículos pesados fuera de horario <i>peak</i> (09:00 y 17:30 horas).</li> <li>• Queda estrictamente prohibido la quema de materiales al interior de la obra.</li> <li>• Los vehículos contarán con revisión técnica al día de todos los equipos y maquinarias a utilizar durante la etapa de construcción del proyecto.</li> <li>• Se realizarán mantenciones de equipos y maquinarias en caso de ser requeridos, en los lugares debidamente establecidos.</li> <li>• Se deberá mantener un registro permanente de la entrada y salida de camiones.</li> </ul> <p><b>Agua servidas:</b> <u>Origen:</u> Durante la fase de cierre los efluentes líquidos a generar corresponden a aguas servidas provenientes de las duchas. <u>Tasa de generación:</u> 2.400 l/día. <u>Duración:</u> 3 meses. <u>Manejo:</u> Baños químicos portátiles. <u>Tratamiento:</u> No se realiza tratamiento.</p>	Parámetro	Total (t/totales fase de cierre)	MP <sub>10</sub>	0,45	MP <sub>2,5</sub>	0,15	NO <sub>x</sub>	0,46	CO	0,24	HCT	0,02	MPT	1,70
Parámetro	Total (t/totales fase de cierre)														
MP <sub>10</sub>	0,45														
MP <sub>2,5</sub>	0,15														
NO <sub>x</sub>	0,46														
CO	0,24														
HCT	0,02														
MPT	1,70														



**Disposición:** El agua proveniente de duchas será almacenada en un estanque con una capacidad máxima de 20 m<sup>3</sup>, la cual será retirada 2 o 3 veces por semana según se requiera, por una empresa autorizada

Las aguas servidas que se recolectarán en los baños químicos portátiles y las empresas externas que los proveerán, también se encargarán de su mantenimiento y de la disposición final de las aguas servidas que contendrán.

**Residuos Industriales Líquidos:**

No se generarán este tipo de residuos. El lavado de los camiones *mixer* que proveerán el hormigón y las mantenciones de vehículos y maquinarias, se realizarán fuera del área en que se emplazará el Proyecto, en un lugar externo, autorizado para llevar a cabo estas actividades.

**Ruido:**

**Origen:** Desmantelamiento de la Planta Solar, uso de maquinaria pesada y equipos menores.

Tabla 4.3.3.2 Nivel de presión sonora en receptores:

Receptor	Altura m	Con Proyecto, dB(A)	Límite máximo permisible, dB(A)_D.S. N°38/2012 del Ministerio del Medio Ambiente.
R1	1,5	53	60
R1	4	54	60
R1	6	54	60
R2	1,5	50	60
R3	1,5	56	60
R4	1,5	46	53

Adenda Complementaria, Anexo AC 5.2, Tabla 22.

**Duración:** 3 meses de duración.

**Medidas de control y/o abatimiento:** Barrera perimetral de 3,6 metros de altura para los receptores R1 y R2, y para los receptores R3 y R4 de 2,4 metros de altura.

La barrera estará compuesta por un material con densidad superficial de masa de al menos 10 kg/m<sup>2</sup> o similar como planchas de OSB de 15 mm de espesor y de 1,22 x 2,44 m<sup>2</sup>, con cumbrera en el borde superior de un (1) metro, inclinada 45° hacia el interior del recinto.

En la Adenda Complementaria, Anexo AC 5.2, Figura 2, se presenta la ubicación de los receptores sensibles. Fuentes de ruido en frentes de trabajo y en camino de acceso.

Para efectos de modelación, el frente de trabajo, que consideró el funcionamiento simultáneo de una maquinaria de cada tipo concentradas en un punto, se ubica en los sectores del Proyecto más cercanos a los puntos receptores, de manera de configurar un escenario desfavorable.

**Vibraciones por maquinaria.**

**Origen:** Uso de maquinaria pesada y otros equipos menores.

Tabla 4.3.3.3: Vibraciones en VdB (nivel de velocidad de partícula).

Parámetros	R1	R2	R3	R4
Distancias en metros (m)	36	23	56	242
Distancias en pies – D	118	75	184	794
Lv (25)	86	86	86	86
Aportes del Proyecto VdB	66	72	60	41
Valor de referencia (FTA, USA)	72	72	72	72



	<table border="1" data-bbox="529 194 1442 279"> <tr> <td data-bbox="529 194 954 279">Evaluación</td> <td data-bbox="954 194 1081 279">No supera</td> <td data-bbox="1081 194 1192 279">No supera</td> <td data-bbox="1192 194 1318 279">No supera</td> <td data-bbox="1318 194 1442 279">No supera</td> </tr> </table> <p data-bbox="792 284 1143 313">Fuentes: ICE, Tabla 4.8.3.4.1.</p> <p data-bbox="483 333 701 363"><u>Duración:</u> 6 meses</p> <p data-bbox="483 373 1117 403"><u>Medidas de control y/o abatimiento:</u> No se contempla.</p>	Evaluación	No supera	No supera	No supera	No supera																																							
Evaluación	No supera	No supera	No supera	No supera																																									
Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.	<p data-bbox="483 418 1029 448"><b>Residuos sólidos domiciliarios y asimilables.</b></p> <p data-bbox="483 468 906 498"><u>Origen:</u> Domiciliario (trabajadores).</p> <p data-bbox="483 518 1347 548"><u>Tipo:</u> Domiciliario (Restos de comida, envases, papel, vidrio, cartón, etc.)</p> <p data-bbox="483 568 750 598"><u>Generación:</u> 0,9 t/mes.</p> <p data-bbox="483 618 932 647"><u>Manejo:</u> Retiro tres veces por semana.</p> <p data-bbox="483 667 1019 697"><b>Residuos sólidos industriales no peligrosos.</b></p> <p data-bbox="483 717 737 747"><u>Origen:</u> Domiciliario.</p> <p data-bbox="483 767 1062 797"><u>Tipo:</u> Cartón, madera, despuntes de aluminio, etc.</p> <p data-bbox="483 817 717 847"><u>Tasa de generación:</u></p> <p data-bbox="824 847 1110 877">Tabla 4.3.3.4: Residuos.</p> <table border="1" data-bbox="483 877 1446 1898"> <thead> <tr> <th data-bbox="483 877 734 976">Tipo de residuo</th> <th data-bbox="734 877 919 976">Cantidad estimada (t/mes)</th> <th data-bbox="919 877 1146 976">Condiciones de la zona de acopio</th> <th data-bbox="1146 877 1446 976">Forma de disposición final</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="483 976 734 1046">Cables y otros</td> <td data-bbox="734 976 919 1046">10,3</td> <td data-bbox="919 976 1146 1046">Contenedor en bodega</td> <td data-bbox="1146 976 1446 1046">Empresa externa de reciclaje</td> </tr> <tr> <td data-bbox="483 1046 734 1116">Estructuras</td> <td data-bbox="734 1046 919 1116">500</td> <td data-bbox="919 1046 1146 1116">Contenedor en bodega</td> <td data-bbox="1146 1046 1446 1116">Empresa externa de reciclaje</td> </tr> <tr> <td data-bbox="483 1116 734 1186">Revestimientos y tuberías</td> <td data-bbox="734 1116 919 1186">8,8</td> <td data-bbox="919 1116 1146 1186">Contenedor en bodega</td> <td data-bbox="1146 1116 1446 1186">Empresa externa de reciclaje</td> </tr> <tr> <td data-bbox="483 1186 734 1285">Chatarra</td> <td data-bbox="734 1186 919 1285">123,7</td> <td data-bbox="919 1186 1146 1285">Contenedor en bodega</td> <td data-bbox="1146 1186 1446 1285">Empresa externa de reciclaje y/o relleno sanitario autorizado</td> </tr> <tr> <td data-bbox="483 1285 734 1385">Postes de iluminación</td> <td data-bbox="734 1285 919 1385">6,5</td> <td data-bbox="919 1285 1146 1385">En la planta</td> <td data-bbox="1146 1285 1446 1385">Empresa externa de reciclaje y/o relleno sanitario autorizado</td> </tr> <tr> <td data-bbox="483 1385 734 1485">Poste de conexión</td> <td data-bbox="734 1385 919 1485">2</td> <td data-bbox="919 1385 1146 1485">En la planta</td> <td data-bbox="1146 1385 1446 1485">Empresa externa de reciclaje y/o relleno sanitario autorizado</td> </tr> <tr> <td data-bbox="483 1485 734 1555">Línea de evacuación</td> <td data-bbox="734 1485 919 1555">0,42</td> <td data-bbox="919 1485 1146 1555">En la planta</td> <td data-bbox="1146 1485 1446 1555">Empresa externa de reciclaje</td> </tr> <tr> <td data-bbox="483 1555 734 1624">Cabina</td> <td data-bbox="734 1555 919 1624">26,7</td> <td data-bbox="919 1555 1146 1624">En la planta</td> <td data-bbox="1146 1555 1446 1624">Empresa externa de reciclaje</td> </tr> <tr> <td data-bbox="483 1624 734 1759">Otros equipamientos al interior de las cabinas</td> <td data-bbox="734 1624 919 1759">8,4</td> <td data-bbox="919 1624 1146 1759">En la planta</td> <td data-bbox="1146 1624 1446 1759">Empresa externa de reciclaje y/o relleno sanitario autorizado</td> </tr> <tr> <td data-bbox="483 1759 734 1898">Paneles Solares FV</td> <td data-bbox="734 1759 919 1898">449</td> <td data-bbox="919 1759 1146 1898">En el contenedor para paneles fotovoltaicos</td> <td data-bbox="1146 1759 1446 1898">Reciclaje a través del convenio PV-Cycle</td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="792 1913 1143 1943">Fuente: ICE, Tabla 4.8.4.1.1.</p> <p data-bbox="483 1953 1344 1983"><u>Manejo:</u> El manejo será de acuerdo a lo que se señala en la tabla anterior.</p>	Tipo de residuo	Cantidad estimada (t/mes)	Condiciones de la zona de acopio	Forma de disposición final	Cables y otros	10,3	Contenedor en bodega	Empresa externa de reciclaje	Estructuras	500	Contenedor en bodega	Empresa externa de reciclaje	Revestimientos y tuberías	8,8	Contenedor en bodega	Empresa externa de reciclaje	Chatarra	123,7	Contenedor en bodega	Empresa externa de reciclaje y/o relleno sanitario autorizado	Postes de iluminación	6,5	En la planta	Empresa externa de reciclaje y/o relleno sanitario autorizado	Poste de conexión	2	En la planta	Empresa externa de reciclaje y/o relleno sanitario autorizado	Línea de evacuación	0,42	En la planta	Empresa externa de reciclaje	Cabina	26,7	En la planta	Empresa externa de reciclaje	Otros equipamientos al interior de las cabinas	8,4	En la planta	Empresa externa de reciclaje y/o relleno sanitario autorizado	Paneles Solares FV	449	En el contenedor para paneles fotovoltaicos	Reciclaje a través del convenio PV-Cycle
Tipo de residuo	Cantidad estimada (t/mes)	Condiciones de la zona de acopio	Forma de disposición final																																										
Cables y otros	10,3	Contenedor en bodega	Empresa externa de reciclaje																																										
Estructuras	500	Contenedor en bodega	Empresa externa de reciclaje																																										
Revestimientos y tuberías	8,8	Contenedor en bodega	Empresa externa de reciclaje																																										
Chatarra	123,7	Contenedor en bodega	Empresa externa de reciclaje y/o relleno sanitario autorizado																																										
Postes de iluminación	6,5	En la planta	Empresa externa de reciclaje y/o relleno sanitario autorizado																																										
Poste de conexión	2	En la planta	Empresa externa de reciclaje y/o relleno sanitario autorizado																																										
Línea de evacuación	0,42	En la planta	Empresa externa de reciclaje																																										
Cabina	26,7	En la planta	Empresa externa de reciclaje																																										
Otros equipamientos al interior de las cabinas	8,4	En la planta	Empresa externa de reciclaje y/o relleno sanitario autorizado																																										
Paneles Solares FV	449	En el contenedor para paneles fotovoltaicos	Reciclaje a través del convenio PV-Cycle																																										



	<p><b>Residuos peligrosos</b>  <u>Origen:</u> Desmantelamiento.  <u>Tipo:</u>  Restos de aceite y grasas, envases de pintura trapos con restos de aceites o pintura.  <u>Tasa de generación:</u> Restos de aceite y grasas: 0,01 t/mes.  Envase de pintura: 0,05 t/mes.  <u>Trapos con restos de aceites o pintura:</u> 0,01 t/mes.  <u>Manejo:</u> Retiro una vez al mes por empresa autorizada.</p>
	<p><b>Residuos sólidos industriales no peligrosos.</b>  <u>Origen:</u> Desmantelamiento.  <u>Tipo:</u> Restos de aceite y grasas, envases de pintura trapos con restos de aceites o pintura.  <u>Tasa de generación:</u>  Restos de aceite y grasas: 0,01 t/mes.  Envase de pintura: 0,05 t/mes.  Trapos con restos de aceites o pintura: 0,01 t/mes.  <u>Manejo:</u> Retiro una vez al mes por empresa autorizada.</p>
	<p>Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.  No se contempla el uso de productos químicos ni sustancias peligrosas.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	ICE, numeral 4.8.

<b>4.4. CRONOLOGÍA DE LAS FASES DEL PROYECTO.</b>	
4.4.1 Fase de Construcción.	
Fecha estimada de inicio.	La fecha estimada para el inicio de la fase de construcción será en junio de 2021.
Parte, obra o acción que establece el inicio.	El inicio de la fase de construcción del proyecto se establece con la habilitación del sector destinado a emplazar la instalación de faena, junto con los movimientos de tierra respectivos.
Fecha estimada de término.	La fecha estimada para el término de la fase de construcción será diciembre de 2021 (Duración aproximada: 6 meses).
Parte, obra o acción que establece el término.	El término de la fase de construcción se da con el retiro de la instalación de faena, lo que da paso a la prueba y puesta en servicio de la planta fotovoltaica.
4.4.2 Fase de Operación.	
Fecha estimada de inicio.	La fecha de inicio de esta fase se estima para diciembre de 2021.
Parte, obra o acción que establece el inicio.	El inicio de la fase de operación del Proyecto se establece con el término de la fase de construcción, es decir, al finalizar el retiro de la instalación de faena y al momento de energizar la planta.
Fecha estimada de término.	El término de la fase de operación se plantea inicialmente tras 30 años de operación (diciembre de 2051), cumplido ese plazo se evaluará si el Proyecto extenderá su vida útil, solicitando permisos y autorizaciones correspondientes, o si se procederá al cierre.
Parte, obra o acción que establece el término.	El término de la fase de operación se da a partir de la desenergización de la planta.
4.4.3 Fase de Cierre.	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2149230154>

Fecha estimada de inicio.	La fecha estimada de inicio de la fase de cierre es diciembre de 2051.
Parte, obra o acción que establece el inicio.	El inicio de esta fase de cierre del Proyecto se establece con el término de la fase de operación, es decir, con la habilitación de la instalación de faena
Fecha estimada de término.	La fecha de duración de esta fase es de 3 meses, por lo tanto, se estima el término de la fase de cierre en marzo de 2052.
Parte, obra o acción que establece el término.	El término de la fase de cierre se da con el retiro de la instalación de faena y actividades de rehabilitación del suelo.

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:

<b>5.1. RIESGO PARA LA SALUD DE LA POBLACIÓN, DEBIDO A LA CANTIDAD Y CALIDAD DE EFLUENTES, EMISIONES Y RESIDUOS.</b>	
Impacto ambiental.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento en las concentraciones de material particulado y gases.</li> <li>• Aumento en las emisiones acústicas.</li> </ul>
Parte, obra o acción que lo genera.	Actividades propias de la construcción, operación y cierre del proyecto relacionadas con el tránsito vehicular y uso de maquinaria y equipos durante todas las fases del proyecto.
Fase en que se presenta.	Fase de Construcción, Operación y Cierre.
Nombre del Impacto	Aumento en las emisiones acústicas.
Parte, obra o acción que lo genera	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso de maquinaria pesada y otros equipos menores.</li> <li>• Sistema de seguimiento solar de las placas fotovoltaicas que conforman la planta Solar.</li> <li>• Ionización de las moléculas de aire alrededor de los conductores de la LMT.</li> <li>• Flujos vehiculares considerados para esta fase, los cuales tendrán una frecuencia trimestral por 5 días durante 30 años.</li> </ul>
Fase en que se presenta	Fase de Construcción, Operación y Cierre.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico.	ICE, numeral 5.1 y 6.1
<p>Durante la ejecución del proyecto se generarán emisiones atmosféricas las que serán poco significativas, toda vez que las más relevantes se presentarán en la fase de construcción, la que tendrá una duración de seis meses, instancia en que el Titular implementará medidas de control, como se detalla en el numeral 4.6.4.1 y 4.8.3.1 del presente Informe Consolidado de Evaluación (ICE).</p> <p>Durante la ejecución del proyecto se generarán emisiones de ruido, las que cumplirán con lo establecido en el D.S. 38/2011, del Ministerio del Medio Ambiente (MMA), Norma de emisión de ruidos para fuentes que indica, considerando medidas de control en la fase de construcción y cierre, como se detalla en los numerales 4.6.4.3, 4.6.5.3 y 4.7.3.3 del ICE. Durante la ejecución del proyecto se generarán vibraciones, las que cumplirán en los receptores, con lo establecido en la normativa de referencia “<i>Transit Noise and Vibration Impact Assessment</i>” de la Federal Transport Administration (FTA) de Estados Unidos, como se detalla en los numerales 4.5.4.4, 4.6.5.4 y 4.7.3.4 del ICE.</p> <p>En la Adenda Complementaria, Anexo AC-8, se presentan los contenidos técnicos y formales para acreditar el cumplimiento del Permiso Ambiental Sectorial de los Artículo 138 del D.S. N° 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.</p> <p>Por lo anterior, el Proyecto no generará riesgo a la salud de la población.</p>	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2149230154>

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

Impacto ambiental.	Pérdida y compactación del recurso suelo.
Componente ambiental afectado.	Suelo.
Parte, obra o acción que lo genera.	Obras temporales: 0,31 hectáreas. Para la ejecución del proyecto se emplearán 17,96 hectáreas. Compactación: 1,52 hectáreas.
Fase en que se presenta.	Construcción y operación.
Impacto ambiental.	Agua Subterránea.
Parte, obra o acción que lo genera.	Fosa séptica que contará con un posterior tratamiento de efluentes clarificados a partir de un sistema de drenes de infiltración.
Fase en que se presenta.	Fase de Operación
Impacto ambiental.	Aumento en las concentraciones de material particulado sedimentable (MPS).
Parte, obra o acción que lo genera.	Corresponderán a material particulado sedimentable de actividades asociadas al tránsito de vehículos, uso de maquinarias durante las mantenciones y desmantelamiento.
Fase en que se presenta.	Construcción, operación y cierre.
Impacto ambiental.	Potencial pérdida de individuos de las especies <i>Liolaemus chiliensis</i> y <i>Spalacopus cyanus</i> .
Parte, obra o acción que lo genera.	Actividades propias de las fases de construcción y cierre de un parque fotovoltaico.
Fase en que se presenta.	Fase de construcción y cierre.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico.	ICE, numeral 5.2 y 6.2.

El Proyecto se emplazará en una zona de extensión urbana, con baja biodiversidad de especies, al respecto se puede señalar que:

El área del Proyecto no es actualmente sustento de ecosistemas naturales ni de protección. Asimismo, la superficie total del Proyecto que recibe afectación directa, son 1,52 ha, equivalentes a 1,21 ha de obras permanentes incluyendo áreas libres y 0,31 ha de obras temporales incluyendo áreas libres, tomando en consideración el total esto corresponde a 17,96 ha. En el resto de la superficie incluyendo la superficie bajo los paneles fotovoltaicos, se permitirá el crecimiento controlado de la vegetación. De esta forma, la presencia de vegetación bajo el área de los paneles, así como en las áreas sin obras del Proyecto, permitirá un incremento gradual del contenido de materia orgánica del suelo, de especies vegetales manejadas a una baja altura con los paneles fotovoltaicos, sin alterar por parte de las instalaciones las condiciones que hacen posible la presencia y desarrollo de las especies y ecosistemas.

Respecto a la vegetación y flora, la intervención es local y que en ningún caso afectará poblaciones nacionales de las especies, por lo cual, no se considera un impacto significativo en torno a la flora vascular del país.

Según lo señalado en el numeral 6.2 literal b) del presente Informe Consolidado de Evaluación (ICE), considerando la información levantada en terreno y las partes y obras del proyecto, se puede señalar que no existirá pérdida de individuos o ejemplares de una población en categoría de conservación

Con relación al Material Particulado Sedimentable, de acuerdo al D.S. N°4 de 1992 del Ministerio de



Agricultura, “Establece normas de calidad del aire para material particulado sedimentable en la cuenca del río Huasco III región”, se establece como Norma secundaria de calidad del aire para Material Particulado Sedimentable el valor de 150 mg/m<sup>2</sup>día y se aprecia que el aporte máximo del proyecto por los 6 meses que durará la fase de construcción alcanzará al 6% de la norma, lo que descarta un impacto por esta componente en el área de influencia. Por lo tanto, se puede concluir que a nivel de calidad del aire el Proyecto no generará un impacto significativo, y que dado el bajo aporte y la rápida dispersión en el área de influencia. Por lo anterior, no se generará una afectación sobre la flora y vegetación.

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

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

Impacto ambiental.	No genera.
Parte, obra o acción que lo genera.	Existen viviendas dispersas en el área de influencia del Proyecto, la más cercana se ubica a 200 metros
Fase en que se presenta.	Construcción, operación y cierre.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico.	ICE, numeral 5.3 y 6.3.

El Proyecto no generará reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.

### **5.4. LOCALIZACIÓN EN O PRÓXIMA A POBLACIONES, RECURSOS Y ÁREAS PROTEGIDAS, SITIOS PRIORITARIOS PARA LA CONSERVACIÓN, HUMEDALES PROTEGIDOS Y GLACIARES, SUSCEPTIBLES DE SER AFECTADOS, ASÍ COMO EL VALOR AMBIENTAL DEL TERRITORIO EN QUE SE PRETENDE EMPLAZAR.**

Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico.	ICE, numeral 5,4 y 6.4
--	------------------------

El Proyecto no afectará a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos ni glaciares, así como no afectará el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar.

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

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

El Proyecto no obstruirá la visibilidad a zonas con valor paisajístico o turístico, ya que se encuentra inserto en un sector rural intervenido antrópicamente. Además, no se identifican zonas de interés paisajístico, cercanas al área del proyecto.

El Proyecto no interviene, obstruye ni se emplaza en zonas con valor turístico.

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

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

El Proyecto no se ubicará próximo a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano, indicadas en este ítem. Asimismo, en el área de influencia del Proyecto no habitan, ni existen manifestaciones culturales de pueblos



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2149230154>

indígenas.

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

6.1. Permisos ambientales sectoriales mixtos.

6.1.1 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza, según se establece en el <b>artículo 138 del Reglamento del SEIA</b> .	
Fase del proyecto a la cual corresponde.	Fase de Operación del Proyecto.
Parte, obra o acción a la que aplica.	Durante la fase operación, se utilizarán baños en módulos pre-armados de 15 m <sup>2</sup> , cuya mantención estará a cargo de proveedor autorizado que realizará el retiro de lodos una (1) vez al año. Durante la fase de operación, se contará con 2 servicios higiénicos cuyas descargas serán derivadas a una fosa séptica.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento.	No hay.
Pronunciamiento del órgano competente.	Ord. N° 3134, de fecha 28 de octubre de 2020, de la SEREMI de Salud de la Región de Valparaíso.
Referencia al ICE para mayores detalles.	ICE, numeral 9.2.1.

6.1.2. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase, según se establece en el <b>artículo 140 del Reglamento del SEIA</b> .	
Fase del proyecto a la cual corresponde.	Fase de construcción y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica.	El proyecto contará con una bodega temporal para el almacenamiento de Residuos Industriales no Peligrosos, Residuos Domiciliarios y Asimilables y de Paneles Fotovoltaicos en desuso.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento.	No hay.
Pronunciamiento del órgano competente.	Ord. N°1235, de fecha 20 de julio de 2020, de la SEREMI de Salud de la Región de Valparaíso.
Referencia al ICE para mayores detalles.	ICE, numeral 9.2.2.

6.1.3. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos, según se establece en el <b>artículo 142 del Reglamento del SEIA</b> .	
Fase del proyecto a la cual corresponde.	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica.	Bodega Temporal de Residuos Peligrosos.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento.	No hay.
Pronunciamiento del	Ord. N°1235, de fecha 20 de julio de 2020, de la SEREMI de Salud de la



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2149230154>

órgano competente.	Región de Valparaíso.
Referencia al ICE para mayores detalles.	ICE, numeral 9.2.3

6.1.4. Permiso para efectuar modificaciones de cauces según se establece en el <b>artículo 156 del Reglamento del SEIA.</b>	
Fase del proyecto a la cual corresponde.	Fase de construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica.	Obra de atraveso en cauce artificial.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento.	No hay.
Pronunciamiento del órgano competente.	Ord. N°1720, de fecha 27 de octubre de 2020, de la Dirección General de Aguas, Región de Valparaíso
Referencia al ICE para mayores detalles.	ICE, numeral 9.2.4

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

Tabla 7.1 Decreto con Fuerza de Ley N° 458/1976, modificado por Ley N° 20.389, Ley General de Urbanismo y Construcciones.	
Componente/materia:	Uso de suelo.
Otros cuerpos legales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• D.S. N° 47/1992, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC).</li> <li>• Resolución N° 31-4, del Gobierno Regional de Valparaíso, promulga Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, PRC de San Antonio, PRI de Valparaíso Satélite Borde Costero Sur.</li> <li>• Decreto 2906, de la Ilustre Municipalidad de San Antonio, Promulga Nuevo Plan Regulador Comunal de San Antonio, 2006.</li> </ul>
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y/o cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Emplazamiento de instalaciones temporales y permanentes del Proyecto
Forma de cumplimiento	El Proyecto se desarrollará completamente en Zona de Extensión Urbana (ZEU) de acuerdo al PRC de San Antonio, y su concordancia con el PRI de Valparaíso Satélite Borde Costero Sur (forma parte del Área Urbana Intercomunal de acuerdo a su Artículo 6.1). Como el Proyecto se localiza dentro del límite urbano, en Zona de Extensión Urbana (ZEU), y de acuerdo al CIP del terreno, la ZEU, dentro de los usos permitidos, contiene la infraestructura energética del tipo centrales de generación o distribución de energía de gas y telecomunicaciones, por lo que no deberá solicitar el Pronunciamiento 161 de Calificación de Instalaciones Industriales y de Bodegaje.
Indicador que acredita su cumplimiento	N/A
Forma de control y seguimiento	N/A
Referencia al ICE para mayores detalles	ICE, numeral 8.1.1.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2149230154>

Tabla 7.2 D.S. N° 144/1961 del Ministerio de Salud, Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de cualquier Naturaleza	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Otros cuerpos legales	No Aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y/o cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todo el proyecto durante las fases de ejecución del Proyecto se generará emisión de gases de combustión y de material particulado a la atmósfera, y se implementarán medidas para minimizar estas emisiones.
Forma de cumplimiento	Las emisiones fueron calculadas simulando escenarios de emisión desfavorables, y aun así las emisiones son bajas, por lo que se estima que sus efectos sobre la calidad del aire sean bajos y acotados en el tiempo, y se implementarán medidas para minimizar estas emisiones.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Permiso de Circulación, Revisión Técnica al día y certificados de mantenimiento periódica.</li> <li>• Registro de humectación.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Archivo en instalaciones del Proyecto de permisos de circulación, revisiones técnicas y certificados de mantenimientos periódicas.</li> <li>• Registro de humectación, la cual estará disponible en faena.</li> </ul>
Referencia al ICE para mayores detalles	ICE, numeral 8.2.1

Tabla 7.3 D.S. N° 4/1992 del Ministerio de Salud, Establece Norma de Emisión de Material Particulado a Fuentes Estacionarias Puntuales y Grupales.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Otros cuerpos legales asociados	<p>Decreto Supremo N° 32, de 1990, del Ministerio de Salud, que aprueba el reglamento de funcionamiento de fuentes emisoras de contaminantes atmosféricos que indica, en situaciones de emergencia de contaminación atmosférica.</p> <p>Decreto Supremo N° 322, de 1990, del Ministerio de Salud, que modifica y complementa Decreto Supremo N°32/1990 del Ministerio de Salud, que aprueba el reglamento de funcionamiento de fuentes emisoras de contaminantes atmosféricos que indica, en situaciones de emergencia de contaminación atmosférica.</p> <p>D.S. N° 1/2013 del Ministerio del Medio Ambiente, que Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC.</p>
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	Durante la construcción y cierre se contempla el uso de (2) equipos generadores de 30 kVA cada uno, para dar suministro eléctrico a la Instalación de Faenas, los cuales generarán emisiones de gases y partículas. Un equipo electrógeno alimentará la instalación de faena, mientras que el otro se mantendrá de reserva en caso de falla del otro.
Forma de cumplimiento	Se declararán las emisiones de los grupos electrógenos que utilizará.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros anuales de declaración de emisiones.
Forma de control y seguimiento	Archivo en instalaciones del Proyecto de registros anuales de declaración de emisiones.
Referencia al ICE para mayores detalles	ICE, numeral 8.2.2

Tabla 7.4 D.S. N° 138/2005 del Ministerio de Salud, Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica.	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2149230154>

Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Otros cuerpos legales asociados	D.S. N° 1/2013 del Ministerio del Medio Ambiente, 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	Durante la construcción y cierre se contempla el uso de (2) equipos generadores de 30 kVA cada uno, para dar suministro eléctrico a la Instalación de Faenas, los cuales podrán generar emisiones de gases y partículas. Un equipo electrógeno alimentará la instalación de faena, mientras que el otro se mantendrá de reserva en caso de falla del otro.
Forma de cumplimiento	El Titular declarará anualmente las emisiones del grupo electrógeno que utilizarán durante su ejecución, en la plataforma que la Autoridad disponga para tales efectos. De acuerdo a lo anterior, el Titular entregará la información sobre los procesos, niveles de producción, tecnologías de abatimiento y cantidades y tipo de combustibles que empleen los grupos electrógenos durante la ejecución del Proyecto, de acuerdo a los formularios a través del sitio web para el registro de emisiones y transferencias de contaminantes (www.retc.cl).
Indicador que acredita su cumplimiento	Declaración Anual de emisiones en el Sistema de Ventanilla Única del RETC
Forma de control y seguimiento	Registro en instalaciones del Proyecto de declaraciones anuales a través de RETC.
Referencia al ICE para mayores detalles	ICE, numeral 8.2.3

Tabla 7.5 D.S. N° 4/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece Normas de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y Fija los Procedimientos para su Control de gases y mantenciones preventivas.	
Componente/materia:	Emisión de material particulado y gases de combustión
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, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla la utilización de camiones y maquinarias, los cuales emitirán gases a la atmósfera producto de la combustión de sus motores.
Forma de cumplimiento	Todos los camiones, vehículos y maquinarias deberán contar con sus revisiones técnicas aprobadas al día, análisis de gases aprobados y se exigirán las mantenciones preventivas periódicas según recomendación del fabricante.
Indicador que acredita su cumplimiento	Revisiones técnicas al día, análisis de gases aprobados y mantenciones preventivas periódicas de camiones, vehículos y maquinarias
Forma de control y seguimiento	Archivo en instalaciones del Proyecto de revisiones técnicas, análisis de gases y mantenciones preventivas.
Referencia al ICE para mayores detalles	ICE, numeral 8.2.4

Tabla 7.6 D.S. N° 55/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Pesados que Indica.	
Componente/materia:	Emisión de material particulado y gases a la atmósfera.
Otros cuerpos legales asociados	No Aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y cierre.
Parte, obra, acción,	Vehículos para el transporte de materiales, insumos, máquinas y equipos.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2149230154>

emisión, residuo o sustancias a la que aplica	
Forma de cumplimiento	Todos los vehículos motorizados pesados deberán contar con sus revisiones técnicas aprobadas al día, análisis de gases aprobados y se exigirán las mantenciones preventivas periódicas según recomendación del fabricante.
Indicador que acredita su cumplimiento	Revisiones técnicas al día, análisis de gases aprobados y mantenciones preventivas periódicas de vehículos motorizados pesados.
Forma de control y seguimiento	Archivo en instalaciones del Proyecto de revisiones técnicas, análisis de gases y mantenciones preventivas.
Referencia al ICE para mayores detalles	ICE, numeral 8.2.5

Tabla 7.7 D.S. N° 54/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Medianos que Indica.

Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Otros cuerpos legales asociados	No Aplica.
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 vehículos motorizados medianos, los cuales emitirán gases a la atmósfera producto de la combustión de sus motores.
Forma de cumplimiento	Todos los vehículos motorizados medianos deberán contar con sus revisiones técnicas aprobadas al día, análisis de gases aprobados y se exigirán las mantenciones preventivas periódicas según recomendación del fabricante.
Indicador que acredita su cumplimiento	Revisiones técnicas al día, análisis de gases aprobados y mantenciones preventivas periódicas de vehículos motorizados medianos.
Forma de control y seguimiento	Archivo en instalaciones del Proyecto de revisiones técnicas, análisis de gases y mantenciones preventivas.
Referencia al ICE para mayores detalles	ICE, numeral 8.2.6

Tabla 7.8 D.S. N° 211/1991 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Normas Sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos.

Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
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, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla la utilización de vehículos motorizados livianos, los cuales emitirán gases a la atmósfera producto de la combustión de sus motores.
Forma de cumplimiento	Todos los vehículos motorizados livianos deberán contar con sus revisiones técnicas aprobadas al día, análisis de gases aprobados y se exigirán las mantenciones preventivas periódicas según recomendación del fabricante.
Indicador que acredita su cumplimiento	Revisiones técnicas al día, análisis de gases aprobados y mantenciones preventivas periódicas de vehículos motorizados livianos.
Forma de control y seguimiento	Archivo en instalaciones del Proyecto de revisiones técnicas, análisis de gases y mantenciones preventivas.
Referencia al ICE para mayores detalles	ICE, numeral 8.2.7

Tabla 7.9 D.S. N° 75/1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece Condiciones para el Transporte de Carga que Indica.

Componente/materia:	Vialidad.
---------------------	-----------



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2149230154>

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, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Para la Fase de Construcción y Cierre, la actividad contempla flujo de vehículos regulados por la presente norma, los cuales corresponden al traslado de los insumos, realizados por empresas externas. En Fase de Operación, se contemplan principalmente camionetas para el traslado del personal.
Forma de cumplimiento	Se cumplirá con la norma de emisión y se exigirá que todos los vehículos motorizados que participen en el desarrollo del Proyecto, cumplan con estas normas, lo que se verificará con el Certificado de Revisión Técnica y Gases.  Los camiones deberán circular cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas o plásticos o cualquier sistema que impida la dispersión de polvo.
Indicador que acredita su cumplimiento	Revisiones técnicas al día de todos los vehículos involucrados en el Proyecto, tanto propios como de contratistas.  Inspecciones visuales de todos los vehículos que circulen con carga, con el fin de verificar que esta se encuentre correctamente cubierta al entrar y salir de la faena.  Se mantendrá un registro de dichas inspecciones.
Forma de control y seguimiento	Archivo en instalaciones del Proyecto de registro de revisiones técnicas, e inspecciones periódicas.
Referencia al ICE para mayores detalles	ICE, numeral 8.2.8

Tabla 7.10 D.S. N° 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica.	
Componente/materia:	Emisiones acústicas.
Otros cuerpos legales asociados	No Aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la construcción y cierre del Proyecto se generará emisiones de ruido y vibraciones vinculadas, principalmente, a la utilización de maquinaria y movimientos de tierra.  Durante la fase de operación no se generarán ruidos a causa de las actividades de mantenimiento trimestrales.
Forma de cumplimiento	Al inicio de la Fase de construcción y cierre, se implementarán las medidas de control necesarias para dar cumplimiento a los niveles establecidos en este decreto.  Durante la fase de operación no se requiere implementar medidas adicionales.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro fotográfico de implementación de medidas de control.
Forma de control y seguimiento	Archivo en instalaciones del Proyecto del registro fotográfico de implementación de medidas de control.
Referencia al ICE para mayores detalles	ICE, numeral 8.2.9

Tabla 7.11 Ley N° 20.920 Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento del Reciclaje.	
Componente/materia:	Residuos.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2149230154>

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, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la etapa de construcción, operación y cierre se generarán productos prioritarios de acuerdo a la Ley, susceptibles de ser reciclados.
Forma de cumplimiento	Para llevar a cabo el cumplimiento de la Ley REP, se entiende que los titulares o administradores de proyectos fotovoltaicos pasarán a ser “productores de productos prioritarios” por importar paneles solares a Chile para la construcción y operación de sus proyectos, situación que debe ser reglada a través de los respectivos decretos de aparatos eléctricos y electrónicos y de envases y embalajes, cuando estos entren en vigencia. Por mientras, se deberán seguir las indicaciones del artículo segundo transitorio de la Ley N° 20.920 del MMA, y declarar paneles, cajas y embalajes a través del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC).
Indicador que acredita su cumplimiento	Declaraciones anuales en RETC.
Forma de control y seguimiento	Archivo en instalaciones del Proyecto de declaraciones en RETC.
Referencia al ICE para mayores detalles	ICE, numeral 8.2.10

Tabla 7.12 D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.	
Componente/materia:	Efluentes líquidos, residuos sólidos no peligrosos, residuos peligrosos, sustancias químicas, emisión de olor y ruido y generación de vibraciones.
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, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto no generará emisiones, descargas y residuos que puedan contaminar áreas donde se desarrollan actividades agrícolas.
Forma de cumplimiento	El Titular del Proyecto ha adoptado en el diseño de sus instalaciones y procesos las medidas necesarias para dar cumplimiento a la normativa ambiental vigente con lo cual da pleno cumplimiento a las disposiciones de resguardo de la agricultura, de manera de evitar e impedir la contaminación.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se exigirán las autorizaciones de la SEC para los camiones abastecedores de combustible del grupo electrógeno.</li> <li>• Se exigirán las autorizaciones a las empresas sanitarias encargadas del abastecimiento, operación y retiro de baños químicos.</li> <li>• Todos los vehículos y maquinarias tendrán sus mantenciones y revisiones técnicas al día.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	Archivo en instalaciones del Proyecto de autorizaciones para camiones abastecedores de combustibles y servicios sanitarios, además de las mantenciones y revisiones de los vehículos y maquinarias.
Referencia al ICE para mayores detalles	ICE, numeral 8.2.11

Tabla 7.13 D.S. N° 236/1926 del Ministerio de Salud, que establece el Reglamento General de Alcantarillados Particulares, Fosas Sépticas, Cámaras filtrantes, Cámaras de contacto, Cámaras Absorbentes y Letrinas Domiciliarias, y sus modificaciones.	
Componente/materia:	Manejo de aguas servidas.
Otros cuerpos legales asociados	No Aplica.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2149230154>

Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Fosa séptica y drenes, se presenta en el ICE, numeral 6.1, literal c)
Forma de cumplimiento	Durante la operación, se utilizará en el presente proyecto baños en módulo pre-armado, cuya mantención estará a cargo de proveedor autorizado que realizará el retiro de lodos 1 vez al año.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de Autorizaciones Sanitarias, Certificados de Disposición Final y Resoluciones aprobatoria del Proyecto
Forma de control y seguimiento	Archivo en instalaciones del Proyecto del registro de autorizaciones sanitarias, certificados de disposición final y resoluciones aprobatorias del Proyecto.
Referencia al ICE para mayores detalles	ICE, numeral 8.2.12

Tabla 7.14 D.S. N° 43/2015 del Ministerio de Salud, Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas.	
Componente/materia:	Sustancias peligrosas (SUSPEL).
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, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El proyecto utilizará sustancias peligrosas, que serán manejadas de acuerdo a lo que se señala en el presente ICE, numerales 4.6.5.3, 4.7.6 y 4.8.4.3.
Forma de cumplimiento	Las bodegas de almacenamiento de sustancias peligrosas serán construidas conforme las indicaciones que establece el D.S. N° 43/2015, requiriendo las correspondientes autorizaciones de funcionamiento a la SEREMI de Salud de la Región.
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorización sanitaria de Proyecto y funcionamiento de bodega, así como los registros de sustancias peligrosas almacenadas durante la Fase de construcción y HDS actualizadas.
Forma de control y seguimiento	Archivo en instalaciones del Proyecto de autorización de bodega, registros de SUSPEL almacenadas durante la fase de construcción y HDS actualizadas.
Referencia al ICE para mayores detalles	ICE, numeral 8.2.13

Tabla 7.15 D.S. N° 148/2003 del Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos.	
Componente/materia:	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, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante todas las fases del Proyecto, se generarán residuos sólidos peligrosos, los que serán almacenados en una bodega de almacenamiento temporal, conforme al presente cuerpo legal.  El proyecto contempla un sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos, el cual se presenta el PAS 142 señalado en el ICE, numeral 9.1.3.
Forma de cumplimiento	Habilitación de una bodega de almacenamiento temporal en conformidad con el presente reglamento y manejo adecuado.
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorización de Proyecto y funcionamiento de la bodega de RESPEL y registro de inducción a los trabajadores en estas materias.
Forma de control y	Archivo en instalaciones del Proyecto de autorización de bodega y registros de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2149230154>

seguimiento	inducciones
Referencia al ICE para mayores detalles	ICE, numeral 8.2.14

Tabla 7.16 D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.	
Componente/materia:	Residuos sólidos domésticos.
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, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	En todas las fases del Proyecto se generarán residuos sólidos domésticos, los que serán dispuestos según la legislación aplicable.
Forma de cumplimiento	Los residuos sólidos domésticos se almacenarán en recipientes con tapa, debidamente identificados y localizados en sectores de alto tránsito de personas. Estos residuos serán transportados y dispuestos finalmente en un relleno sanitario autorizado.
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorización sanitaria para el funcionamiento del sitio de almacenamiento temporal de residuos sólidos domésticos, registro interno de las actividades de manejo y retiro de los mismos. Además, se solicitará certificados de disposición final.
Forma de control y seguimiento	Archivo en instalaciones del Proyecto de autorización del sitio de almacenamiento temporal de residuos sólidos domésticos, y registro de manejo interno, y certificados de disposición final.
Referencia al ICE para mayores detalles	ICE, numeral 8.2.15

Tabla 7.17 Ley N° 17.288 sobre Monumentos Nacionales.	
Componente/materia:	Patrimonio Cultural.
Otros cuerpos legales	Decreto Supremo N° 484/1990, del Ministerio de Educación, Reglamento de la Ley N° 17.288, sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la Fase de Construcción del Proyecto se realizarán movimientos de tierra y excavaciones que podrán significar hallazgos arqueológicos.
Forma de cumplimiento	En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico durante las excavaciones del proyecto, y a fin de evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional tipificado en el artículo N° 38 de la Ley N° 17.288, se deberá proceder según lo establecido en los artículos N° 26 y 27 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo N° 23 del Decreto Supremo N° 484 de 1990 del Ministerio de Educación, Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito a la SMA y al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el titular del proyecto
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro escrito de aviso a las autoridades competentes ante eventuales hallazgos y delimitación del área.
Forma de control y seguimiento	Archivo de registros en instalaciones del Proyecto.
Referencia al ICE para mayores detalles	ICE, numeral 8.3.1



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2149230154>

Tabla 7.18 Ley N° 19.473 Sustituye Texto de la Ley N° 4.601, sobre Caza.	
Componente/materia:	Fauna.
Otros cuerpos legales asociados	D.S. N° 5/1998, modificado por el D.S. N° 65/2015, ambos del Ministerio de Agricultura, Reglamento de la 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	La construcción, operación y el cierre del Proyecto implica intervenir hábitats donde es posible encontrar especies de fauna silvestre.
Forma de cumplimiento	<p>El Titular, mediante la contratación de un profesional afín, realizará charlas de capacitación a los trabajadores, con información sobre la adecuada protección de la fauna silvestre.</p> <p>El Titular prohibirá la caza de ejemplares de la fauna silvestre, uso de fuego, destruir madrigueras, introducción de ejemplares de fauna exóticos y tomará medidas para capacitar a sus trabajadores sobre el cuidado y protección de la fauna.</p> <p>Se especificará contractualmente a los contratistas, la prohibición de cazar o capturar ejemplares de fauna silvestre o recolectar huevos o crías en los terrenos donde se realicen las faenas.</p> <p>Por su parte, se implementarán otras medidas asociadas al tránsito de vehículos y maquinarias de construcción y a la capacitación del personal para una prudente conducción y protección de la fauna nativa existente.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro de capacitaciones efectuadas.</li> <li>• Contratos con cláusulas especiales sobre cuidado de flora y fauna.</li> <li>• Registro de implementación de señaléticas en caminos de acceso al Proyecto.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	Archivo de registro de capacitaciones en instalaciones del Proyecto.
Referencia al ICE para mayores detalles	ICE, numeral 8.3.2.

8°. Que, para ejecutar el Proyecto no se establecieron condiciones o exigencias, en concordancia con el artículo 25 de la Ley N° 19.300.

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

Tabla 9.1 Compromiso ambiental voluntario – Charla Hallazgos Arqueológicos a todo personal en Faena.	
Impacto asociado no significativo	Alteración en elementos arqueológicos.
Fase del Proyecto a la que aplica	Previo a la Fase de Construcción y fase de construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Se realizará una charla de inducción a todo el personal en faena con el propósito de dar a conocer la importancia y cuidado que se debe tener con el patrimonio arqueológico frente a la presencia de hallazgos no previstos y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo.</p> <p><u>Descripción:</u> Se realizará charla de inducción al personal en faena.</p> <p><u>Justificación:</u> Permitirá capacitar a los trabajadores acerca de las precauciones</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2149230154>

	a tener en las labores a realizar, sobre el componente arqueológico que se podrá encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo. El informe y el contenido de la charla serán remitidos a la SMA.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar</u> : Área de intervención directa del proyecto. <u>Forma y oportunidad</u> : Se realizará una charla a todo personal en faena al inicio de la etapa de construcción y mientras duren las labores de movimientos de tierra y escarpe.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro fotográfico y firmas por parte de los trabajadores que participaron en las charlas de inducción. Informe levantado por el arqueólogo a cargo de las charlas a realizar.
Forma de control y seguimiento	Entrega mensual del informe elaborado por el arqueólogo a cargo de las charlas a la SMA.
Referencia al ICE para mayores detalles.	ICE, numeral 10.1.1.

Tabla 9.2 Compromiso ambiental voluntario – Monitoreo arqueológico durante actividades que impliquen movimientos de tierra.	
Impacto asociado no significativo	Alteración en elementos arqueológicos.
Fase del Proyecto a la que aplica	Al inicio de la etapa de construcción y mientras exista movimiento de tierra.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo</u> : Evitar la alteración a elementos arqueológicos. Descripción y justificación: El monitoreo arqueológico se realizará en toda obra que implique movimientos de tierra durante la fase de construcción, con el fin de asegurar un correcto y oportuno proceder ante cualquier hallazgo arqueológico que pudiese estar en el área de intervención directa del Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar</u> : Instalación de faenas y en las áreas del proyecto que implique actividades de movimientos de tierra o escarpe. <u>Forma y oportunidad</u> : Se realizará un monitoreo arqueológico mediante inspección visual toda vez que existan actividades que impliquen movimientos de tierra o escarpe, durante la fase de construcción.
Indicador que acredite su cumplimiento	Se enviará un informe mensual a la SMA y al Consejo de Monumentos Nacionales, durante los meses que se desarrollen las actividades de movimientos de tierra. Dicho informe será elaborado por un arqueólogo/a o licenciada/o en arqueología, sobre el monitoreo arqueológico realizado, con registros fotográficos de la actividad. En el mismo informe se adjuntará la charla de inducción realizada y las firmas por parte de los trabajadores que participaron en las charlas de inducción.
Forma de control y seguimiento	Se notificará mediante un informe mensual a la SMA, sobre las actividades realizadas y de haberse detectado sitios arqueológicos, y se incluirá la información de rescate correspondiente.
Referencia al ICE para mayores detalles	ICE, numeral 10.1.2.

Tabla 9.3 Compromiso ambiental voluntario - Plan de perturbación controlada de especies de baja movilidad.	
Impacto asociado.	Potencial pérdida de individuos de las especies, <i>Liolaemus chiliensis</i> y <i>Spalacopus cyanus</i> .
Fase del Proyecto a la que aplica	Previo al inicio de la construcción del Proyecto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2149230154>

Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Prevenir los potenciales efectos negativos asociados a la construcción del proyecto para las especies <i>Liolaemus chiliensis</i> y <i>Spalacopus cyanus</i>.</p> <p><u>Descripción:</u> Procedimiento de perturbación controlada en función a lo especificado en la “Guía de Evaluación Ambiental Componente Fauna Silvestre”. Justificación: Se considera prevenir la afectación de las especies ya mencionadas. Estas especies habitan parte de las áreas a utilizar por el proyecto, por esta razón, se considera su desplazamiento controlado a los ambientes colindantes a la zona destinada para su ejecución.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> Área de intervención directa del proyecto.</p> <p><u>Forma:</u> La perturbación controlada para la especie de reptil será efectuada en un periodo no superior a 5 días antes del inicio de la obra, el esfuerzo de perturbación será realizado por 4 profesionales de las ciencias biológicas con experiencia en este tipo de procedimientos, el cual consiste en la alteración de hábitats de uso específico por parte de los reptiles donde se realizará una remoción completa de los elementos que puedan favorecer la recolonización del sector, además de la eliminación completa de la cubierta vegetal provocando gradualmente el abandono de los individuos.</p> <p>Para el caso de <i>Spalacopus cyanus</i>, se procederá a ahuyentar a la especie con equipos de ultrasonido direccionándolos hacia el área receptora, manteniendo la medida anterior, en el lapso de 4 semanas, se monitorearán las curureras, en el caso de seguir los cururos en el área se removerán manualmente direccionándolos hacia el área receptora, siempre manteniendo los equipos de ultrasonido.</p> <p><u>Oportunidad:</u> Previo a la construcción. En la medida de lo posible, en temporada de primavera o verano, día cálido y seco (sin lluvias recientes). Sin embargo, se considera, en caso de que las obras deban comenzar en invierno, una ejecución especial del plan. (Adenda Complementaria, Anexo AC- 9).</p> <p><u>Frecuencia:</u> Una vez, si no se obtienen los resultados esperados, se vuelve a realizar la perturbación.</p> <p><u>Duración, plazos y periodo de implementación del compromiso:</u> Para el caso de <i>Spalacopus cyanus</i>, se comenzará con 30 días de anticipación al inicio proyectado de la fase de construcción; para el caso de los reptiles esta será durante 6 días consecutivos previos al comienzo de las obras de construcción. El comienzo de las obras no será después de 7 días corridos terminado el procedimiento de perturbación controlada.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	Se generará un informe final del procedimiento el cual será presentado a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), en el cual se dejará evidencia fotográfica, registro de profesionales, especímenes perturbados y lugares de encuentro.
Forma de control y seguimiento	Un día antes del comienzo de las obras se verificará que no existan individuos en el área y de ser necesario se realizará una re - perturbación en la zona. Además, se hará un monitoreo a los días 15, 30 y 60 posterior a finalizada la medida, de las especies perturbadas, con la finalidad de evaluar el estado de la colonización de estas en el nuevo ambiente.
Referencia al ICE para mayores detalles	ICE, numeral 10.1.3.

Impacto asociado	Potencial pérdida de individuos de especies geófitas.
Fase del Proyecto a la que aplica	Previo al inicio de la fase de construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Evitar la afectación a la población local de las especies <i>Myostemma advena</i> (añañuca) y <i>Conanthera campanulata</i> .



	<p><u>Descripción:</u> Dado que en el levantamiento de la componente flora en la zona de emplazamiento del proyecto se registraron dos especies de geófitas, se propone un plan de rescate y relocalización. En este plan se considera la extracción de los bulbos, para luego ser tamizados, medidos y donados a un Jardín Botánico. En caso de que esta opción no sea posible serán dejados en almacenaje a 15°C para su posterior relocalización.</p> <p><u>Justificación:</u> La medida se justifica dado que una de las especies objetivo, <i>Conanthera campanulata</i>, presenta categoría de conservación “preocupación menor (LC)” categoría que, si bien no es de amenaza para su conservación, se hace necesaria una medida dirigida a minimizar afectaciones no significativas en su población local. Si bien la especie <i>Myostemma advena</i>, no presenta categoría de conservación la medida se hace extensiva a esta especie dado que también corresponde al grupo de las geófitas.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> Área de emplazamiento de las obras permanentes del proyecto, con excepción de la línea de media tensión.</p> <p><u>Forma:</u> El procedimiento de rescate y relocalización se desarrollará en tres fases, y siempre previo al inicio de la fase de construcción, inclusive si se modifica la fecha estimada.</p> <p><u>Oportunidad:</u> Previo a la fase de construcción.</p> <p><u>Frecuencia:</u> Por única vez.</p> <p>Duración, plazos y periodo de implementación del compromiso: La ejecución de la actividad tendrá una duración de entre dos a cinco días en el emplazamiento del proyecto, para luego llevar los bulbos a almacenaje (directamente al Jardín Botánico o un lugar de almacenamiento o destino). En el caso que los bulbos sean relocalizados y no donados, se almacenarán por el tiempo necesario para relocalizarlos una vez terminado el periodo de lluvias más próximo, normalmente comenzando la primavera.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	<p>Se generará un informe final del procedimiento el cual será presentado a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), en el cual se dejará evidencia fotográfica, registro de profesionales, especímenes rescatados, características de cada bulbo, análisis estadísticos y lugar de relocalización. En el mismo informe se incorporará el comprobante de recepción de los bulbos en el Parque Metropolitano de Santiago “Vivero Leliantú” o del lugar de destino seleccionado. Si bien se donará los bulbos al vivero de Parquemet, se entregarán al menos, los siguientes antecedentes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Descripción de las condiciones del área de relocalización.</li> <li>• Cartografía del área de relocalización. La medida se considerará exitosa una vez concluida la donación al vivero o con un valor de prendimiento del 80% de las especies rescatadas (para ambas especies) en el caso de relocalizarlas.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	<p>Tras la donación de los bulbos se entregará a la SMA la carta de compromiso de las partes y la aceptación de la donación. Respecto del compromiso voluntario denominado Rescate y relocalización de geófitas, específicamente para las actividades de relocalización será obligatorio incluir en el informe comprometido a SMA, plano de ubicación del área de relocalización, descripción general de las condiciones del área, de modo que se acredita que es apta para la relocalización, y detalle del número total de individuos efectivamente relocalizados, de tal forma de cerrar el compromiso entre el titular y el Jardín Botánico. No obstante, esto, en caso de no llegar a acuerdo en el momento del rescate, se adjuntará carta compromiso con el nuevo destino de las especies. En caso de realizar la relocalización de los individuos rescatados se entregará un informe a la SMA en un plazo no mayor a 30 días hábiles una vez concluida la medida. Se realizará un monitoreo a los 6 meses y al año de culminada la relocalización con la finalidad de evaluar el prendimiento de los individuos. En un plazo máximo de 15 días hábiles se le entregará a la SMA el informe con los resultados del monitoreo.</p>



Referencia al ICE para mayores detalles	ICE, numeral 10.1.4
---	---------------------

Tabla 9.5 Compromiso ambiental voluntario – Protocolo Comunicación a las Comunidades ante emergencias.	
Impacto asociado no significativo.	Comunicación a las comunidades.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Operación.
Objetivo, descripción y justificación	<p><b>Objetivo:</b> Con el fin de mantener informada a la comunidad cercana a la instalación del proyecto, se propone este compromiso voluntario de modo de canalizar la información ante eventos de emergencia que los pueda afectar, producto del funcionamiento del Proyecto.</p> <p><b>Descripción:</b> Se establecerá una medida de comunicación frente a los vecinos del Proyecto, de esta forma el canal de comunicación en caso de accidentes o incendios se hace expedito entre la comunidad y el Proyecto.</p> <p><b>Justificación:</b> Frente al camino de acceso del proyecto, se instalará un cartel de tamaño suficiente para que sea legible desde la calle Los Alerces, con el número de emergencia de bomberos, Corporación Nacional Forestal (CONAF), carabineros de Chile y también del responsable del Proyecto. Así en el caso de haber un accidente, incendio o alguna emergencia en o alrededor de la planta fotovoltaica se pueda hacer expedita la comunicación y gestionar un plan de acción rápidamente.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><b>Lugar:</b> El cartel se instalará frente al Proyecto, con orientación hacia la calle Los Alerces y junto al portón de acceso.</p> <p><b>Forma:</b> Se instalará el cartel de tamaño legible desde fuera del Proyecto, y frente al acceso de este. Los contenidos serán números de emergencia (por ejemplo, CONAF, bomberos o plan cuadrante) además del número de contacto del encargado del Proyecto de modo de agilizar la aplicación del plan de emergencia en caso de ser necesario.</p> <p><b>Oportunidad:</b> Finalizando la etapa de construcción y previo a la puesta en marcha del proyecto (inicio de la fase de operación).</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	El cartel deberá estar en buenas condiciones durante toda la fase de operación del proyecto. De este modo en el acta de las mantenciones trimestrales se dejará registro fotográfico del cartel y el detalle de las mantenciones realizadas para cumplir este fin. Esta acta estará a disposición de la autoridad ambiental correspondiente en caso de ser solicitada.
Forma de control y seguimiento	El cartel deberá estar en buenas condiciones y legible durante toda la fase de operación del proyecto.
Referencia al ICE para mayores detalles	ICE, numeral 10.1.5

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

10.1. Riesgo o contingencia: Riesgo por eventos naturales.	
Riesgo o contingencia.	Riesgos ocasionados por eventos naturales riesgos de tipo natural originados por fenómenos ajenos a las actividades del Proyecto, tales como, eventos climáticos, meteorológicos, volcánicos y sísmicos).
Fase del proyecto a la que aplica.	Fase de construcción, operación y cierre.
Emplazamiento,	Todas las partes del Proyecto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2149230154>

parte, obra o acción asociada.	
Acciones o medidas a implementar para <u>prevenir la contingencia.</u>	<p>Fase de construcción y cierre:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Charlas de inducción en caso de eventos naturales y declarar las zonas seguras dentro del área del Proyecto.</li> <li>Todos los contenedores que contengan sustancias y residuos peligrosos deberán estar sellados (tapas con seguro), de manera de prevenir vertimientos.</li> </ul> <p>Fase de Operación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se realizarán revisiones a todos los contenedores que contengan sustancias y residuos peligrosos (RESPEL) para corroborar que estén completamente sellados durante los días de mantención programados además de verificar el correcto almacenamiento de cualquier elemento que pudiera provocar una afectación a los recursos a partir de un mal manejo.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento.	Registro de los planes de evacuación, e identificación de los sectores mayormente susceptibles de ser afectados. Por otra parte, se instruirá a los trabajadores para asegurar siempre el correcto cierre de los contenedores que contengan sustancias.
Acciones o medida a implementar para <u>controlar la emergencia.</u>	<p>En caso de tormentas (lluvia, viento o relámpagos).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Al personal se le indicarán los lugares cubiertos y/o resguardo seguro y se les prohibirá el uso de equipos eléctricos al interior de las dependencias durante estos sucesos.</li> </ul> <p>En caso de sismos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>El personal deberá mantener la calma resguardándose en lugares seguros definidos. Al finalizar el sismo, se procederá a evaluar el daño y en caso de existirlos en gran magnitud se informará de esta situación a las autoridades competentes.</li> <li>Si existe algún tipo de derrame de residuos peligrosos se procederá a las acciones o medidas especificadas en el riesgo o contingencia 7.1.2. En caso de no encontrarse personal en la planta, se verificará que no hayan ocurrido daños en la planta a través del sistema remoto, y se programará una visita de emergencia para verificar el correcto estado de los equipos y bodega de RESPEL en caso de eventos sísmicos de gran magnitud.</li> </ul>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia.	Se dará aviso telefónico a la SMA de la región, y posteriormente en un máximo de 48 horas se enviará un informe de lo ocurrido a través de la página web de la SMA.
Referencia al ICE para mayores detalles.	ICE, numeral 7.1.

10.2. Riesgo o contingencia: Riesgos por derrame de sustancias y residuos peligrosos.	
Riesgo o contingencia.	Riesgos por derrame de sustancias y residuos peligrosos.
Fase del proyecto a la que aplica.	Fase de construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada.	Transporte, áreas de almacenamiento y manipulación de sustancias o residuos peligrosos.
Acciones o medidas a implementar para	Se informará a los trabajadores de forma previa a la ejecución del Proyecto, con la finalidad de que se familiaricen con la zona de resguardo de los sitios de almacenamiento temporal de residuos peligrosos y se instruyan respecto a la gestión



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2149230154>

<p><u>prevenir la contingencia.</u></p>	<p>y manejo adecuado de residuos y sustancias peligrosas, contando con lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Señalética al interior de la zona de resguardo de los sitios de almacenamiento.</li> <li>• Se prohibirá botar o acopiar residuos fuera de las zonas definidas para ello.</li> <li>• Se mantendrá la limpieza y orden de las áreas de trabajo.</li> <li>• Se hará un seguimiento a los sitios de almacenamiento, asegurando el estado y permeabilidad de estos en sus bases.</li> <li>• Se dispondrán los elementos de protección personal (EPP) adecuados en las bodegas de residuos peligrosos.</li> <li>• Mantener las Hojas de Seguridad disponibles en el lugar.</li> <li>• Establecer responsables y sus roles dentro de la organización para una correcta y oportuna actuación frente a situaciones de emergencia.</li> <li>• En caso de transportar residuos y/o sustancias peligrosas, los transportistas deberán seguir los procedimientos de seguridad para ingreso, circulación, carga y descarga.</li> <li>• Existirá un registro de cantidad y frecuencia del retiro de residuos.</li> <li>• El transporte de residuos peligrosos será realizado según lo establecido por el D.S. N° 148/03 del Ministerio de Salud.</li> <li>• Se verificará que las empresas a cargo cuenten con la capacitación debida, que cuenten con conocimiento sobre EPP y los procedimientos de control de derrames.</li> <li>• Los camiones contarán con comunicación continua por radio.</li> <li>• Los vehículos y/o camiones, deberán portar los rótulos a que se refiere la Norma Chilena Oficial NCh 2190/of. 2003.</li> </ul>
<p>Forma de control y seguimiento.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro de las inducciones realizadas (folletos informativos, planillas de investigación de incidentes, con acciones de mejora, registro fotográfico).</li> <li>• Registro de la cantidad y tipo de sustancia que transporte y de la que se almacene.</li> <li>• Respaldo de revisiones del estado de los sistemas de contención de derrames en bodega RESPEL.</li> </ul>
<p>Acciones o medida a implementar para <u>controlar la emergencia.</u></p>	<p>Los encargados del manejo de un derrame accidental deberán estar debidamente calificados, actuando con precaución y utilizando elementos de protección personal (EPP).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• De ser posible, identificar la fuente de origen y detener el flujo del derrame, evitando el contacto con cualquier fuente de electricidad, chispas o fuego. La detención del flujo se hará cavando zanjas de contención o utilizando sacos de arena para evitar que el derrame percole e ingrese a cursos de agua o afecte otros componentes ambientales. - Limpiar la zona contaminada recuperando la mayor cantidad del producto derramado posible, extrayendo suelo de ser necesario y depositar este residuo en contenedores que se tratarán como residuos peligrosos.</li> <li>• Todos los productos recogidos, deben tratarse como residuos peligrosos.</li> <li>• Se registrará y se tendrá constancia de la emergencia ocurrida.</li> <li>• En el caso de producirse en el transporte de estos, el conductor será responsable de aislar la zona de accidentes mediante cintas de peligro, conos de advertencias, entre otros.</li> <li>• Los camiones tendrán los elementos necesarios para poder contener cualquier tipo de derrame (guantes, almohadillas de contención, materiales absorbentes, antiparras, bolsas contenedoras de residuos, etc.).</li> <li>• El encargado deberá describir el incidente, incluyendo la cronología de los eventos, listado de personal que asistió al lugar, incluyendo fotografías e información de la propiedad dañada y/o perjudicada.</li> </ul>
<p>Oportunidad y vías de comunicación a la</p>	<p>Dar aviso telefónico a la SMA de la región, y posteriormente en un máximo de 48 horas se enviará un informe de lo ocurrido a través de la página web de la SMA.</p>



SMA de la activación del Plan de Emergencia.	
Referencia al ICE para mayores detalles.	ICE, numeral 7.2.

10.3. Riesgo o contingencia: Riesgo por derrames de sustancias que puedan afectar los recursos	
Riesgo o contingencia.	Riesgo por derrames de sustancias que puedan afectar los recursos.
Fase del proyecto a la que aplica.	Fase de construcción y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada.	Transporte, áreas de manejo de combustible, almacenamiento y manipulación de sustancias o residuos peligrosos durante fase de construcción y cierre del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para <u>prevenir</u> la <u>contingencia</u> .	<p>En el sector de la zona de abastecimiento de combustible, se ubicarán en pisos impermeables y contar con sistemas de contención de derrames apropiados.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Al manejar estos productos se deberán cumplir todas las medidas de seguridad recomendadas en las respectivas hojas de seguridad en lo que respecta a manipulación y uso de elementos de protección personal. Revisarlos al momento de manipular o transportar con el fin de detectar filtraciones o roturas.</li> <li>• Contar con extintores de polvo químico seco multipropósito, recargado una vez al año y con su etiqueta legible en todo momento.</li> <li>• Disponer de material absorbente para el control de goteos, fugas y derrames tales como arena, aserrín u otros diseñados para este fin.</li> <li>• Utilizar elementos de protección personal.</li> <li>• Mantener las Hojas de Seguridad disponibles en el lugar. - Establecer responsables y sus roles dentro de la organización para una correcta y oportuna actuación frente a situaciones de emergencia.</li> <li>• Se debe capacitar periódicamente al personal encargado de manipular combustibles y/o sustancias peligrosas, con el objetivo de evaluar la efectividad del plan de emergencia y determinar la correcta coordinación y aplicación de los procedimientos por parte del personal y el rol que debe cumplir. Las capacitaciones deberán quedar registradas en una carpeta especialmente destinada a ello, individualizando a los participantes y los temas tratados.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento.	Registro de las inducciones realizadas (folletos informativos, planillas de investigación de incidentes, con acciones de mejora, registro fotográfico).
Acciones o medida a implementar para <u>controlar</u> la <u>emergencia</u> .	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluar el área y localizar el derrame o fuga e intentar detenerlo a nivel de su origen.</li> <li>• Notificar a la Jefatura.</li> <li>• Rodear con materiales absorbentes evitando la expansión de la sustancia impidiendo la infiltración en el suelo, cursos de agua, quebradas y otros lugares que puedan dañar el ecosistema.</li> <li>• Asegurar el área con cintas de peligro rodeando la zona contaminada.</li> <li>• Eliminar posibles fuentes de ignición en un radio de 10 metros (cigarrillos, motores en funcionamiento, etc.)</li> <li>• Limpiar la zona contaminada, recuperando la mayor cantidad del producto derramado posible, extrayendo suelo de ser necesario y depositar este residuo en contenedores que se tratarán como residuos peligrosos.</li> </ul>
Oportunidad y vías de comunicación a la	Se dará aviso telefónico a la SMA de la región, y posteriormente en un máximo de 48 horas se enviará un informe de lo ocurrido a través de la página web de la SMA.



SMA de la activación del Plan de Emergencia.	
Referencia al ICE para mayores detalles.	ICE, numeral 7.3.

10.4. Riesgo o contingencia: Riesgos por incendios dentro y/o fuera del proyecto incluyendo incendios forestales.	
Riesgo o contingencia.	Riesgos por incendios dentro y/o fuera del proyecto incluyendo incendios forestales
Fase del proyecto a la que aplica.	Fase de 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 Proyecto cuenta con caminos perimetrales de 4,5 metros de ancho, los cuales funcionarán como cortafuegos y evitarán la propagación rápida en una eventual emergencia. Estos caminos se mantendrán despejados de vegetación que pudiese significar un riesgo potencial del inicio de foco de incendio, por lo cual, durante las mantenciones trimestrales programadas, el personal a cargo verificará que estos no tengan presencia de vegetación y en caso de que así sea, ésta será retirada.</p> <p>Para las fases de construcción y cierre:</p> <p>Todo personal recibirá inducción de seguridad, en la cual se les dará a conocer los riesgos que involucra su trabajo, la forma correcta de utilizar los elementos de protección personal (EPP) y las medidas de prevención que debe adoptar.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se utilizarán equipos de radio, los cuales permitirán una pronta y adecuada comunicación entre los distintos frentes de trabajo.</li> <li>• En las áreas de trabajos e instalación de faenas se dispondrá de los elementos básicos requeridos para combatir cualquier amago de fuego o incendio, según lo establecido por la normativa vigente en esta materia (extintores, mangueras, tambores con arena, etc.).</li> <li>• Para evitar emisiones de humos y riesgos de incendios, estará estrictamente prohibido que el personal de la o las empresas contratistas quemen basuras, desperdicios o desechos, todos los residuos serán transportados y depositados en lugares autorizados.</li> <li>• Estará prohibido fumar o aportar fuego al interior de la zona de resguardo de los sitios de almacenamiento temporal de residuos y sustancias peligrosas.</li> <li>• Se instalará la señalética adecuada que establezca la prohibición de fumar o generar fuegos mediante fósforos, encendedores u otros elementos.</li> <li>• Se dispondrá de extintores adaptados y en un número adecuado según lo establecido por el D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo, en un lugar próximo a los sitios de almacenamiento temporal de residuos peligrosos.</li> <li>• Se mantendrá vigilancia permanente en todos los frentes de trabajo a fin de poder detectar oportunamente cualquier amago de incendio.</li> <li>• Como medida de prevención se contempla la ejecución de las actividades de capacitación indicadas anteriormente, manteniendo en obra la señalética adecuada y en cumplimiento normativo.</li> </ul> <p>Para la fase de operación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El Proyecto cuenta con caminos perimetrales de 4,5 metros de ancho, los cuales</li> </ul>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2149230154>

	<p>se comportarán como cortafuegos y evitarán la propagación rápida en una eventual emergencia producida dentro de los límites del cerco perimetral del proyecto.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El Proyecto en la fase de operación considera actividades de mantenimiento preventivo en una periodicidad trimestral (4 veces al año), entre las cuales se cuentan medidas que se efectúan para mantener el correcto estado de los paneles, estructuras, equipos y caminos, incluyendo la limpieza de la carpeta de vegetación silvestre que pudiese constituir un foco de incendio, especialmente bajo la línea de evacuación y otras estructuras eléctricas. Se aclara que el manejo de las malezas no considera almacenamiento temporal ni permanente en la planta fotovoltaica, sino que se realizará el retiro el mismo día en que se ejecuten las mantenciones, acción que se realizará por una empresa autorizada sanitariamente, para luego transportarla con destino a sitios de disposición autorizados.</li> <li>• Debido a la ausencia de mano de obra en planta (operación remota) se definirá una empresa encargada de la seguridad, mantenciones y del video - vigilancia de la instalación fotovoltaica de la Planta, al inicio de la fase de operación, la que realizará estas actividades en forma remota e intervendrá en caso de alarma o emergencia.</li> <li>• El equipo técnico es necesario sólo para las mantenciones de emergencia de acuerdo con el programa de mantenciones.</li> <li>• En caso de fallas, la alarma será detectada por el sistema SCADA, situación en que el equipo encargado es automáticamente alertado vía mensaje telefónico, de texto y/o correo electrónico, mediante un informe descriptivo de la falla, junto con los datos necesarios para tomar la acción más efectiva y rápida posible.</li> <li>• Para la gestión de alarmas se utilizará un software especial.</li> <li>• El sistema de video - vigilancia es considerado también como detector de intrusos e incendios dentro del parque como en los perímetros. Este sistema se compone de distintos tipos de cámaras, algunas de ellas utilizan tecnologías termográficas, esto significa que es posible señalar cualquier cambio de temperatura en particular, también en una zona grande mediante el dispositivo de zoom automático.</li> <li>• La alarma, a su vez, se envía a la empresa encargada de las actividades de seguridad y video – vigilancia, que llamará de inmediato al grupo de bomberos en caso de incendio.</li> <li>• En cuanto a los tiempos de intervención y reacción, se considera el tiempo necesario para la detección de cualquier incendio por parte de bomberos, para llegar a la zona y comenzar el trabajo de extinción del fuego. El registro de la cámara es instantáneo, en caso de superar un límite de temperatura, y la distancia a la que se encuentran los bomberos en San Antonio es de aproximadamente 6,4 km de la Planta. Se estima que el tiempo de viaje máximo de 19 minutos.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento.	Registro de las inducciones en seguridad y copias de instructivos de seguridad.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia.	<p>Para la fase de Construcción y cierre:</p> <p>En caso de detectar humo o llama, se dará aviso de alerta de emergencia a viva voz y/o por medio de comunicación más cercano (radio).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En segunda instancia el personal que detecte primero el foco de incendio dará aviso a la persona encargada de coordinar las comunicaciones (jefe de obra), proporcionando todos los antecedentes que sean necesarios para describir el evento (foco incendio, que tipo de combustible utiliza, sector del incendio, estimación de superficie afectada, u otros antecedentes que sean necesarios, se dará aviso a los números de emergencias 130 y (35) 223 4090 (Departamento de Manejo del Fuego de la Corporación Nacional Forestal (CONAF) y Primera Compañía del Cuerpo de Bomberos de San Antonio, respectivamente).</li> <li>• Se dará aviso de inmediato a propietarios de predios colindantes, de manera de</li> </ul>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2149230154>

	<p>coordinar una eventual evacuación o ayuda en el combate.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En caso de un foco inicial de incendio, y en la medida de lo posible, el personal que se encuentre disponible más cerca del lugar en cuestión comenzará a combatir de forma inmediata, con los recursos que se tengan disponibles, ya sean palas para construir cortafuego, extintores, agua, maquinaria mecanizada, o una combinación de estos.</li> </ul> <p>Asumirá el liderazgo el jefe de obra, u otro designado en su ausencia. Esta persona organizará al personal, hará rápidamente una evaluación de los valores afectados, y dará primera prioridad a las personas y segunda prioridad al combate del incendio.</p> <p>Una vez arribado al lugar, el personal de CONAF y/o Bomberos, liderarán el combate, poniéndose al personal de la faena a disposición para el apoyo a la operación, siempre y cuando sean requeridos.</p> <p>- Si hay presencia de personal afectado deberá ser trasladado hacia una zona de seguridad predefinida.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La comunicación con las centrales de emergencias debe hacerse lo más pronto posible, a pesar de que el personal haya logrado controlar o extinguir el incendio.</li> <li>• Las cuadrillas de trabajo del proyecto serán capacitadas en nociones básicas de combate de incendio y quedará organizadas de tal modo que sepan reaccionar ante el evento de un incendio, conforme se indicará en el programa de capacitación.</li> </ul> <p>Para la fase de operación:</p> <p>Debido a que no se requiere mano de obra en la planta fotovoltaica, dado que esta operará de forma remota, todas las acciones de vigilancia de la planta las realizará una empresa encargada de la seguridad y mantenencias y que realizará mediante video-vigilancia el seguimiento a la operación del Proyecto e intervendrán en caso de alarma o emergencia.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El Proyecto en la fase de operación considera actividades de mantenimiento preventivo en una periodicidad trimestral, entre las cuales se cuentan medidas que se efectúan para mantener el correcto estado de los paneles, estructuras, equipos y caminos, considerando en estos la eliminación de vegetación en caso de que ésta haya crecido en esta zona. Se aclara que el manejo de las malezas no considera almacenamiento temporal ni permanente en la planta fotovoltaica, sino que se realizará el retiro el mismo día en que se ejecuten las mantenencias, acción que se realizará por una empresa autorizada sanitariamente, para luego transportarla con destino a sitios de disposición autorizados.</li> <li>• En caso de fallas o algún foco de incendio, ya sea por vegetación o alguna falla en algún equipo, la alarma será detectada por el sistema SCADA, situación en que el equipo encargado del Proyecto será automáticamente alertado vía mensaje telefónico, de texto y/o correo electrónico, mediante un informe descriptivo de la falla, junto con los datos necesarios para tomar la acción más efectiva y rápida posible.</li> <li>• Para la gestión de alarmas se utilizará un software especial. El sistema de video – vigilancia es considerado también como detector de intrusos e incendios dentro del parque como en los perímetros. Este sistema se compone de distintos tipos de cámaras, algunas de ellas utilizan tecnologías termográficas, esto significa que es posible señalar cualquier cambio de temperatura en particular, además del monitoreo de una zona grande mediante el dispositivo de zoom automático.</li> <li>• El sistema de alarma genera y transmite información a un centro de control remoto en caso de peligro, el que será capaz de analizar las señales recibidas de la planta y encontrar el punto en que se produjo, para activar señales auxiliares de alarma según sea el caso.</li> <li>• La alarma, a su vez, se envía a la empresa encargada de las actividades de seguridad y video – vigilancia, que llamará de inmediato al grupo de bomberos en caso de incendio.</li> <li>• En cuanto a los tiempos de intervención y reacción, se considera un tiempo de viaje máximo de 19 minutos por parte de bomberos, para llegar a la zona y</li> </ul>
--	--



	<p>comenzar el trabajo de extinción del fuego.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>El registro de la cámara es instantáneo en caso de superar un límite de temperatura, y la distancia a la que se encuentran los bomberos en San Antonio es de aproximadamente 6,4 km, por lo tanto, en caso de incendio durante la fase de operación se espera que esta sea de baja magnitud dada la baja disponibilidad de vegetación, y además se espera una rápida reacción de los bomberos de San Antonio, ya que se encuentran a una distancia acotada del Proyecto.</li> </ul>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia.	Se dará aviso telefónico a la SMA de la región, y posteriormente, dentro de un periodo de 48 horas, se enviará un informe a través de la página web de la SMA.
Referencia al ICE para mayores detalles.	ICE, numeral 7.4.

10.5. Riesgo o contingencia: Riesgos por desprendimiento de material.	
Riesgo o contingencia.	Riesgos por desprendimiento de material.
Fase del proyecto a la que aplica.	Fase de construcción y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada.	Obras asociadas a movimientos de tierra.
Acciones o medidas a implementar para <u>prevenir</u> la <u>contingencia</u> .	<ul style="list-style-type: none"> <li>Antes de comenzar las obras asociadas a movimientos de tierra se deberá instruir al personal sobre los riesgos y las medidas de seguridad a implementar.</li> <li>Al inicio de cualquier actividad, el encargado deberá verificar si el terreno es seguro para dar aviso del inicio de las obras, y en caso de no serlo, se deberá detener las actividades.</li> <li>Los acopios de movimientos de tierra no superarán el metro de altura y se ubicarán a 3 metros de distancia de cauces cercanos.</li> <li>Los trabajadores deberán circular con al menos 1 metro de distancia de los acopios generados.</li> <li>Mantener siempre un margen de distancia de seguridad respecto a la maquinaria y su radio de giro.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se realizará una charla de inducción a los trabajadores al inicio de las obras y cada vez que un trabajador ingrese a la obra también.</li> <li>El jefe de obra, o a quién este designe, se encargará de hacer cumplir las medidas propuestas.</li> </ul>
Acciones o medida a implementar para <u>controlar</u> la <u>emergencia</u> .	<ul style="list-style-type: none"> <li>En caso de que exista desprendimiento de material en algún sector de acopio se deberá informar al encargado de la obra y pausar las actividades de movimientos de tierra.</li> <li>Se debe identificar sin acercarse demasiado, si existe alguna infraestructura afectada o en peligro (tendido eléctrico, equipos, etc.) y comunicarlo inmediatamente.</li> <li>Verificar que no exista daño a ningún objeto o elemento que pudiera romperse y generar algún tipo de contaminación.</li> </ul>
Oportunidad y vías de comunicación a la	Se dará aviso telefónico a la SMA de la región, y posteriormente, dentro de un periodo de 48 horas, se enviará un informe a través de la página web de la SMA



SMA de la activación del Plan de Emergencia.	
Referencia al ICE para mayores detalles.	ICE, numeral 7.5.

10.6. Riesgo o contingencia: Riesgos por accidente de fauna silvestre	
Riesgo o contingencia.	Riesgos por accidente de fauna silvestre
Fase del proyecto a la que aplica.	Fase de construcción y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada.	Durante las actividades de transporte de material y en todas las partes de las obras.
Acciones o medidas a implementar para <u>prevenir la contingencia.</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitación a los trabajadores sobre la importancia de la fauna silvestre y las medidas de prevención de accidentes asociadas.</li> <li>• Se dispondrá de letreros de aviso de paso de animales, si procede.</li> <li>• Se regulará la velocidad máxima dentro del área del Proyecto.</li> <li>• Esta estrictamente prohibido tener o mantener animales domésticos al interior del Proyecto.</li> <li>• Está estrictamente prohibido alimentar a las especies nativas y exóticas cercanas al proyecto.</li> <li>• Está estrictamente prohibido comer y dejar basura fuera de los sitios debidamente autorizados para este fin.</li> <li>• La circulación de vehículos se realizará exclusivamente por caminos habilitados y establecidos.</li> <li>• Cualquier trabajador que observe un ejemplar bajo circunstancia potencial de riesgo (de acuerdo con la información entregada en capacitación y/o inducción) deberá informar inmediatamente al supervisor ambiental.</li> <li>• Cualquier trabajador que observe un ejemplar en el camino (o sector cercano al camino) desde un vehículo en movimiento, deberá disminuir la velocidad, encender las luces intermitentes y dar aviso por radio al personal correspondiente y/o conductores que pudieran transitar por dicha área.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro de charlas y capacitaciones.</li> <li>• Registro de los eventos con información sobre la fecha y hora del episodio, lugar del evento, tipo de incidente, especie afectada, registro fotográfico.</li> <li>• Informe remitido al Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) en un plazo no mayor a 10 días hábiles, luego de ocurrido el evento.</li> </ul>
Acciones o medida a implementar para <u>controlar la emergencia.</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siempre que un trabajador detecte un animal que pudiera estar accidentado, en dependencias del Proyecto o a raíz de una actividad del Proyecto, deberá suspender las actividades.</li> <li>• El encargado de prevención de riesgos y el jefe de obras estarán en contacto con un veterinario, el cual los capacitará en las medidas a seguir de ocurrir un accidente donde se vea intervenida la fauna nativa y además prestará asesoría remota en el caso de encontrar a un animal accidentado.</li> <li>• Se deberá evitar cualquier movimiento o manejo del animal accidentado, hasta que se tengan indicaciones claras del profesional a contactar.</li> <li>• Será el servicio contactado el que determine quien deberá hacer el traslado inmediato del animal.</li> <li>• Se evaluará si la especie puede movilizarse sin problemas, en caso de ser</li> </ul>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2149230154>

	<p>afirmativo lo anterior, no aplica el Plan.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si la especie no puede movilizarse con normalidad se deberá dar aviso al Previsionista de Riesgo y/o Encargado de Medioambiente, el cual dará aviso al Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y al Centro de Rescate de Fauna Silvestre correspondiente a la región, antes de transcurridas 24 horas.</li> <li>• En caso de que el veterinario determine que es necesario el traslado del animal accidentado a un centro de rehabilitación, este será a cargo del titular o su respectiva empresa subcontratista si aplica, siguiendo las recomendaciones del veterinario y/o del centro de rehabilitación donde sea llevado el animal.</li> <li>• En caso de emergencia se priorizará llevar al animal al Centro de Rescate y Rehabilitación de Fauna Silvestre más cercano, el cual debe estar inscrito en el Registro Nacional de Tenedores de Fauna Silvestre del SAG. Una vez el animal sea trasladado a un centro de rehabilitación, se informará a la SMA y al SAG sobre lo ocurrido y su estado sanitario.</li> </ul>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia.	Se dará aviso telefónico a la SMA y SAG de la región, posteriormente dentro de un periodo de 48 horas se enviará un informe a través de la página web de la SMA.
Referencia al ICE para mayores detalles.	ICE, numeral 7.6.

10.7. Riesgo o contingencia: Riesgos de intervención en elementos o sitios de patrimonio cultural.	
Riesgo o contingencia.	Riesgos de intervención en elementos o sitios de patrimonio cultural.
Fase del proyecto a la que aplica.	Fases de construcción y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada.	Excavación y movimiento de tierra durante las fases de construcción y cierre.
Acciones o medidas a implementar para <u>prevenir la contingencia.</u>	<p>Todo personal recibirá inducciones generales sobre el hallazgo de elementos que intervengan el patrimonio cultural.</p> <p>Realización de charlas, por parte de un arqueólogo al personal involucrado en el movimiento de material, supervisores y otros.</p>
Forma de control y seguimiento.	Se llevará un registro de la inducción sobre encontrar restos de valor arqueológico.
Acciones o medida a implementar para <u>controlar la emergencia.</u>	<p>En el caso de detectarse alguna intervención de un sitio arqueológico, se debe detener la obra en ese sector e informar a las autoridades.</p> <p>El supervisor será el responsable de resguardar el sitio arqueológico en las mismas condiciones que se detectó.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia.	Se dará aviso telefónico a la SMA y CMN, posteriormente dentro de un periodo de 48 horas se enviará un informe a través de la página web de la SMA.



Referencia al ICE para mayores detalles.	ICE, numeral 7.7.
--	-------------------

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

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

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

14°. Que, para que el proyecto “*Planta Fotovoltaica Rimini Solar*” pueda ejecutarse, deberá cumplir con todas las normas vigentes que le sean aplicables.

15°. Que, el Titular deberá informar inmediatamente a la Secretaría de la Comisión de Evaluación de la Región de Valparaíso y a la Superintendencia del Medio Ambiente, la ocurrencia de impactos ambientales no previstos en la DIA, asumiendo inmediatamente las acciones necesarias para abordarlos.

16°. Que, el Titular del Proyecto deberá comunicar inmediatamente y por escrito a la Dirección Regional del SEA de la Región de Valparaíso la ocurrencia de cambios de titularidad, representante legal, domicilio y correo electrónico, de acuerdo a lo establecido en el inciso tercero del artículo 162 y artículo 163, ambos del Reglamento del SEIA.

17°. 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.

18°. 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 ambientalmente favorable la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “*Planta Fotovoltaica Rimini Solar*”, del Titular Rimini Solar SpA.

2°. Certificar que el proyecto “*Planta Fotovoltaica Rimini Solar*” cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable.

3°. Certificar que el proyecto “*Planta Fotovoltaica Rimini Solar*” cumple con los requisitos de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales mixtos que se señalan en los artículos 138, 140, 142 y 156 del D.S. N° 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

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



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2149230154>

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

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

Notifíquese y Archívese

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

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

CVN/ VCM/GDSR/rchz.

Distribución:

Dario DI LEONARDO <federico.manfredi@sagittar.cl>  
Corporación Nacional Forestal, Región de Valparaíso <mauricio.nunez@conaf.cl>  
Dirección General de Aguas, Región de Valparaíso <hector.neira@mop.gov.cl>  
Gobierno Regional, Región de Valparaíso <jmartinezd@interior.gov.cl, pguerrero@interior.gov.cl>  
Ilustre Municipalidad de San Antonio <alcalde@sanantonio.cl, fvalenzuela@sanantonio.cl>  
SEREMI de Agricultura, Región de Valparaíso <humberto.lepe@minagri.gob.cl>  
SEREMI de Economía, Fomento y Turismo, Región de Valparaíso <agarrido@economia.cl>  
SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Valparaíso <rfigueroa@desarrollosocial.cl>  
SEREMI de Energía, Región de Valparaíso <mpinochet@minenergia.cl>  
SEREMI del Medio Ambiente, Región de Valparaíso <mgazmuri@mma.gob.cl>  
SEREMI de Minería, Región de Valparaíso <lvalenzuela@minmineria.cl>  
SEREMI de Obras Públicas, Región de Valparaíso <raul.fuhrer@mop.gov.cl>  
SEREMI de Salud, Región de Valparaíso <francisco.alvarez@redsalud.gob.cl>  
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Valparaíso <jguzman@mtt.gob.cl>  
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Valparaíso <lponce2@minvu.cl>  
SERNAGEOMIN, Zona Central <oscar.arce@sernageomin.cl, sea@sernageomin.cl>  
Servicio Agrícola y Ganadero, Región de Valparaíso <leonidas.valdivieso@sag.gob.cl>  
Servicio Nacional Turismo, Región de Valparaíso <mvidala@sernatur.cl>  
Consejo de Monumentos Nacionales <ebrevis@monumentos.gob.cl>  
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura <ezamorano@subpesca.cl, rhager@subpesca.cl, cjaalquinto@subpesca.cl, mconuecar@subpesca.cl>

CC:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2149230154>

Sr. Jorge Martínez Durán, Presidente Comisión Evaluación Ambiental,  
Región de Valparaíso <jmartinezd@interior.gov.cl >  
Sr. Coordinador Unidad de Participación Ciudadana, Servicio de Evaluación Ambiental,  
Región de Valparaíso <ganabalon@sea.gob.cl>  
Superintendencia del Medio Ambiente <snifa@sma.gob.cl>