

REPÚBLICA DE CHILE
COMISIÓN DE EVALUACIÓN
Región de Valparaíso

Califica Ambientalmente el proyecto “*Solar Ray 1*”

Valparaíso

VISTOS:

1°. La Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del proyecto “*Ray Solar 1*”, su Adenda de fecha 25 de octubre de 2023, y su Adenda Complementaria de fecha 26 de junio de 2024, presentada por la Sra. Bárbara Danielle Yañez Barbieri y el Sr. Rodrigo Enrique Aspillaga Goudie, en representación de Solar Ray 1 SpA. con fecha 23 de mayo de 2023.

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 “*Ray Solar 1*”.

3°. El Acta de Evaluación N° 18/2023 de fecha 12 de septiembre de 2023, del Comité Técnico de la Región de Valparaíso.

4°. La Resolución N° 202405101455 de fecha 21 de agosto de 2024, de la Comisión de Evaluación de la Región de Valparaíso, que rectifica y retrotrae el proceso de evaluación del proyecto “*Ray Solar 1*”.

5°. El ICE de la DIA del proyecto “*Ray Solar 1*” de fecha 25 de septiembre de 2024.

6°. El acuerdo adoptado en la Sesión Ordinaria N° 14, de fecha 08 de octubre de 2024, de la Comisión de Evaluación de la Región de Valparaíso.

7°. Los demás antecedentes que constan en el expediente de evaluación de impacto ambiental de la DIA del proyecto “*Ray Solar 1*”.

8°. Lo dispuesto en la Ley N° 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente, modificada por la Ley N° 20.417; en el Decreto Supremo N° 40 del Ministerio del Medio Ambiente, de fecha 30 de octubre de 2012, publicado en el Diario Oficial con fecha 12 de agosto de 2013, Aprueba Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (en adelante, el “RSEIA”), y sus modificaciones; en la Ley N° 18.575, Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; en la Ley N° 19.880, que establece las Bases de los Procedimientos Administrativos que Rigen los Actos de Administración del Estado; la Resolución Exenta RA 119046/195/2023, de fecha 16 de junio de 2023, de la Directora Ejecutiva del SEA, que nombra Directora Regional del SEA de la Región de Valparaíso a doña Paola La Rocca Mattar; y la Resolución N° 7, 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, Solar Ray 1 SpA (en adelante, el Titular), ha sometido al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) la DIA del proyecto “Solar Ray I” (en adelante, el Proyecto). Los antecedentes del Titular son los siguientes:

Nombre o razón social	Solar Ray 1 SpA.
Rut	77.562.213-K
Domicilio	Calle Limache 1724, oficina 1305, Viña del Mar.
Nombre representante legal 1	Bárbara Yáñez Barbieri.
Rut representante legal	15.718.986-7
Nombre representante legal 1	Rodrigo Aspillaga Goudie.
Rut representante legal	12.022.555-3
Domicilio representante legal	Calle Limache 1724, oficina 1305, Viña del Mar.
Correo electrónico Titular o representante legal	barbaraybarbieri@gmail.com , veronica.avila@ambientesocial.cl .

2°. Que, conforme se indica en el ICE de fecha 25 de septiembre de 2024, la Dirección Regional del Servicio de Evaluación Ambiental (SEA) de la Región de Valparaíso ha recomendado rechazar el Proyecto, por cuanto:

- No cumple con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en el permiso ambiental sectorial (PAS) mixto establecido en el artículo 151 del Reglamento del SEIA, respecto a los literales b), d) y e), conforme se detalla en la Tabla 10.2.5 del ICE.

3°. Que, en la Sesión Ordinaria N° 14, de fecha 08 de octubre de 2024, la Comisión de Evaluación de la Región de Valparaíso acordó calificar ambientalmente favorable el proyecto “Solar Ray I”, aprobando el contenido del ICE que forma parte integrante de la presente Resolución con excepción de la Tabla 10.2.5 del ICE, ya que conforme a los fundamentos que se exponen a continuación, se acordó por la mayoría de las autoridades integrantes, establecer condiciones o exigencias para el otorgamiento el PAS mixto establecido en el artículo 151 del Reglamento del SEIA, conforme se detallan en el Considerando 6.2.5 de la presente RCA.

Que, los argumentos expuestos en la Comisión de Evaluación por la Secretaría Regional Ministerial de Energía de la Región de Valparaíso son los siguientes:

“La Sra. Arife Mansur A., SEREMI de Energía, señala: solicito en considerar en los miembros de esta Comisión que se apruebe este proyecto con condición por los argumentos que voy a expresar a continuación. Primero el principal obstáculo para condicionar el PAS 151 es que tiene un objetivo distinto y de mayor exigencia que el PAS 148, este busca meramente la reforestación de una superficie mientras que el PAS 151 debe asegurar la diversidad biológica de la formación vegetal o el ecosistema que se está interviniendo.

En la configuración actual del proyecto la superficie destinada a dicho objetivo está en una zona de exclusión, no obstante la superficie es relativamente pequeña comparada con otros proyectos de energía ello permitirá fácilmente determinar otras superficies del predio de superficie equivalente en terreno de no exclusión y así lo expuso y corrobora digamos esta indicación, lo expuesto por el Titular en la presentación anterior estableciendo otras zonas distintas de las que expuso originalmente.

El Titular ya ha identificado otra zona apta para dicho objetivo, donde no ubicará paneles fotovoltaicos dentro del mismo predio del proyecto. Comprometer este enriquecimiento dentro del mismo predio es una ventaja ya que es posible asegurar que el enriquecimiento se realizará tan pronto se tramite el plan de manejo correspondiente sin que haya una demora en restituir la flora afectada por buscar un predio alternativo o negociar su compra o arriendo, es decir, es posible asegurar que el cumplimiento ambiental se materializará al mismo tiempo que se realice el proyecto. El tercer argumento que se observa y en el análisis digamos para aprobar en forma condicionada, radica en que se cuenta con la voluntad del Titular para realizar adecuaciones de infraestructura de carácter menor que permitan asegurar el cumplimiento de los objetivos del PAS 148 y el PAS 151 estos ajustes se encuentran dentro del mismo predio y dentro de la misma área de influencia del proyecto, por lo que no significan ningún riesgo, efecto o impacto que no haya sido evaluado. Ello implica que cumpliendo o considerando lo observado y lo señalado por el Titular en la presentación anterior se estaría conteniendo y resolviendo el PAS 151 en cuanto a las letras b), que es la superficie a considerar, en cuanto a subsanar las medidas de protección y en cuanto a mejorar las medidas adoptadas para asegurar la diversidad biológica. Además, es posible accionar establecer acciones adicionales al Titular respecto del resguardo de formaciones xerofíticas, además de todos los requisitos técnicos y legales propios del PAS. Un compromiso voluntario básico sería aumentar la superficie de enriquecimiento en un 30% adicional, priorizando que la superficie adicional se encuentre dentro del predio de intervención.


Por último, la quinta medida es adicionar al Titular que podría desarrollar y que iría en directo beneficio del conocimiento de las especies xerofíticas, son la generación de informes sobre la reproducción de este tipo de especies, en las que se tiene poca información. Por ejemplo, un estudio sobre la viverización, trasplante y prendimiento en distintos tipos de suelo para distintas especies, ensayos piloto de revegetación, ensayos de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163551937>

prendimiento bajo paneles fotovoltaicos, ensayos de prendimiento de distintas especies, de zonas de distintos pendientes para verificar cuáles tienen mayor respuesta a condiciones de riesgo de erosión u otras acciones que aporten al conocimiento y conservación. Finalmente, una vez realizada la tramitación sectorial, el Titular debe enviar una copia de todos los antecedentes presentados ante la Superintendencia de Medio Ambiente, en un plazo superior a treinta días”.

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

4.1. ANTECEDENTES GENERALES	
Objetivo general	El objetivo será generar energía eléctrica e inyectarla al Sistema Eléctrico Nacional (SEN) utilizando la radiación solar como fuente de Energía Renovable No Convencional (ERNC), a través de la operación de un parque fotovoltaico de una potencia nominal de 44,1 MW (AC).
Descripción general del proyecto.	<p>El Proyecto consiste en la construcción y operación de una central solar para la generación de eléctrica, mediante la implementación de paneles de fotovoltaicos, centros de transformación, banco de batería, subestación elevadora y una línea de transmisión.</p> <p>Figura 4.1.1: Ubicación del Proyecto.</p>  <p>Fuente: Adenda complementaria, Anexo 1.4, kmz.</p> <p>Conforme a lo indicado en el Considerando 2 de la presente RCA, por acuerdo adoptado por la Comisión de Evaluación de la Región de Valparaíso, se establecieron condiciones o exigencias para el otorgamiento del PAS del artículo 151 del Reglamento del SEIA, con las condiciones que se detallan en el Considerando 6.2.5 de la presente RCA. Conforme a lo indicado en dicho numeral, se actualizará el layout del proyecto en lo que respecta a la distribución de paneles fotovoltaicos, ubicación de baterías, acceso de la subestación elevadora, canalización interna y la estación meteorológica.</p>
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	<p>La iniciativa se somete a calificación ambiental, dado que reúne las condiciones establecidas en los literales b) y c) del artículo 3 del Reglamento del SEIA:</p> <p><i>“b) Líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje y sus subestaciones.</i></p> <p><i>b.1. Se entenderá por líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje aquellas líneas que conducen energía eléctrica con una tensión mayor a veintitrés kilovoltios (23 kV).</i></p> <p><i>b.2. Se entenderá por subestaciones de líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje aquellas que se relacionan a una o más líneas de transporte de energía eléctrica, y que tienen por objeto mantener el voltaje a nivel de transporte.</i></p> <p><i>c) Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW”.</i></p>
Vida útil	30 años de operación más 11 meses de construcción y 6 meses para la fase de cierre.
Monto de inversión	USD \$40.000.000.- (cuarenta millones de dólares estadounidenses).



Gestión, acto o faena mínima que da cuenta del inicio de la ejecución	Instalación del cerco perimetral.		
Proyecto se desarrolla por etapas	Si	No	El Proyecto no se desarrollará por etapas.
		[X]	
Proyecto modifica un proyecto o actividad	Si	No	El Proyecto no modifica un proyecto o actividad existente.
		[X]	
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	El Proyecto no modifica otra RCA.
		[X]	

4.2. UBICACIÓN DEL PROYECTO

División político-administrativa	Región y provincia de Valparaíso, comunas de Quintero y Puchuncaví.			
Descripción de la localización	El Proyecto se emplazará en una zona productiva peligrosa ZEU PP, según lo establecido por el Plan Regulador Metropolitano de Valparaíso (PREMVAL), donde se permiten actividades productivas peligrosas y molestas, además de infraestructura sanitaria y energética.			
Superficie	Para ejecutar el Proyecto se requiere intervenir 70,67 hectáreas, de ellas 5,66 hectáreas para el área de la subestación, 64,65 hectáreas para el área de generación y 0,36 hectáreas para la línea de alta tensión.			
Coordenadas UTM en Datum WGS84	Tabla 4.2.1: Coordenadas del emplazamiento del Proyecto.			
	Área	Vértice	Este (m)	Norte (m)
Subestación		1	267.771	6.369.269
		2	267.963	6.369.109
		3	267.966	6.369.118
		4	268.006	6.369.283
		5	268.026	6.369.414
		6	268.019	6.369.504
		7	268.022	6.369.542
		8	267.917	6.369.414
		9	267.856	6.369.375
		10	267.801	6.369.349
		11	267.726	6.369.368
Generación		12	268.003	6.369.076
		13	268.427	6.368.731
		14	268.886	6.369.343
		15	268.884	6.369.470
		16	268.684	6.369.971
		17	268.202	6.369.684
		18	268.220	6.369.624
		19	268.185	6.369.532
		20	268.102	6.369.467
		21	268.069	6.369.415
		22	268.045	6.369.235
Línea de alta tensión (parte externa)		L1	268.009	6.369.526
		L2	267.980	6.369.491
		L3	268.012	6.369.612
		L4	267.998	6.369.642
		L5	267.980	6.369.634
		L6	267.972	6.369.653
	L7	268.008	6.369.669	
	L8	268.033	6.369.612	
Fuente: En base a la Adenda complementaria, Anexo 7, págs.4 y 5.				
Caminos de acceso	El acceso al Proyecto se realiza a través de la Ruta F-30-E.			
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	KMZ del Proyecto, Adenda Complementaria Anexo 1.4. Plano de obras temporales, Adenda Complementaria, Anexo 1.2. Plano de obras permanentes, Adenda Complementaria, Anexo 1.3. Plano General, Adenda Complementaria, Anexo 1.6. Plano de Acceso, Adenda Complementaria, Anexo 1.5.			



4.3. PARTES, OBRAS Y ACCIONES QUE COMPONEN EL PROYECTO	
4.3.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN	
Garita de acceso.	Punto de acceso al área de subestación el personal deberá controlar y llevar registro de todos los ingresos a la obra, tanto de vehículos como de personas, manteniendo al Proyecto libre de personas no autorizadas.
Comedor.	Sector para la alimentación de los trabajadores tipo contenedor dentro de la instalación de faenas, dando cumplimiento a lo establecido en el D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.
Servicios Higiénicos.	<p>En la instalación de faenas se dispondrá de un sector destinado a servicios higiénicos, los que serán del tipo container adaptado con baños químicos y duchas para los trabajadores mientras se habilitan la solución sanitaria definitiva. Los residuos de los baños químicos serán retirados y dispuestos en un sitio de disposición final por una empresa especialista acreditada por la autoridad sanitaria. Los frentes de trabajo contarán con baños químicos, que se irán trasladando conforme al avance de las obras.</p> <p>La gestión de aguas servidas domésticas se realizará a través de 2 fosas sépticas, para lo cual se presentan los antecedentes técnicos y formales del permiso ambiental sectorial mixto del artículo 138 del Reglamento del SEIA (Tabla 10.2.1 del ICE).</p>
Oficinas administrativas.	Se instalarán estructuras prefabricadas tipo container.
Estanque de agua industrial y agua potable.	Se dispondrá de dos (2) estanques de 20 m ³ cada uno para el almacenamiento de agua industrial y agua potable, que será suministrada por proveedores externos autorizados.
Grupos electrógenos.	<p>Se energizará mediante dos (2) grupos electrógenos de 15 kVA para los frentes de trabajo móviles de la línea de transmisión y un (1) para la instalación de faena de 80 kVA.</p> <p>Los grupos electrógenos en su diseño presentan sistema de contención (base impermeabilizada con pretilos antiderrames) y carcasa de insonorización. Dentro de la zona de carga de combustible se contará con un estanque de un (1) m³ que contará con el combustible para el funcionamiento de los equipos.</p>
Zona de carga de combustible.	<p>El Proyecto considera dentro de la instalación de faenas una zona destinada a para la carga de combustible de 112 m², la cual contará con un piso de concreto impermeable y un pretil de contención que evite posibles derrames de hidrocarburos y la eventual contaminación del suelo (Adenda, página 49.)</p> <p>Cabe destacar que todos los vehículos, camiones y camionetas serán abastecidos de combustibles y realizarán sus mantenciones fuera del área del Proyecto. (Adenda complementaria, Anexo 7).</p>
Área de acopio de equipos y materiales.	El área se utilizará principalmente para paneles solares, y todas las partes y estructuras asociadas al parque fotovoltaico.
Bodega de insumos.	Se habilitará 1 bodega de insumos, la cual será una instalación liviana e incombustible, tipo galpón, cercado y con puerta de acceso que tendrá por objetivo el almacenamiento de materiales de construcción del tipo contenedores plásticos (bin), material de embalaje, madera y elementos de ferretería (taladros, sierras, llave de tuercas eléctrica, equipo de soldadura, entre otros).
Bodega de sustancias peligrosas (SUSPEL).	La bodega de SUSPEL contará con todas las indicaciones del D.S. N°43/2015 del Ministerio de Salud, que Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas, la cual será destinada para el almacenamiento de insumos de construcción de carácter peligroso como pinturas, aceite, diluyentes, entre otros.
Zona de lavado de ruedas y canoas.	En las instalaciones de faenas, se contempla una zona de lavado de ruedas y canoas de camiones mixer y otros elementos de hormigonado. Esta zona constará de un radier impermeable de hormigón de 304,90 m ² , una piscina de decantadora de sólidos de 5,65 m ³ y una fosa de acumulación de agua residual de lavado de 5,65 m ³ . El retiro de residuos sólidos se hará de manera mensual con camiones tolva cubiertos y por medio de una empresa transportista que cuente con autorización sanitaria. Es importante mencionar que, los residuos líquidos derivados del lavado de ruedas y canoas de camión mixer, irán dirigidos a una piscina de acumulación y una vez fraguado el hormigón será dispuesto como escombros.



	<p>Ante el eventual caso de que estas aguas no alcancen a ser evaporadas se contratará a un camión con estanque para realizar el retiro del agua generada por el lavado de la canoa del camión mixer. En este caso el camión y el lugar de disposición final se encontrarán autorizado para realizar el retiro de residuos líquidos industriales.</p>
Estacionamiento de vehículos.	<p>En la fase de construcción, se ubicará al interior de la instalación de faenas existirá un área que será utilizada como estacionamiento de vehículos livianos y pesados. Contará con una carpeta de gravilla y estará debidamente demarcada con una superficie aproximada de 513,6 m².</p> <p>Mientras que, en la fase de operación, se ubicará al interior de la subestación existirá un área que será utilizada como estacionamiento de vehículos livianos (5) y pesados (1) que llevan o retiran insumos, materiales o residuos, la cual tendrá una superficie de 92,50 m². Contará con una carpeta de gravilla y estará debidamente demarcada para evitar el uso de áreas no acondicionadas para este fin.</p>
Cercos perimetrales.	<p>El Proyecto considera cierres perimetrales del emplazamiento de las zonas denominadas “área de generación y subestación”, que permitirá resguardar la seguridad del personal y las instalaciones junto con limitar el acceso y la seguridad de terceros. Estos cercos perimetrales serán de carácter permanente y serán instalados durante fase la construcción del Proyecto, estando operativos durante toda la vida útil del Proyecto. Tendrán una altura aproximada de 2 a 3,5 m y la longitud asociada al área de generación es de 3.213,69 m y en la subestación será de 1.170,08 m.</p> <p>Adicionalmente, se considera un cerco de carácter temporal para la instalación de faenas de 333 m.</p>
Camino perimetral.	<p>Los caminos perimetrales son aquellos caminos nuevos no pavimentados, que se construirán dentro de la zona denominada “área de generación” y se encontrarán adyacentes al cerco perimetral, con el fin de facilitar el acceso durante la fase de construcción, el mantenimiento durante la fase de operación y las actividades de desmantelación de la fase cierre.</p> <p>Los caminos perimetrales comprenderán una superficie aproximada de 12.640 m², una longitud de 3.160 m y tendrán un ancho máximo de 5 m y el material de la carpeta de rodado estará conformado por una mezcla de terreno natural y base granular. A este camino, en la fase de construcción se le adicionará un supresor de polvo, el cual se compone de una solución acuosa de cloruro de magnesio hexahidratado conocido comercialmente como “bischofita” o similar, con una eficiencia de reducción de material particulado equivalente a un 85%.</p>
Camino interno.	<p>La zona denominada “área de subestación” contará con un camino interior no pavimentado, con el fin de facilitar el acceso a la instalación de faenas durante la fase de construcción, el mantenimiento durante la fase de operación y la desmantelación de la fase de cierre, permitiendo el acceso a la S/E Doña Emma, área de equipo de patio, <i>Storage System</i>, edificio de control, estacionamientos vehiculares, área de bodegas de residuos, estanque de agua potable, fosa séptica.</p> <p>Los caminos internos comprenderán una superficie aproximada de 3.240 m², una longitud de 540 m y tendrán un ancho máximo de 6 m y estarán conformados igual que los caminos perimetrales.</p>
Bodega de residuos no peligrosos.	<p>Se habilitará un área de almacenamiento de residuos no peligrosos o patio de salvataje con una superficie de 150 m², techada, cierre perimetral, señalización de seguridad y se exigirá el uso de elementos de protección personal (EPP), se mantendrá en orden y no se obstruirán las vías de ingreso. Además, se mantendrá un registro del ingreso y retiro de estos residuos, cuyas copias se encontrarán en las oficinas de la instalación de faena a solicitud de la autoridad fiscalizadora.</p> <p>En esta bodega se acopiarán los residuos de la construcción, como maderas, pallets, embalajes de cartón y plástico, despuntes de acero, entre otros, de forma ordenada según su finalidad, ya sea para ser reutilizados, reciclados, donados o deban ser llevados a un lugar de disposición final en algún sitio autorizado en las cercanías del Proyecto. Para lo cual se presentan los antecedentes técnicos y formales del permiso ambiental sectorial mixto del artículo 140 del Reglamento del SEIA (Tabla 10.2.2 del ICE).</p>
Bodega de residuos domésticos.	<p>Se considera la habilitación de una bodega de residuos domiciliarios de una superficie de 27 m² y tendrá un cierre perimetral para evitar el ingreso de animales silvestres y domésticos. En esta bodega se acopiarán los residuos domiciliarios generados por los trabajadores, como desechos orgánicos, bolsas, papeles, cartones, etc. Contará con</p>



	<p>contenedores de 200 litros con tapa y ruedas para facilitar su movilización. Además, dado su sistema hermético de contención, evitarán la percolación de líquidos.</p>																														
Bodega de residuos peligrosos (RESPEL).	<p>Se habilitará una (1) bodega de RESPEL para el almacenamiento temporal aceite usado, paños contaminados, envases de pinturas y solventes, envases de aerosoles vacíos, paneles fotovoltaicos rotos o trizados, arena o tierra contaminada por eventuales derrames.</p> <p>La bodega contará con las especificaciones técnicas establecidas en el D.S. N°148/2003 del Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos, será de acceso restringido y se mantendrá señalética que la identifique, conforme a lo establecido por la NCh2190:2019, Transporte terrestre de mercancías peligrosas - Distintivos para identificación de peligros. Así como extintores de incendios adecuados en número, capacidad y sustancia, según los químicos y residuos que posea en su interior conforme lo establece el D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud.</p> <p>Los RESPEL serán dispuestos temporalmente en contenedores segregados según el tipo de residuo por un tiempo máximo de 6 meses, para luego ser retirados por una empresa calificada y trasladados a un lugar de disposición final autorizado, para lo cual se presentan los antecedentes técnicos y formales del permiso ambiental sectorial mixto del artículo 142 del Reglamento del SEIA (Tabla 10.2.3 del ICE).</p>																														
Recursos Naturales renovables	<p><u>Suelo</u> El Proyecto requiere la utilización de 70,67 hectáreas de suelo. Requiere remover 23.475, 40 m³ de suelo en la actividad de excavación, y 2.669,54 m³ en la actividad de escarpe (Adenda Complementaria, Tabla 12).</p> <p><u>Vegetación</u> El Proyecto requiere la corta de 41,65 ha corresponde a formación xerofítica (Tabla 10.2.5 del ICE) y 0,26 ha corresponde a bosque nativo (Tabla 10.2.4 del ICE).</p> <p>Conforme a lo indicado en el Considerando 2 de la presente RCA, por acuerdo de la Comisión de Evaluación de la Región de Valparaíso, se establecieron condiciones o exigencias para el otorgamiento de los PAS establecidos en los artículos 148 y 151 del Reglamento del SEIA, puesto lo anterior, ambas superficies referidas anteriormente, serán actualizadas en el trámite sectorial del permiso ambiental sectorial, según lo indicado en los Considerandos 6.2.4 y 6.2.5 de la presente RCA.</p>																														
Emisiones efluentes	<p><u>Material Particulado y Gases</u></p> <p>En la Adenda Complementaria, Anexo 3.3.1, se acompaña el Estudio de Emisiones Atmosféricas con la memoria de cálculo de material particulado y gases de combustión de las distintas actividades durante las faenas constructivas, tales como escarpe, carguío y volteo de material, compactación, nivelación, perforación, re suspensión por tránsito de vehículos (camino pavimentados y no pavimentados), combustión de vehículos, combustión de maquinaria fuera de ruta y combustión de grupos electrógenos, los resultados son los siguientes:</p> <p>Tabla 4.3.1.1: Resumen emisiones atmosféricas durante la fase de construcción del Proyecto (11 meses fase construcción + 1 mes fase de operación).</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Contaminante</th> <th>MPT</th> <th>MP₁₀</th> <th>MP_{2,5}</th> <th>NO_x</th> <th>CO</th> <th>SO₂</th> <th>NH₃</th> <th>COV</th> <th>CO₂</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Emisiones Totales [toneladas/año]</td> <td>9,8</td> <td>3,22</td> <td>1,18</td> <td>9,37</td> <td>5,83</td> <td>0,20</td> <td>0,0046</td> <td>1,04</td> <td>0,1542</td> </tr> <tr> <td>Límite PPDA</td> <td>-</td> <td>5</td> <td>2,5</td> <td>20</td> <td>-</td> <td>10</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Con base en las Tablas 49 y 105 del Anexo 3.3.1 de la Adenda Complementaria.</p> <p>De acuerdo a lo señalado en la tabla anterior, se concluye que la sumatoria de las emisiones totales generadas durante las faenas constructivas (11 meses) más 1 mes de la operación del parque fotovoltaico para completar el año de emisiones, no superará los límites máximos establecidos en el D.S. N°105/2018 del Ministerio del Medio Ambiente, que Aprueba Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica (PPDA) para las Comunas de Concón, Quintero y Puchuncaví, para los contaminantes material particulado respirable (MP₁₀) y material particulado fino respirable (MP_{2,5}), por lo que no tiene la obligación de compensar sus emisiones.</p>	Contaminante	MPT	MP ₁₀	MP _{2,5}	NO _x	CO	SO ₂	NH ₃	COV	CO ₂	Emisiones Totales [toneladas/año]	9,8	3,22	1,18	9,37	5,83	0,20	0,0046	1,04	0,1542	Límite PPDA	-	5	2,5	20	-	10	-	-	-
Contaminante	MPT	MP ₁₀	MP _{2,5}	NO _x	CO	SO ₂	NH ₃	COV	CO ₂																						
Emisiones Totales [toneladas/año]	9,8	3,22	1,18	9,37	5,83	0,20	0,0046	1,04	0,1542																						
Límite PPDA	-	5	2,5	20	-	10	-	-	-																						

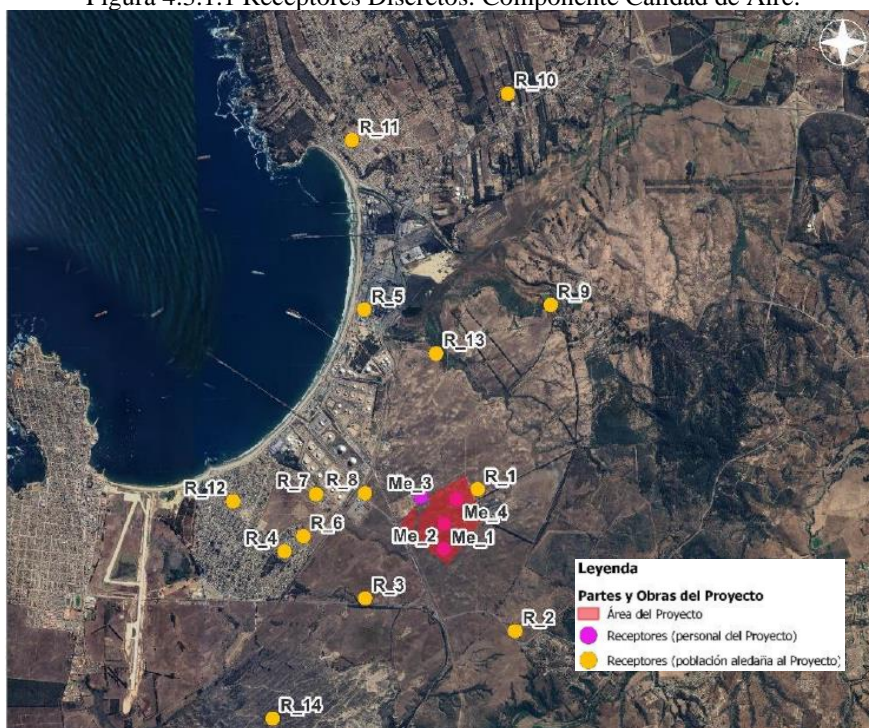


Durante las faenas constructivas, fuera de los cumplimientos normativos, se adoptará como acción o medida para atenuar las emisiones generadas la aplicación de un supresor de polvo (bischofita) a los caminos no pavimentados, que corresponden a caminos internos y perimetrales. (Para mayores antecedentes revisar la Tabla 11.1.16 del ICE).

Modelación de dispersión de contaminantes atmosféricos

En la respuesta 20 de la Adenda Complementaria, se acompañan los resultados de la modelación WRF Calpuff para la dispersión de los contaminantes MP₁₀, MP_{2,5}, MPS, NO₂, SO₂, y CO para el escenario anual de mayores emisiones, correspondiente al primer año de la fase de construcción.

Figura 4.3.1.1 Receptores Discretos: Componente Calidad de Aire.



Fuente: Adenda complementaria, Figura 11.

Los resultados de la línea de base de calidad del aire, junto con el aporte del proyecto en cada receptor y la respectiva comparación con las normas primarias de calidad para MP₁₀, MP_{2,5}, CO, NO₂ y SO₂ es la siguiente:

Tabla 4.3.1.2 Concentración total en receptores discretos de MP₁₀.

Receptores	MP _{2,5}					
	Concentración Basal A		Concentración Aporte del Proyecto B		Concentración Total A + B	
	Prom. Anual	24 horas P98	Prom. Anual	24 horas P98	Prom. Anual	24 horas P98
Re01	18,99	44,00	0,13	0,57	19,12	44,57
Re02	18,99	44,00	0,04	0,20	19,03	44,20
Re03	18,99	44,00	0,09	0,47	19,08	44,47
Re04	18,99	44,00	0,04	0,25	19,03	44,25
Re05	18,99	44,00	0,04	0,20	19,03	44,20
Re06	18,99	44,00	0,05	0,27	19,04	44,27
Re07	18,99	44,00	0,06	0,26	19,04	44,26
Re08	18,99	44,00	0,13	0,53	19,12	44,53
Re09	18,99	44,00	0,03	0,09	19,01	44,09
Re10	18,99	44,00	0,02	0,09	19,01	44,09
Re11	18,99	44,00	0,02	0,08	19,01	44,08
Re12	18,99	44,00	0,02	0,13	19,01	44,13
D.S. N°12/2022	20	50	20	50	20	50
Concentración Máx.	18,99	44,00	0,13	0,57	19,12	44,57
% de la Norma	94,94	88,00	0,26	0,44	38,24	34,28

Fuente: Adenda complementaria, Tabla 25.



Tabla 4.3.1.3 Concentración total en receptores discretos de MP_{2.5}.

Receptores	MP _{2.5} [µg/m ³]					
	Concentración Basal A		Concentración Aporte del Proyecto B		Concentración Total A + B	
	Prom. Anual	24 horas P98	Prom. Anual	24 horas P98	Prom. Anual	24 horas P98
Re01	18,99	44,00	0,13	0,57	19,12	44,57
Re02	18,99	44,00	0,04	0,20	19,03	44,20
Re03	18,99	44,00	0,09	0,47	19,08	44,47
Re04	18,99	44,00	0,04	0,25	19,03	44,25
Re05	18,99	44,00	0,04	0,20	19,03	44,20
Re06	18,99	44,00	0,05	0,27	19,04	44,27
Re07	18,99	44,00	0,06	0,26	19,04	44,26
Re08	18,99	44,00	0,13	0,53	19,12	44,53
Re09	18,99	44,00	0,03	0,09	19,01	44,09
Re10	18,99	44,00	0,02	0,09	19,01	44,09
Re11	18,99	44,00	0,02	0,08	19,01	44,08
Re12	18,99	44,00	0,02	0,13	19,01	44,13
Concentración Máx.	18,99	44,00	0,13	0,57	19,12	44,57
D.S. N°12/2011	20	50	20	50	20	50
% de la Norma	94,94	88,00	0,26	0,44	95,60	89,14

Fuente: Adenda complementaria, Tabla 26.

Tabla 4.3.1.4 Concentración total en receptores discretos de CO.

Receptores	CO [mg/m ³]					
	Concentración Basal A		Concentración Aporte del Proyecto B		Concentración Total A + B	
	8 horas P99	1 hora P99	8 horas P99	1 hora P99	8 horas P99	1 hora P99
Re01	0,41	0,70	0,00	0,01	0,42	0,71
Re02	0,70	0,63	0,00	0,00	0,70	0,63
Re03	0,70	0,63	0,00	0,01	0,70	0,64
Re04	0,91	1,19	0,00	0,00	0,91	1,20
Re05	0,41	0,70	0,00	0,00	0,41	0,71
Re06	0,91	1,19	0,00	0,00	0,92	1,20
Re07	0,91	1,19	0,00	0,00	0,92	1,20
Re08	0,91	1,19	0,00	0,01	0,92	1,20
Re09	0,41	0,70	0,00	0,00	0,41	0,70
Re10	0,41	0,70	0,00	0,00	0,41	0,70
Re11	0,41	0,70	0,00	0,00	0,41	0,70
Re12	0,91	1,19	0,00	0,00	0,91	1,19
Concentración Máx.	0,91	1,19	0,00	0,01	0,92	1,20
D.S. N°155/2002	10	30	10	30	10	30
% de la Norma	1,83	0,92	0,01	0,01	1,83	0,92

Fuente: Adenda complementaria, Tabla 27.

Tabla 4.3.1.5 Concentración total en receptores discretos de NO₂.

Receptores	NO ₂ [µg/m ³]					
	Concentración Basal A		Concentración Aporte del Proyecto B		Concentración Total A + B	
	Prom. Anual	1 hora P99	Prom. Anual	1 hora P99	Prom. Anual	1 hora P99
Re01	5,65	28,28	1,59	25,96	7,24	54,24
Re02	5,53	26,41	0,48	6,23	6,01	32,64
Re03	7,41	30,44	1,18	22,99	8,59	53,44
Re04	5,57	27,26	0,56	12,37	6,13	39,63
Re05	9,02	30,74	0,51	9,82	9,53	40,56
Re06	5,57	27,26	0,70	15,14	6,26	42,40
Re07	5,57	27,26	0,75	14,40	6,32	41,66
Re08	5,57	27,26	1,74	35,36	7,30	62,62
Re09	5,65	28,28	0,32	4,91	5,97	33,19
Re10	9,02	30,74	0,31	4,54	9,34	35,28
Re11	9,02	30,74	0,25	3,98	9,27	34,72
Re12	5,57	27,26	0,32	5,98	5,89	33,24
Concentración Máx.	9,02	30,74	1,74	35,36	9,53	62,62
D.S. N°114/2003	100	400	100	400	100	400
% de la Norma	9,02	7,69	1,74	8,84	9,53	15,65

Fuente: Adenda complementaria, Tabla 28.

Tabla 4.3.1.6 Concentración total en receptores discretos de SO₂.

Receptores	SO ₂ [µg/m ³]								
	Concentración Basal A			Concentración Aporte del Proyecto B			Concentración Total A + B		
	Prom. Anual	24 horas p99	1 hora p99	Prom. Anual	24 horas p99	1 hora p99	Prom. Anual	24 horas p99	1 hora p99



Re01	6,62	24,02	56,90	0,10	0,83	1,69	6,72	24,85	58,59
Re02	4,55	11,46	20,62	0,03	0,18	0,40	4,58	11,64	21,02
Re03	5,85	11,71	32,05	0,08	0,46	1,50	5,93	12,16	33,55
Re04	2,50	12,64	22,01	0,04	0,32	0,81	2,54	12,97	22,82
Re05	4,33	10,96	14,20	0,03	0,23	0,63	4,36	11,19	14,84
Re06	2,50	12,64	22,01	0,05	0,39	0,99	2,55	13,03	23,00
Re07	2,50	12,64	22,01	0,05	0,26	0,94	2,55	12,91	22,95
Re08	2,50	12,64	22,01	0,11	0,58	2,31	2,61	13,23	24,33
Re09	6,62	24,02	56,90	0,02	0,10	0,32	6,64	24,12	57,22
Re10	4,33	10,96	14,20	0,02	0,10	0,30	4,35	11,06	14,50
Re11	4,33	10,96	14,20	0,02	0,09	0,26	4,34	11,05	14,46
Re12	2,50	12,64	22,01	0,02	0,14	0,39	2,52	12,78	22,40
Concentración Máx.	6,62	24,02	56,90	0,11	0,83	2,31	6,72	24,85	58,59
D.S. N°104/2019	60	150	350	60	150	350	60	150	350
% de la Norma	11,03	16,01	16,26	0,19	0,55	0,66	11,20	16,57	16,74

Fuente: Adenda complementaria, Tabla 29.

Dado que la comuna donde se emplazará el proyecto es una zona Declarada latente por Material Particulado Respirable MP₁₀, como concentración anual y Declarada saturada por Material Particulado Respirable Fino MP_{2,5}, como concentración anual y latente como concentración diaria (D.S. 10/2015 del Ministerio del Medio Ambiente), se considera una condición de riesgo preexistente en el área de estudio.

Según el análisis de significancia establecidos en el "Criterio de evaluación en el SEIA: Impacto de emisiones en zonas saturadas por material particulado respirable MP₁₀ y material particulado fino respirable MP_{2,5}" (SEA, 2023). Los resultados de la modelación de las emisiones atmosféricas de MP₁₀ del Proyecto indican que las concentraciones ambientales se encuentran por debajo de los criterios establecidos. Por lo tanto, no se aumenta significativamente el riesgo preexistente. (Ver análisis de significancia en Adenda complementaria, respuesta 29).

Con respecto a Metales pesados.

Por otro lado, en el caso de evaluación de afectación a salud de la población por dispersión de los metales pesados a través del aire, se realiza la comparación con normas en estados de referencia, los cuales se presentan en la Adenda Complementaria, Anexo 3.2 "Evaluación de efecto carcinogénico de metales pesados en el suelo", específicamente en las Tablas 24 y 26. Cabe señalar que, los metales pesados modelados corresponden a los que tienen valores sobre el nivel de detección de las muestras de suelo del área del proyecto analizadas químicamente. Se realiza un mapeo basado en la concentración de arsénico, ya que es el único metal cancerígeno presente en la zona, en niveles que exceden los estándares italianos y que, como tal, presenta un mayor riesgo para la salud humana.

En ninguno de los casos, la concentración de metales pesados evaluada de acuerdo con la dispersión de los mismos, en Estudio de Modelación atmosférica, supera los límites establecidos en las normas de referencia utilizadas, tanto para los receptores discretos (población aledaña) como en el área del proyecto (trabajadores). Por lo tanto, se indica que no se evidencia riesgo para la salud de la población, siendo los puntos receptores con mayores concentraciones R1 y R2, ya que son los puntos que se encuentran más cercanos al proyecto.

De acuerdo con lo anteriormente presentado, de manera general, se concluye que las actividades del proyecto que generan resuspensión de metales pesados contenidos en el suelo de habilitación del mismo, generan un nivel de riesgo aceptable respecto al efecto carcinogénico de los metales en el suelo, descartando cualquier riesgo que pudiese generarse a la población aledaña al proyecto. Sin embargo, se evidencia que pudiese generarse un efecto para los trabajadores del proyecto, tanto en su fase de construcción y cierre, como en operación. Por lo anterior, se propone la siguiente medida de control y prevención, relacionada al cuidado de la salud de los trabajadores. Compromiso Ambiental Voluntario: Prevención de riesgo agudo para la salud de trabajadores del proyecto. (Mayores antecedentes en la Tabla 11.1.3 del ICE).

Emisiones Líquidas, aguas servidas

Se generarán residuos líquidos del tipo domiciliario asociado a baños químicos. Se estima que estos efluentes serán del orden de 20,7 m³/día cuando se encuentren en faena el máximo de trabajadores (138 personas).

Las aguas servidas provenientes de las instalaciones sanitarias serán conducidas, hacia cámaras de inspección, que derivan finalmente en Fosas Sépticas Convencionales



donde se producen los procesos de sedimentación y digestión aeróbica de las aguas residuales, que posteriormente serán infiltradas en el subsuelo a través de redes de drenaje. (Tabla 5, Adenda complementaria).

Emisiones de Ruidos en receptores humanos

En la Adenda Complementaria, Anexo 3.4, se acompaña el Estudio de Ruido para dar cumplimiento a los límites máximos permitidos establecidos en el D.S. N° 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente hacia los siguientes receptores humanos del Área de Influencia cercanos al emplazamiento de las obras:

Tabla 4.3.1.7: Receptores humanos.

TIPO RECEPTOR	ID	Coord. UTM 19 H		DISTANCIA AL PROYECTO [m] (*)	ALTURA ESTIMADA DE RECEPTORES [m]	DESCRIPCIÓN	OBSERVACIONES
		Este	Norte				
Población	1	268.995	6.369.566	95	1.5	Garita cuidador empresa sin operar, ubicada al lado nororiente del Proyecto.	Ubicado en zona rural
	2	269.572	6.367.544	1540	1.5	Grupo de viviendas de condominio ubicado al lado suroriente del Proyecto.	Ubicado en zona rural
	3	267.441	6.368.121	1060	1.5	Grupo de viviendas ubicadas al lado surponiente del Proyecto.	Ubicado en zona rural
	4	266.503	6.368915	1320	1.5 / 4	Grupo de viviendas ubicadas al lado poniente del Proyecto.	Ubicado en zona rural
	5	266.669	6.369.490	1168	1.5	Grupo de viviendas ubicadas al lado poniente del Proyecto.	Ubicado en zona rural
	6	267.305	6.369.575	660	1.5	Instalaciones Central Termoeléctrica Enel Quintero	Ubicado en zona rural

Fuente: Adenda Complementaria, Anexo 3.4, Tabla 5.

Figura 4.3.1.2: Receptores humanos.



Fuente: Adenda Complementaria, Anexo 3.4, Figura 3.

Escenario 1: Este escenario corresponde al frente de trabajo que incluye las máquinas operando en la zona del polígono del Proyecto (lado nororiente) cercana al punto receptor 1.



Tabla 4.3.1.8: Evaluación D.S N°38, Fase de construcción, escenario 1.

Evaluación D.S. N°38/2011 del MMA – Periodo diurno Etapa de construcción del Proyecto Trabajos Nivelación/Compactación escenario 1				
Punto	Zona DS N°38	Nivel Projectado [dBA]	Límite Nivel de ruido Permisible [dBA]	Estado (Supera/ No Supera)
1	I	52	55	No Supera
2	III	24	65	No Supera
3	III	29	65	No Supera
4	II	23	60	No Supera
5	II	28	60	No Supera
6	IV	29	70	No Supera

Fuente: Adenda complementaria, Anexo 3.4, Tabla 38.

Escenario 2 Este escenario corresponde al frente de trabajo que incluye las máquinas operando en la zona del polígono del Proyecto (lado norponiente) cercana a los puntos receptores 4, 5, y 6.

Tabla 4.3.1.9: Evaluación D.S. N°38, Fase de construcción, escenario 2.

Evaluación D.S. N°38/2011 del MMA – Periodo diurno Etapa de construcción del Proyecto Trabajos Nivelación/Compactación escenario 2				
Punto	Zona DS N°38	Nivel Projectado [dBA]	Límite Nivel de ruido Permisible [dBA]	Estado (Supera/ No Supera)
1	I	31	55	No Supera
2	III	22	65	No Supera
3	III	35	65	No Supera
4	II	31	60	No Supera
5	II	37	60	No Supera
6	IV	43	70	No Supera

Fuente: Adenda complementaria, Anexo 3.4, Tabla 39.

Este escenario corresponde al frente de trabajo que incluye las máquinas operando en la zona del polígono del Proyecto (lado sur) cercana a los puntos receptores 2 y 3.

Tabla 4.3.1.10: Evaluación D.S. N°38, Fase de construcción, escenario 3.

Evaluación D.S. N°38/2011 del MMA – Periodo diurno Etapa de construcción del Proyecto Trabajos Nivelación/Compactación escenario 3				
Punto	Zona DS N°38	Nivel Projectado [dBA]	Límite Nivel de ruido Permisible [dBA]	Estado (Supera/ No Supera)
1	I	35	55	No Supera
2	III	27	65	No Supera
3	III	36	65	No Supera
4	II	26	60	No Supera
5	II	26	60	No Supera
6	IV	31	70	No Supera

Fuente: Adenda complementaria, Anexo 3.4, Tabla 40.

En los 3 escenarios se considera el funcionamiento de un grupo electrógeno de 80 kVA en la instalación de faena.

De acuerdo con lo señalado en las tablas anteriores, durante la fase construcción no se superarán los límites máximos establecidos en el D.S. N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente hacia los receptores sensibles identificados en el Área de Influencia del Proyecto en horario diurno.

Emisiones de Ruidos en receptores de fauna

En la DIA, Anexo 3.2.2, se acompaña la Estimación de Ruido en Fauna para dar cumplimiento a los umbrales de referencia establecido en el documento “Criterio de Evaluación en el SEIA: Evaluación de Impactos por Ruido Sobre Fauna Nativa”, para



los efectos conductuales y fisiológicos. A partir de ello, la modelación de ruido estableció un *buffer* para la fase construcción y por cada uno de los umbrales para determinar el Área de Influencia.

En la DIA, Anexo 3.5, se indica que, en las campañas de terreno realizadas, se registran 3 especies sensibles; *Liolaemus lemniscatus* (lagartija lemniscata), *Tadarida brasiliensis* (murciélago de cola libre) y *Lycalopex culpaeus* (zorro culpeo).

Figura 4.3.1.3: Área de influencia y Puntos de Medición de ruido en fauna.



Fuente: DIA, Anexo 3.2.2, Figura 5.

El escenario más crítico de emisión de ruido de la fase de construcción del Proyecto corresponde a la actividad de “*Nivelación/Compactación*”, con un nivel de potencia acústica total $L_w=116$ dBA. Se considera de forma paralela el funcionamiento de un grupo electrógeno de 80 kVA en la instalación de fauna.

El área de influencia revela la distancia en la cual los niveles proyectados del escenario crítico descrito se igualan al menor nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación, que se alcanza a los 40 dB(A).

Tabla 4.3.1.11: Evaluación fase de construcción Proyecto en punto de fauna “*Liolaemus lemniscatus*” – Reptiles.

Descripción del efecto	Tipo de efecto	Tipo de fuente	Umbral	Referencia	Nivel de ruido proyectado	Supera/ No supera
Dificultad para localización	Conductual	Continua-Intermitente (transporte)	75 dB(C) promedio	Shannon et al., 2015.	87 dB(C)	Supera

Fuente: DIA, Anexo 3.2.2, Tabla 11.

Tabla 4.3.1.12: Evaluación fase de construcción Proyecto en punto de fauna “*Lycalopex culpaeus*” – Mamíferos.

Descripción del efecto	Tipo de efecto	Tipo de fuente	Umbral	Referencia	Nivel de ruido proyectado	Supera/ No supera
Reducción de eficiencia reproductiva	Conductual	Continua-Intermitente (construcción, industrial)	68 dB(A) promedio	Shannon et al., 2015.	58 dB(A)	No Supera

Fuente: DIA, Anexo 3.2.2, Tabla 12.

Tabla 4.3.1.13: Evaluación fase de construcción Proyecto en punto de fauna “*Tadarida brasiliensis*” – Mamíferos.



Descripción del efecto	Tipo de efecto	Tipo de fuente	Umbral	Referencia	Nivel de ruido proyectado	Supera/ No supera
Reducción de eficiencia reproductiva	Conductual	Continua-Intermitente (construcción, industrial)	68 dB(A) promedio	Shannon et al., 2015.	68 dB(A)	No Supera
Interrupción en la búsqueda del alimento en murciélagos	Conductual	Continua-Intermitente (transporte)	80 dB(A) promedio		68 dB(A)	No Supera

Fuente: DIA, Anexo 3.2.2, Tabla 17.

Los niveles de ruido proyectados para la fase de construcción superaron el umbral permitido por *Liolaemus lemniscatus* (lagartija lemniscata), afectándolo a nivel conductual: Dificultad para localización. En la Tabla 11.1.5 del ICE, se presenta Plan de perturbación controlada para dicha especie.

Para el caso de *Lycalopex culpaeus* (zorro culpeo) en ninguna de las fases del proyecto se superan los umbrales permitidos a nivel conductual para la especie.

A su vez, para la especie *Tadarida brasiliensis* (murciélago de cola libre), tampoco se superaron los niveles permitidos a nivel conductual, en ninguna de las fases del proyecto.

Considerando lo anteriormente señalado, se estima que durante la fase de construcción no se generarán efectos adversos significativos hacia las especies de fauna silvestre del Área de Influencia del Proyecto.

Vibraciones

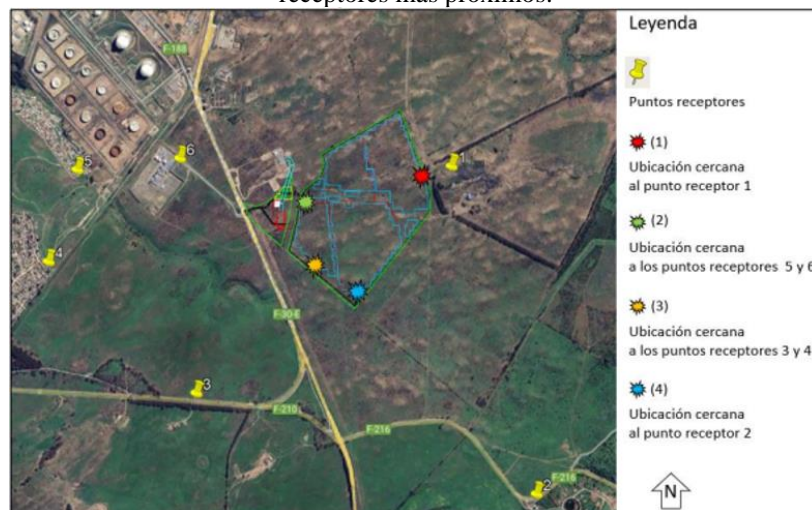
En la Adenda Complementaria, Anexo 3.4, se acompaña el Estudio de Vibraciones. El área de influencia (AI) se determina a partir del criterio de molestia dado en la guía americana “*Transit Noise and Vibration Impact Assessment* de la FTA de Estados Unidos, el cual indica un nivel Lv de 72 [VdB] para residencias o edificaciones donde normalmente duerme gente (Categoría 2, y eventos frecuentes).

La máquina de mayor emisión de vibración, en este caso la hincadora (112 (VdB) a 7,62 m de distancia).

El AI asociada a la componente vibración abarca una extensión de 88,8 m alrededor de las actividades de proyecto.

Para evaluar las vibraciones, se utilizaron los mismos receptores identificados en la Tabla 4.6.4.3.1 del ICE.

Figura 4.3.1.4: Ubicación de frente de trabajo (hincadora) más cercana a los puntos receptores más próximos.



Fuente: Adenda complementaria, Anexo 3.4, Figura 24.



A continuación, se presenta los resultados del escenario con respecto a la distancia crítica que debe existir entre la hincadora y el receptor para el cumplimiento de la normativa.

Tabla 4.3.1.13: Resultados de proyección de vibraciones, etapa de construcción del Proyecto, escenarios más críticos.

Ubicación frente de trabajo	Punto receptor	Distancia mínima a maquinaria [m]	Lv [VdB]	PPV [in/s] proyectado
1	1	163	72	1,53E-02
2	5	1424	44	5,94E-04
	6	805	51	1,40E-03
3	3	1158	47	8,10E-04
	4	1676	42	4,65E-04
4	2	1688	42	4,60E-04

Fuente: Adenda Complementaria, Anexo 3.4, Tabla 34.

Tabla 4.3.1.14: Evaluación impacto vibraciones fase construcción, criterio molestia.

Ubicación frente de trabajo	Punto receptor	Lv [VdB]	LV Máximo permitido [VdB]	Evaluación (Supera/ No Supera)
1	1	72	72	No supera
2	5	44	72	No supera
	6	51	72	No supera
3	3	47	72	No supera
	4	42	72	No supera
4	2	42	72	No supera

Fuente: Adenda complementaria, Anexo 3.4, Tabla 47.

De acuerdo con lo señalado en las tablas anteriores, durante la fase construcción no se superarán los límites máximos establecidos en las normas de referencia hacia los receptores sensibles identificados en el Área de Influencia del Proyecto.

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

Residuos domésticos y asimilables a domésticos.

Se contempla la generación de residuos asimilables a domiciliarios generados por el personal de obra, los cuales provendrán principalmente de la instalación de faenas (salas eléctricas, baños oficinas, etc.). Estos residuos corresponden principalmente, del tipo orgánicos, plásticos, papeles, cartones y similares, no contaminados.

Se estima que se generará aproximadamente 2,76 ton/mes, proyectándose al término de esta fase (11 meses) una generación de 30,36 (ton/fase de construcción). Serán almacenados en contenedores cerrados y tendrán una frecuencia de retiro de 2 veces por semana (DIA, capítulo 1, Tabla 59).

Residuos Industriales

Corresponden a restos de embalaje, maderas, cartón, despuntes metálicos, y escombros. Se estima una generación de 6 ton/mes y 66,9 toneladas durante toda la fase de construcción.

Estos serán almacenados en tolva de residuos o área de acopio temporal de residuos en la instalación de faenas. Estos serán retirados 2 veces por semana o 1 vez al mes, según requerimiento (DIA, capítulo 1, Tabla 59).

Adicionalmente, durante la fase de construcción se estima una generación 4,88 kg/día de lodos en base seca, asociados a 2 fosa sépticas, los cuales serán retirados por camiones limpia fosas autorizados por la autoridad sanitaria.

La disposición final será un sitio autorizado por la SEREMI de Salud de la Región de Valparaíso. Para mayores antecedentes revisar la Tabla 10.2.2 del ICE.

Residuos Peligrosos

Se estima un total de 755 kg en los 6 meses que durará la fase de construcción, correspondientes a aceites usados, paños contaminados, envases de pintura y solventes, envases de aerosoles usados, arena o tierra contaminada por eventuales



	<p>derrames. Serán almacenados en recipientes herméticos en bodega de acopio temporal de residuos peligrosos. Adicionalmente, se proyecta un total de 253 paneles fotovoltaicos que eventualmente podrían resultar dañados, los cuales se almacenarían a granel al interior de bodega RESPEL (Adenda, Tabla 31).</p> <p>Durante la fase de construcción, los posibles paneles dañados serán devueltos directamente al proveedor (Adenda, Anexo 5.1).</p> <p>Para mayores antecedentes revisar la Tabla 10.2.3 del ICE.</p> <p><u>Sustancias peligrosas</u></p> <p>Las sustancias que se utilizarán en la fase de construcción se listan a continuación, junto con la clasificación y cantidad.</p> <p style="text-align: center;">Tabla 4.3.1.15 Sustancias peligrosas fase de construcción.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Sustancia</th> <th>Clasificación</th> <th>Cantidad (kg/mes).</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Aceite de motor</td> <td>Líquido inflamable</td> <td>70</td> </tr> <tr> <td>Grasa lubricante</td> <td>Gases</td> <td>6,4</td> </tr> <tr> <td>Spray de Zinc</td> <td>Líquido inflamable</td> <td>0,18</td> </tr> <tr> <td>Espuma de poliuretano</td> <td>Líquido inflamable</td> <td>0,89</td> </tr> <tr> <td>Pintura</td> <td>Líquido inflamable</td> <td>35</td> </tr> <tr> <td>Hipoclorito de sodio</td> <td>Líquido inflamable</td> <td>35</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Fuente: Adenda complementaria, Tabla 10.</p> <p>Estas sustancias serán almacenadas dando cumplimiento al D.S. N°43/2016 del Ministerio de Salud, “Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas.</p>	Sustancia	Clasificación	Cantidad (kg/mes).	Aceite de motor	Líquido inflamable	70	Grasa lubricante	Gases	6,4	Spray de Zinc	Líquido inflamable	0,18	Espuma de poliuretano	Líquido inflamable	0,89	Pintura	Líquido inflamable	35	Hipoclorito de sodio	Líquido inflamable	35
Sustancia	Clasificación	Cantidad (kg/mes).																				
Aceite de motor	Líquido inflamable	70																				
Grasa lubricante	Gases	6,4																				
Spray de Zinc	Líquido inflamable	0,18																				
Espuma de poliuretano	Líquido inflamable	0,89																				
Pintura	Líquido inflamable	35																				
Hipoclorito de sodio	Líquido inflamable	35																				
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	Numerales 4.2 y 4.6 del ICE.																					
4.3.2 FASE DE OPERACIÓN																						
Módulos fotovoltaicos.	<p>El parque fotovoltaico contará con un máximo de 63.888 módulos fotovoltaicos compuestos de celdas de silicio monocristalino. La potencia de cada módulo será de 695 W. Las medidas aproximadas de los módulos corresponden a de 2,3 m de altura, por un 1,3 m de ancho y 40 milímetros de espesor, y su peso aproximado es de 30 kilogramos.</p> <p>Para mayor detalle de los módulos fotovoltaicos, revisar el Anexo 6 de la Adenda Complementaria.</p>																					
Estructuras de soporte.	<p>Los módulos fotovoltaicos serán ubicados sobre estructuras de soporte en un seguidor de eje horizontal, orientado de norte-sur, que tiene por objetivo el seguimiento del sol en el eje este-oeste. Cada estructura contiene 48 módulos y por tanto 1.331 seguidores, dando una altura de paneles en posición horizontal de 1,39 m sobre el suelo y una altura mínima, en su máximo seguimiento, de 0,35 m sobre el suelo.</p> <p>El seguimiento será este-oeste +/- 60° con sistema de <i>Backtracking</i> que evita o minimiza el sombreado entre filas consecutivas de paneles. Cada seguidor contará con su propio cuadro de control, el cual alimenta y controla el conjunto actuador-motor. Cada cierta cantidad de estructuras de soporte, se instalará una caja combinadora o caja de agrupamiento, cuya principal función es la de recoger el cableado de los distintos <i>strings</i> de paneles, como punto intermedio del cableado entre los paneles y los inversores.</p>																					
Centros de transformación e inversión.	<p>La electricidad será conducida desde los paneles fotovoltaicos a los centros de transformación mediante conductores localizados en zanjas de corriente alterna. El Proyecto contempla 11 centros de transformación, 7 centros de 6,3 MVA para el área de generación y 4 centros de 6,3 MVA para los bancos de baterías.</p> <p>Además, contendrá otros equipos eléctricos pertinentes y usuales en dicho tipo de instalaciones, tales como interruptores, relés y puesta a tierra, con sus respectivas celdas de maniobra en baja y alta tensión.</p>																					



	<p>Cada transformador cuenta con un equipo de refrigeración de circulación de aceite natural y enfriado por aire de forma natural. Por lo tanto, cada centro cuenta con su sistema de contención (base impermeabilizada con pretilas antiderrames).</p>
<p>Sistema de almacenamiento de energía (baterías).</p>	<p>Sistema de almacenamiento electroquímico que tiene como objetivo almacenar el diferencial de energía producida por la planta permitiendo al Proyecto desplazar su curva de generación al aportar energía al sistema eléctrico incluso en horas cuando el recurso solar no esté presente, es decir durante la noche.</p> <p>Cada centro de transformación tendrá en forma aledaña dos baterías y cada una de ellas su sistema descarga a través de convertidores.</p> <p>El sistema de almacenamiento está compuesto por 24 contenedores de baterías (2 MWh cada uno), de aproximadamente 40 pies, que almacenan celdas de baterías de litio-ferrofosfato.</p>
<p>Estación meteorológica.</p>	<p>El Proyecto considera la instalación de una (1) estación meteorológica que tiene por objetivo monitorear las variables meteorológicas, se ubicará al interior del Proyecto, en el área de generación. Los parámetros que monitorearán serán: irradiación., temperatura de los módulos, temperatura ambiente, humedad, velocidad y dirección del viento.</p> <p>La información recopilada por este sistema de monitoreo será registrada con el sistema SCADA durante la operación remota del Proyecto.</p>
<p>Subestación (S/E) elevadora.</p>	<p>La S/E Elevadora Doña Emma en una primera etapa se considera la habilitación de un transformador 23/110 kV con potencia de 50 MVA, con su paño de protección y paño de línea 110 kV, todo ello en disposición intemperie, y por el lado de 23 kV de conexión a una barra con celdas que permitan conectar 110 MWp. Esto se traduce en inyección de 44,1 MVA en 110 kV de la S/E Puchuncaví.</p> <p>El paño de transformación estará conformado por los siguientes equipos: un transformador de un devanado 110/23 kV-tipo ONAN/ONAF 50 MVA, conexión Ynd1, 3 pararrayos con contadores de descarga y tres pararrayos de media tensión, un desconectador motorizado 123 kV sin puesta a tierra (lado transformador), 3 transformadores de corriente 123 kV y un interruptor 123 kV- 1000 A de mando monopolar. Dado que el devanado del transformador para 23 kV tendrá la conexión en delta, se incluye, para cada uno de ellos, un transformador <i>Zigzag</i> con una resistencia de puesta a tierra y desconectador fusible. Por otro lado, para el paño de la línea de transmisión 1x110 kV Doña Emma – Puchuncaví se consideran los siguientes equipos: 3 pararrayos con contadores de descarga con tensión nominal de 90 kV, un desconectador motorizado 123 kV con puesta a tierra (lado línea), 3 transformadores de corriente 123 kV y 3 transformadores de potencial 123 kV.</p>
<p>Estructuras de líneas de interconexión a la red de transmisión</p>	<p>Para la evacuación de la energía eléctrica se considera la construcción de una línea de transmisión aérea de 110 kV que contará con una configuración de circuito simple la que finalmente empalmará en el paño de subestación Puchuncaví. La línea se compone de 3 torres de 27 metros, encargadas de transportar la energía desde la Subestación elevadora a la Subestación eléctrica Puchuncaví.</p>
<p>Edificio de control.</p>	<p>El edificio de control contendrá una (1) sala de operación y mantenimiento, una (1) sala eléctrica y de control y a los servicios higiénicos.</p> <p>La sala eléctrica y de control albergará el siguiente equipamiento: Equipos de control y comunicaciones; Equipos de protecciones; Baterías de respaldo para los sistemas de comunicaciones, control y comunicaciones; Interruptores de media tensión; Transformador de servicios auxiliares tipo seco.</p> <p>La sala eléctrica y de control será construida sobre fundación de hormigón, con revestimiento resistente al fuego tipo <i>siding</i> o similar en el exterior y techumbre de zinc alum. Esta sala se mantendrá con un ambiente controlado de temperatura y humedad.</p> <p>La sala de operación y mantenimiento corresponde a la instalación donde se controlará la generación eléctrica del parque y la cual contará con el centro de control del Proyecto, lugar donde se realizará el control telecomandado y monitoreo, permitiendo la operación del parque fotovoltaico, y dando las alertas en caso de que exista alguna contingencia.</p>



	Al costado de la sala de operación y mantenimiento se encontrarán los servicios higiénicos y vestidores, los cuales estarán conectados a la fosa séptica y al estanque de agua potable.																		
Grupo electrógeno.	En el sector de la subestación elevadora y aledaño al edificio de control se considera un grupo electrógeno de emergencia de 30 kV para alimentar cargas esenciales como iluminación, comunicaciones, control, protecciones y sistema de videovigilancia.																		
Estanque de agua potable.	El Proyecto contará con un (1) estanque de almacenamiento de agua potable, el cual servirá para abastecer a los trabajadores. Este estanque tendrá una capacidad de mínima de 10 m ³ .																		
Fosa séptica.	El manejo de las aguas servidas domésticas será a través de una solución sanitaria consistente en una (1) fosa séptica de 2 m ³ , para lo cual se presentan los antecedentes técnicos y formales del permiso ambiental sectorial mixto del artículo 138 del Reglamento del SEIA (Tabla 10.2.1 del ICE).																		
Zanjas.	El Proyecto considera la realización de zanjas eléctricas que permiten la conexión en baja y media tensión entre el área de generación hasta llegar a la subestación elevadora. La zanja de baja tensión tendrá un largo de 18.900 metros con ancho y profundidad de un (1) m. Mientras que la zanja para cableado de media tensión, tendrá una longitud de 2.300 metros, también de 1 m de ancho y 1 m de profundidad. (DIA, capítulo 1, Tabla 33). Conforme a lo indicado en el Considerando 2 de la presente RCA, por acuerdo adoptado por la Comisión de Evaluación de la Región de Valparaíso, se establecieron condiciones o exigencias para el otorgamiento del PAS del artículo 151 del Reglamento del SEIA, con las condiciones que se detallan en el Considerando 6.2.5 de la presente RCA. Conforme a lo indicado en dicho numeral, se reemplazarán las zanjas eléctricas o canalizaciones por líneas de transmisión eléctrica internas de tipo áreas mediante postación, para evitar el excavado e intervención de las quebradas identificadas como zonas de exclusión.																		
4 obras de atraveso de caminos	Con el objetivo de conducir el escurrimiento que se produce durante un evento de lluvia sin perjudicar la capacidad hidráulica del cauce natural se proponen cuatro (4) atravesos de caminos. Las coordenadas de las obras se encuentran en la Adenda, Tabla 10 “Características de las obras proyectadas, atravesos de caminos”. Las dimensiones y características constructivas se encuentran en la Adenda, Figuras 4, 5 y 6. La fecha en la cual se realizarán las obras antes descritas será cuando el curso de agua se encuentre seco, esto debido a que las quebradas son intermitentes por lo cual se activan solo en periodo de lluvias intensas, por lo cual la obras se deberán ejecutar en los meses de menor concentración de Lluvias, revisando a estación “El Maqui” de Puchuncaví en Agrometeorología, desde noviembre a abril, no se registran precipitaciones en la zona.																		
Drenaje Bajo la ruta F-30E	Con el objetivo de eliminar la inundación producida en la ruta F-30E durante eventos de precipitaciones intensas, se contempla el mejoramiento del drenaje bajo la ruta F-30E. Las coordenadas de las obras se encuentran en la Adenda, Tabla 11 “Características de las obras proyectadas, mejoramiento del drenaje” Las dimensiones y características constructivas se encuentran en la Adenda, Figura 7. La fecha en que se ejecutarán las obras corresponde a las mismas indicadas en las obras de atraveso de caminos.																		
Recursos naturales renovables	Durante la fase de operación no se requerirá de la extracción, explotación o utilización de recursos naturales renovables (Adenda complementaria, Tabla 12).																		
Emisiones efluentes y	<u>Material particulado y gases.</u> En la Adenda Complementaria, Anexo 3.3.1, se acompaña el Estudio de Emisiones Atmosféricas con la memoria de cálculo de material particulado y gases de combustión de las distintas actividades durante la fase de operación, tales como tránsito de vehículos por caminos pavimentados y no pavimentados, combustión de vehículos y de grupos electrógenos. Al respecto, los resultados son los siguientes: Tabla 4.3.2.1: Resumen emisiones atmosféricas fase de operación.																		
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Contaminante</th> <th>MPT</th> <th>MP₁₀</th> <th>MP_{2,5}</th> <th>NO_x</th> <th>CO</th> <th>SO₂</th> <th>NH₃</th> <th>COV</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Contaminante	MPT	MP ₁₀	MP _{2,5}	NO _x	CO	SO ₂	NH ₃	COV									
Contaminante	MPT	MP ₁₀	MP _{2,5}	NO _x	CO	SO ₂	NH ₃	COV											



Emisiones Totales [toneladas/año]	0,05	0,02	0,004	0,03	0,007	0,002	0	0,003
Límite PPDA	-	5	2,5	20	-	10	-	-

Fuente: Con base en la Tabla 69 del Anexo 3.3.1 de la Adenda Complementaria.

De acuerdo con lo señalado en la tabla anterior, se concluye que las emisiones totales generadas durante la fase de operación del parque fotovoltaico, no se superarán los límites máximos establecidos en el D.S. N°105/2018 del Ministerio del Medio Ambiente, que Aprueba Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para las Comunas de Concón, Quintero y Puchuncaví (PPDA), para los contaminantes MP₁₀ y MP_{2,5}, por lo que no tiene la obligación de compensar sus emisiones.

Aguas Servidas

Se generarán residuos líquidos del tipo domiciliario asociado a baños químicos. Se estima que estos efluentes serán del orden de 1,2 m³/día, para 8 trabajadores. El tratamiento y retiro de lodos, se realizará en las mismas condiciones que en la fase de construcción (Adenda complementaria, Tabla 5).

Ruido proveniente de fuentes fijas hacia receptores humanos.

Durante la fase de operación se modelo un escenario de propagación sonora directa sin obstáculos del área del Proyecto hacia los mismos receptores identificados en la Tabla 4.6.4.3 del ICE, cuyos resultados son los siguientes:

Tabla 4.3.2.2: Evaluación impacto ruido fase operación periodo diurno.

Evaluación D.S. N°38/2011 del MMA – Periodo diurno Etapa de operación del Proyecto				
Punto	Zona DS N°38	Nivel Proyectado [dBA]	Límite Nivel de ruido Permisible [dBA]	Estado (Supera/ No Supera)
1	I	39	55	No Supera
2	III	12	65	No Supera
3	III	18	65	No Supera
4	II	14	60	No Supera
5	II	17	60	No Supera
6	IV	22	70	No Supera

Fuente: Adenda complementaria, Anexo 3.4, Tabla 41.

Tabla 4.3.2.3: Evaluación impacto ruido fase operación periodo nocturno.

Evaluación D.S. N°38/2011 del MMA – Periodo nocturno Etapa de operación del Proyecto				
Punto	Zona DS N°38	Nivel Proyectado [dBA]	Límite Nivel de ruido Permisible [dBA]	Estado (Supera/ No Supera)
1	I	16	45	No Supera
2	III	5	50	No Supera
3	III	14	50	No Supera
4	II	12	45	No Supera
5	II	14	45	No Supera
6	IV	21	70	No Supera

Fuente: Adenda complementaria, Anexo 3.4, Tabla 42.

De acuerdo con lo señalado en las tablas anteriores, durante la fase operación no se superarán los límites máximos establecidos en el D.S. N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente hacia los receptores sensibles identificados en el Área de Influencia del Proyecto en horario diurno y nocturno. Por lo que no se requieren medidas de control.

Ruido fauna nativa.

En la DIA, Anexo 3.2.2, se acompaña la Estimación de Ruido en Fauna para dar cumplimiento a los umbrales de referencia establecido en el documento “*Criterio de Evaluación en el SEIA: Evaluación de Impactos por Ruido Sobre Fauna Nativa*”. A continuación, se presentan los resultados del cumplimiento de los umbrales



establecidos con respecto a las 3 especies sensibles identificadas en la DIA, Anexo 3.5.

Tabla 4.3.2.4: Evaluación fase de operación en punto de fauna “*Liolaemus lemniscatus*” – Reptiles.

Descripción del efecto	Tipo de efecto	Tipo de fuente	Umbral	Referencia	Nivel de ruido proyectado	Supera/ No supera
Dificultad para localización	Conductual	Continua-Intermitente (transporte)	75 dB(C) promedio	Shannon et al., 2015.	74 dB(C)	No supera

Fuente: DIA, Anexo 3.2.2, Tabla 12.

Tabla 4.3.2.5: Evaluación fase de operación en punto de fauna “*Lycalopex Culpaeus*”, Mamífero.

Descripción del efecto	Tipo de efecto	Tipo de fuente	Umbral	Referencia	Nivel de ruido proyectado	Supera/ No supera
Reducción de eficiencia reproductiva	Conductual	Continua-Intermitente (construcción, industrial)	68 dB(A) promedio	Shannon et al., 2015.	34 dB(A)	No Supera

Fuente: DIA, Anexo 3.2.2, Tabla 15.

Tabla 4.3.2.6: Evaluación fase de operación en punto de fauna “*Tadarida brasiliensis*” – Mamíferos.

Descripción del efecto	Tipo de efecto	Tipo de fuente	Umbral	Referencia	Nivel de ruido proyectado	Supera/ No supera
Reducción de eficiencia reproductiva	Conductual	Continua-Intermitente (construcción, industrial)	68 dB(A) promedio	Shannon et al., 2015.	45 dB(A)	No Supera
Interrupción en la búsqueda del alimento en murciélagos	Conductual	Continua-Intermitente (transporte)	80 dB(A) promedio		45 dB(A)	No Supera

Fuente: DIA, Anexo 3.2.2, Tabla 18.

Según los niveles de ruido proyectados para *Liolaemus lemniscatus* (lagartija lemniscata), *Lycalopex culpaeus* (zorro culpeo) y *Tadarida brasiliensis* (murciélago de cola libre), estos no se verán afectados.

Vibraciones

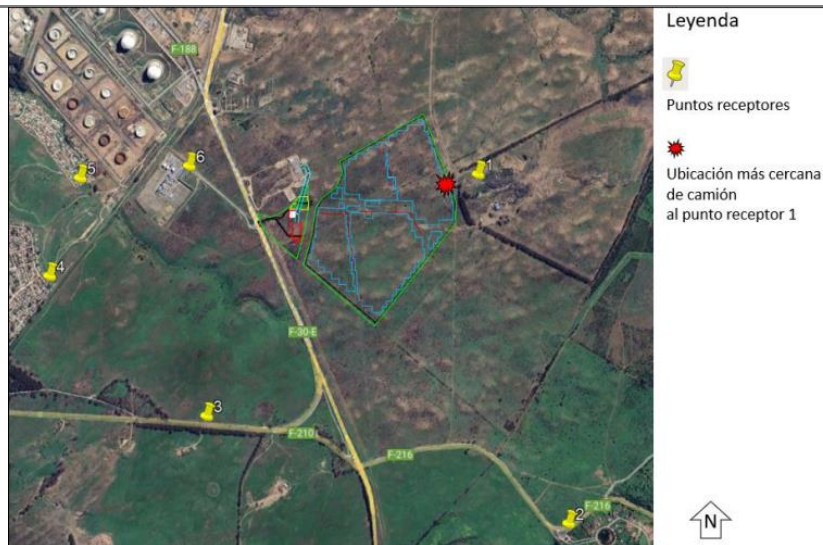
En la Adenda Complementaria, Anexo 3.4, se acompaña el Estudio de Vibraciones. Se evalúa el criterio de molestia dado en la guía americana “*Transit Noise and Vibration Impact Assessment*” de la FTA de Estados Unidos.

Para evaluar las vibraciones, se utilizaron los mismos receptores identificados en la Tabla 4.6.4.3.1 del ICE.

Se considera como fuente de emisión de vibraciones la circulación de un camión de transporte de agua potable, y de un camión de residuos, con lo cual la proyección de vibraciones utiliza cualquiera de estas máquinas (ambas tienen el mismo nivel de emisión de vibraciones, con un $L_v [VdB] = 86$).

Figura 4.3.2.1: Ubicación de camión en la posición más cercana al punto receptor 1.





Fuente: Adenda Complementaria, Anexo 3.4, Figura 26.

A continuación, se presenta los resultados del escenario con respecto a la distancia crítica que debe existir entre el camión y el receptor para el cumplimiento de la normativa.

Tabla 4.3.2.7: Resultados de proyección de vibraciones, fase de operación del Proyecto, escenarios más críticos.

Punto receptor	Distancia mínima a maquinaria [m]	Lv [VdB]	PPV [in/s] proyectado
1	155	47	8,28E-04

Fuente: Adenda Complementaria, Anexo 3.4, Tabla 36.

Tabla 4.3.2.8: Evaluación impacto vibraciones fase operación, criterio molestia.

Punto receptor	Lv [VdB]	LV Máximo permitido [VdB]	Evaluación (Supera/ No Supera)
1	47	72	No supera

Fuente: Adenda Complementaria, Anexo 3.4, Tabla 49.

De acuerdo con lo señalado en las tablas anteriores, durante la fase de operación no se superarán los límites máximos establecidos en las normas de referencia hacia los receptores sensibles identificados en el Área de Influencia del Proyecto.

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

Residuos domésticos y asimilables a domésticos e industriales.

Se contempla la generación de residuos asimilables a domiciliarios generados por el personal de mantenimiento. Se estima que se generará aproximadamente 320 kg/año durante 30 años. Serán almacenados en contenedor plástico con tapa en bodega de residuos no peligrosos, serán retirados una vez terminada la actividad de mantenimiento. (DIA, capítulo 1, Tabla 74).

Residuos industriales

Corresponden a restos de materiales de madera, plásticos, fierro, mopas de limpieza de paneles. Se estima una generación de 800 kg/año durante toda la fase de operación. Serán almacenados en bodega de residuos no peligrosos, serán retirados una vez al mes por cada actividad de mantención. (DIA, capítulo 1, Tabla 74).

Adicionalmente, durante la fase de operación se estima una generación 0,28 kg/día de lodos en base seca, asociado a la fosa séptica, los cuáles serán retirados por camiones limpia fosas autorizados por la autoridad sanitaria.

La disposición final será en sitio autorizado por la SEREMI de Salud de la Región de Valparaíso. Para mayores antecedentes revisar la Tabla 10.2.2 del ICE.

Residuos peligrosos.



	<p>Los residuos peligrosos generados durante la fase de operación corresponden a envases vacíos de grasa, envases de pintura anticorrosiva paños contaminados, que totalizarán un valor aproximado de 12.240 kg durante toda la fase de operación. Por otra parte, se estima un panel fotovoltaico defectuoso al mes (30,1 kg de paneles solares/mes), lo cual corresponde a 361,2 kg de paneles solares al año. (Adenda complementaria, Tabla 9).</p> <p>Para mayores antecedentes revisar la Tabla 10.2.3 del ICE.</p>																											
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	Numerales 4.2 y 4.7 del ICE.																											
4.3.3 Fase de Cierre																												
Instalación de faenas	Se llevarán a cabo de forma similar a lo presentado en la fase de construcción. Sin embargo, esta no contará con fosas sépticas, estanque de agua industrial ni bodega de Sustancias Peligrosas. El área de emplazamiento de la instalación de faena será la misma considerada para la fase de construcción.																											
Recursos naturales renovables	Durante la fase de cierre no se requerirá de la extracción o explotación de recursos naturales renovables (Adenda complementaria, Tabla 12).																											
Emisiones y efluentes	<p><u>Material particulado y gases.</u></p> <p>En la Adenda Complementaria, Anexo 3.3.1, se acompaña el Estudio de Emisiones Atmosféricas con la memoria de cálculo de material particulado y gases de combustión de las actividades de la fase de cierre, tales como, escarpe, carguío y volteo de material, nivelación, combustión de vehículos, grupo electrógeno, y de maquinaria fuera de ruta, tránsito de vehículos por caminos no pavimentados y pavimentados. Al respecto los resultados son los siguientes:</p> <p>Tabla 4.3.3.1: Resumen emisiones atmosféricas fase de cierre, correspondiente al año 31 y 32.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Contaminante</th> <th>MPT</th> <th>MP₁₀</th> <th>MP_{2,5}</th> <th>NO_x</th> <th>CO</th> <th>SO₂</th> <th>NH₃</th> <th>COV</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Emisiones Totales [toneladas/año]</td> <td>0,018</td> <td>0,97</td> <td>0,68</td> <td>0,072</td> <td>0,05</td> <td>0,043</td> <td>0,0044</td> <td>0,86</td> </tr> <tr> <td>Límite PPDA</td> <td>-</td> <td>5</td> <td>2,5</td> <td>20</td> <td>-</td> <td>10</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Con base en la Tabla 69 y Excel memoria de cálculo del Anexo 3.3.1 de la Adenda Complementaria.</p> <p>De acuerdo con lo señalado en la tabla anterior, se concluye que las emisiones totales generadas durante la fase de cierre, no se superarán los límites máximos establecidos en el PPDA, para los contaminantes MP₁₀ y MP_{2,5}, por lo que no tiene la obligación de compensar sus emisiones.</p> <p>Cabe indicar que, el Titular durante las faenas constructivas, fuera de los cumplimientos normativos, adoptará como acción o medida para atenuar las emisiones generadas la aplicación de un supresor de polvo (bischofita) a los caminos no pavimentados, que corresponden a caminos internos y perimetrales. (Para mayores antecedentes revisar la Tabla 11.1.16 del ICE).</p> <p><u>Emisiones líquidas, aguas servidas.</u></p> <p>Durante la fase de cierre se generarán aguas servidas, producto del consumo de un total de 48 trabajadores como máximo, cuya generación de aguas servidas se estima en 7,2 m³/día, para los cuales se dispondrán de baños y duchas químicas, en el sector de la instalación de faena. Según lo establecido en el D.S. N° 594/1999. Estos residuos serán retirados por una empresa autorizada por SEREMI de Salud de la Región. (Adenda complementaria, Tabla 5).</p> <p><u>Emisiones de ruidos</u></p> <p>Considerando que el escenario más desfavorable corresponde a la fase de construcción los resultados se homologan, los cuales se presentan en la Tabla 4.6.4.3 del ICE, tanto para Ruido en Humanos como Ruido en fauna.</p>	Contaminante	MPT	MP ₁₀	MP _{2,5}	NO _x	CO	SO ₂	NH ₃	COV	Emisiones Totales [toneladas/año]	0,018	0,97	0,68	0,072	0,05	0,043	0,0044	0,86	Límite PPDA	-	5	2,5	20	-	10	-	-
Contaminante	MPT	MP ₁₀	MP _{2,5}	NO _x	CO	SO ₂	NH ₃	COV																				
Emisiones Totales [toneladas/año]	0,018	0,97	0,68	0,072	0,05	0,043	0,0044	0,86																				
Límite PPDA	-	5	2,5	20	-	10	-	-																				



	<p><u>Vibraciones</u></p> <p>Considerando que el escenario más desfavorable corresponde a la fase de construcción los resultados se homologan, los cuales se presentan en la Tabla 4.6.4.4 del ICE.</p>
Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.	<p><u>Residuos domésticos y asimilables a domésticos.</u></p> <p>Corresponderá a la generación de envases de plástico, latas de bebida, envases vacíos, y residuos orgánicos provenientes de los comedores, en los cuales los trabajadores podrán almorzar llevando su almuerzo y otras comidas según contemple la empresa contratista. De este modo, se considera la generación de 1 kg/persona/día de residuos domiciliarios, considerando la dotación máxima de trabajadores (48 trabajadores) y una modalidad de trabajo de lunes a viernes, resultando el cálculo total de 48 kg/día. (Adenda complementaria, Tabla 8).</p> <p><u>Residuos industriales</u></p> <p>Se consideran maderas, plásticos, restos de hormigón, cableado, fierro, etc. Estos serán dispuestos bodega de acopio temporal para residuos. Se considera la generación 7,6 ton/ fase de cierre. (Adenda complementaria, Tabla 8).</p> <p>La disposición final será en un sitio autorizado por la SEREMI de Salud de la Región de Valparaíso. Para mayores antecedentes revisar la Tabla 10.2.2 del ICE (DIA, Capítulo 1, Tabla 59).</p> <p><u>Residuos peligrosos.</u></p> <p>Corresponden a 258 kg/fase considerando los aceites usados, paños contaminados, aceite dieléctrico, arena o tierra contaminada por eventuales derrames. Asimismo, se considera la generación de 1.923 ton/fase de cierre de paneles fotovoltaicos.</p> <p>Para mayores antecedentes revisar la Tabla 10.2.3 del ICE.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	Numerales 4.2 y 4.8 del ICE.

4.4. CRONOLOGÍA DE LAS FASES DEL PROYECTO	
4.4.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN	
Fecha estimada de inicio	Julio 2024.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Instalación del cerco perimetral.
Fecha estimada de término	Mayo 2025.
Parte, obra o acción que establece el término	Desmontaje de la instalación de faena y puesta en marcha del Proyecto.
4.4.2. FASE DE OPERACIÓN	
Fecha estimada de inicio	Junio 2025.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Puesta en marcha y la inyección de la energía al SEN.
Fecha estimada de término	Mayo 2055
Parte, obra o acción que establece el término	Desconexión eléctrica de la línea de transmisión.
4.4.3. FASE DE CIERRE	
Fecha estimada de inicio	Junio 2055.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Desconexión y cese de inyección de energía al SEN, en conjunto con el montaje de la instalación de faena.
Fecha estimada de término	Noviembre 2055.



Parte, obra o acción que establece el término	Desmontaje de la instalación de faena.
---	--

4.5. MANO DE OBRA	
Fases	Número máximo de personas
Construcción	70
Operación	8
Cierre	48
Total	126

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

5.1. RIESGO PARA LA SALUD DE LA POBLACIÓN, DEBIDO A LA CANTIDAD Y CALIDAD DE EFLUENTES, EMISIONES Y RESIDUOS.	
Impacto ambiental no significativo	<ul style="list-style-type: none"> • Aumento de la concentración de material particulado y gases. • Aumento en los niveles de presión sonora. • Aumento en los niveles de vibraciones – molestia.
Parte, obra o acción que lo genera	Escarpe, carguío y volteo de material, compactación, nivelación, perforación, resuspensión por tránsito de vehículos (camino pavimentados y no pavimentados), combustión y uso de vehículos, maquinaria y grupos electrógenos
Fase en que se presenta	Fase de construcción, operación y cierre.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Numerales 5.1 y 6.1 del ICE.

Calidad de Aire

De acuerdo con lo señalado en los numerales 4.6.4.1, 4.7.5.1 y 4.8.4.1 del ICE, durante la fase de construcción se generará el mayor aporte de emisiones del Proyecto. Sin embargo, no se superarán los límites máximos establecidos en el PPDA para las Comunas de Concón, Quintero y Puchuncaví, por tanto, el Proyecto no requiere compensar sus emisiones.

Respecto a los resultados de la modelación de dispersión de contaminantes atmosféricos hacia los receptores discretos no se generará un aumento de los valores límites de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes, no se generará un aumento al riesgo preexistente a la condición de saturación y latencia que presenta el territorio. Así como las normas de referencia para la fracción de metales pesados en el MP₁₀.

En la Tabla 11.1.16 del ICE, se describe un compromiso ambiental voluntario sobre aplicación de supresor de polvo.

Suelo con presencia de Metales Pesados

Si bien el proyecto no emite metales pesados en su ejecución, estos se encuentran presentes en el suelo de emplazamiento de este. los cuáles serán removidos por las obras del proyecto, relacionadas a la remoción de tierra e hincados de las estructuras.

Dado que los receptores del proyecto, presentes en el área de influencia, se encuentran en un área de “riesgo preexistente”, se realizó un análisis de significancia para los metales pesados de Arsénico, cobre y cadmio. En donde, el aporte del Proyecto no generará un aumento significativo en la concentración de los contaminantes por sobre los valores establecido en la norma de referencia. Por lo tanto, no generará los efectos, características o circunstancias del artículo 11 letra a). de la ley N°19.300.

Según los resultados de la modelación de la dispersión atmosférica de las emisiones de metales pesados, se estima que el aporte no produce una superación de los valores de exposición establecidos en los estándares utilizados.

La comuna donde se emplazará el Proyecto se encuentra saturada en términos de concentraciones anuales de Arsénico (As), sin embargo, el aporte máximo del Proyecto representa un 1,80% del límite de exposición.

Por lo que, no se prevé que se genere riesgo a la salud de la población.



En la Tabla 11.1.3 del ICE, se presenta un compromiso ambiental voluntario sobre “Prevención de riesgo agudo para la salud de trabajadores del proyecto”.

Ruido

En cuanto a lo señalado en los numerales 4.6.4.3, 4.7.5.3 y 4.8.4.3 del ICE, durante las fases construcción, operación y cierre no se superarán los límites máximos establecidos en el D.S. N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente hacia los receptores sensibles identificados en el Área de Influencia del Proyecto.

En definitiva, se estima que el Proyecto no generará riesgo a la salud de la población producto de las emisiones de ruido durante la ejecución del Proyecto.

Emisiones y efluentes

El análisis de la exposición de contaminantes producto de las emisiones de material particulado y gases, como de las emisiones de ruido se encuentran descritas en las letras a) y b) del artículo 5 del Reglamento del SEIA, Tabla 6.1 anterior del ICE y no generarán riesgo a la salud de la población.

De acuerdo con lo indicado en los numerales 4.6.4.2 y 4.8.4.2 del ICE, las aguas servidas generadas durante las fases de construcción, operación y cierre se habilitará una fosa séptica con drenes de infiltración. Por lo tanto, los efluentes no supondrán un riesgo a la salud de la población.

Para mayores antecedentes, se presentaron los contenidos técnicos y formales para el otorgamiento de los PAS establecido en el artículo 138 del Reglamento del SEIA, conforme se indica en la Tabla 10.2.1 del ICE.

En relación con las vibraciones, para el criterio de molestia del documento técnico de la FTA de Estados Unidos, conforme se presenta en los numerales 4.6.4.4, 4.7.5.4 y 4.8.4.4 del ICE, las fuentes fijas en el Área de Influencia no superarán los límites máximos establecidos en las normas de referencia hacia los receptores sensibles identificados en el Área de Influencia del Proyecto.

Manejo de residuos

En cuanto a lo señalado en los numerales 4.6.5, 4.7.6 y 4.8.5 del ICE, durante las fases de construcción, operación y cierre, los residuos peligrosos y no peligrosos serán manejados, almacenados temporalmente, retirados y transportados por empresas acreditadas y dispuesto en lugares autorizados. Por lo tanto, la ejecución del Proyecto no generará la exposición a contaminantes por el manejo de residuos.

Para mayores antecedentes, se presentaron los contenidos técnicos y formales para el otorgamiento de los PAS establecidos en los artículos 140 y 142 del Reglamento del SEIA, conforme se indica en las Tablas 10.2.2 y 10.2.3 del ICE.

En base a los antecedentes antes detallados, el Proyecto no generará riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos.

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

Impacto ambiental no significativo	<ul style="list-style-type: none"> • Aumento de la concentración de material particulado y gases. • Pérdida temporal de suelo por extracción y utilización para el emplazamiento del proyecto. • Pérdida de individuos o ejemplares de una población y pérdida de una comunidad de flora o vegetación. • Perturbación de fauna por intervención de hábitat, la cual puede afectar sitios de nidificación, reproducción o alimentación.
Parte, obra o acción que lo genera	Todas las partes, obras y actividades del Proyecto.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Numerales 5.2.1, 5.2.2, 5.2.3 y 6.2 del ICE.

Suelos

Caracterización edafológica: El Área de Influencia del Proyecto posee un uso de suelo de Praderas y Matorrales. Los suelos del área de estudio poseen “Clase de Capacidad de Uso de Suelos (CCUS)” variable entre IVs8 (68,88%) y IVe2 (31,12%). Bibliográficamente, los suelos de Clase IV son terrenos que pueden presentar riesgo de erosión por pendientes, por lo que requiere prácticas de conservación en el laboreo del



suelo. Aun cuando pueden presentar otras limitaciones, poseen pendientes de hasta un 15% o bien una profundidad no superior a 40 cm.

De acuerdo con la observación y descripción de todos los puntos de observación y por lo tanto toda el área de estudio, se determinan niveles de erosión Ligera. Además, de acuerdo CIREN (2010), el riesgo de erosión potencial para el AI del Proyecto es “Moderado”.

Condición biológica de suelo y servicios ecosistémicos: En toda el área de estudio del Proyecto se observa con una condición biológica del suelo “Regular”. Suelos del AI se encuentran prestando servicios de abastecimiento y de apoyo, lo cual se evidencia en la presencia de especies que habitan este ecosistema.

Se identifican dos potenciales impactos directos e indirectos asociados al suelo del área de estudio, el primero corresponde a la compactación y escarpe del suelo para habilitación de caminos y las áreas de instalaciones temporales y el segundo hace alusión a la instalación de los paneles sobre la superficie del terreno, lo cual influye indirectamente en la condición biológica del suelo y su capacidad para prestar servicios ecosistémicos. No obstante, se estima que la compactación del suelo asociada a obras temporales corresponde a 0,88 ha, mientras que 0,37 ha serán utilizadas para la construcción de obras permanentes como subestación elevadora, bodegas, edificio de control, entre otros, estas representan una superficie menor en comparación con el área del Proyecto, por lo que es posible establecer que el Proyecto no generará erosión, pérdidas y/o cambios relevantes en las propiedades físicas y químicas del suelo. Por otro lado, las estructuras de sustento de los paneles fotovoltaicos no requieren de cimentación, y serán hincadas directamente al terreno, a una profundidad de 1,5 (m) aproximadamente, por lo cual no se considera la compactación dentro de los impactos asociados al suelo.

En la zona de los paneles fotovoltaicos, se permitirá el crecimiento de la vegetación en forma natural y será controlada mediante el corte mecanizado y/o manual, y en ningún caso se utilizarán sustancias químicas como herbicidas para el control de la estrata vegetal.

Riesgo de procesos erosivos: El Proyecto implicaría la poda de la vegetación arbustiva presente en la superficie donde se instalarán las estructuras que soportarán los módulos. La modificación de la cobertura cambia el valor de la desprotección vegetal aumentando en un nivel el índice de desprotección.

Los resultados de la aplicación de los modelos de riesgo de erosión indican que, bajo una condición con Proyecto disminuye la superficie de suelo con Riesgo de Erosión Medio de 99,23% a 86,09%, pero aumenta el Riesgo Alto y Muy Alto en un 12,74% y 0,41%, respectivamente. En cuanto a los suelos con Riesgo Muy Alto corresponden a unidades altamente propensas a erosionarse y en caso de ser intervenida la vegetación se requiere necesariamente la implementación de medidas ambientales. Para la fase de cierre, en la Adenda complementaria, Anexo 2.1 se presenta un plan de restauración de suelos.

Para efectos de establecer tales medidas de manejo se consideran las siguientes actividades a ejecutar:

- Desmantelamiento de los equipos.
- Desmantelamiento de las instalaciones.
- Desmantelamiento de las edificaciones.
- Restitución del terreno a su estado inicial.

Con respecto a la Restitución del Terreno a su estado inicial se contemplan medidas expuestas en la tabla 6.2 del ICE.

Se establece contar con un informe inicial del estado de los suelos y su erosión, contrastando con un informe en la fase de cierre de restauración de geoforma y vegetación y un informe de monitoreo.

El Plan de Prevención de Contingencias y Emergencia se incorporan las medidas para el Riesgo o contingencia: Activación de los procesos erosivos. (Tabla 8.3 del ICE).

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

Flora y vegetación



En la Adenda Complementaria, Anexo 3.3, se acompañó la caracterización de flora y vegetación.

En el área de influencia del proyecto (261,43 ha) se identificaron 12 unidades homogéneas, de las cuales nueve corresponden a unidades vegetacionales distintas. De estas unidades, las que son consideradas como matorral xerofítico corresponden a “Matorral xerofito de *Baccharis linearis* y *Sphaeralcea obtusiloba*” y “Matorral xerofito de *Puya chilensis* y *Baccharis linearis*”. Por otro lado, únicamente se considera como Bosque nativo la formación de: “Bosque de *Maytenus boaria* y *Gochmatia foliolosa*”.

De acuerdo con la Guía de Evaluación de CONAF (2020), se evidenciaron las siguientes singularidades:

- Presencia de especies consideradas como endémicas de Chile, correspondiente a 20 taxas.
- Presencia del proyecto en el límite altitudinal de alguna especie, correspondiente a *Haplopappus valparadisiacus*, cuyo límite altitudinal son los 60 m.s.n.m. de acuerdo con lo establecido por Rodríguez et al. 2018.
- Presencia de especies clasificadas en categoría de conservación, correspondientes a *Puya chilensis* y *Adiantum chilensis*, siendo consideradas ambas como en Preocupación Menor (LC) de acuerdo con el D.S. 42/2011 MMA y D.S. 19/19/2012 MMA, respectivamente. No se hallaron especies en categoría de amenaza.
- En la Tabla 5.2.1 del ICE, se presentan las especies vegetales nativas y endémicas afectadas por el proyecto

En la Adenda Complementaria, Anexo 2.1, el Titular presenta un Plan de Revegetación, definiéndose las especies a revegetar, la densidad de población, preparación de las áreas por revegetar.

En la respuesta 24 de la Adenda Complementaria el Titular indica que, se llevará a cabo un muestreo de vegetación en los mismos puntos que se estudiaron para la caracterización de flora y vegetación (Anexo 3.3 de la Adenda Complementaria) con el fin de asegurar y monitorear el crecimiento vegetal bajo los paneles solares.

Dicho muestreo será realizado de manera intermedia (año 15) y al finalizar el año 30, que marca el fin del Proyecto. Se ejecutará la medición de kg de material vegetal por metro cuadrado anual (kg/m² /año).

En el área de influencia del proyecto se identifican formaciones de Bosque Nativo y Xerofíticas. En las Tablas 10.2.4 y 10.2.5 del ICE, se presentan los contenidos técnicos y formales del PAS 148 “Permiso para corta de bosque nativo” y del PAS 151 “Permiso para la corta, destrucción o descepado de formaciones xerofíticas”.

El Titular presenta como compromiso ambiental voluntario:

- Relocalización de especies geófitas (*Leucocoryne vitatta*, *Trichopetalon plumosum* y *Tropaeolum tricolor*) (Tabla 11.1.14 del ICE).
- Rescate de germoplasma de especies *Baccharis macraei*, *Convolvulus chilensis*, *Haplopappus valparadisiacus* y *Tweedia birostrata* (Tabla 11.1.15 del ICE).

Fauna

Según se indica en la DIA, Anexo 3.5 Estudio de Fauna y la Adenda complementaria, Tabla 64.

Según los resultados de las 2 campañas de terrenos correspondientes a las Estaciones de Observación (EO): primavera (realizada desde el 26 al 28 de septiembre del 2022) y otoño (realizada desde el 22 al 24 de marzo del 2023) se puede concluir que:

Se registraron 8 especies de interés y/o sensibles, de las cuales 5 presentaron alguna categoría de conservación vigente en nuestro país.

Tabla 5.2.2: Especies de interés y/o sensibles, campaña primavera.

Clase	Nombre científico	Nombre común	Origen Biogeográfico	Categoría Vigente	Referencia o Decreto
Aves	<i>Mimus thenca</i>	Tenca	Endémica	-	-
Aves	<i>Systellura longirostris bifasciatus</i>	Gallinita ciega	Nativa	-	-
Mamíferos	<i>Tadarida brasiliensis</i>	Murciélago de cola libre	Nativa	LC	DS 06/2017 MMA
Mamíferos	<i>Lasiurus cinereus</i>	Murciélago ceniciento	Nativa	DD	DS 16/2016 MMA
Reptiles	<i>Liolaemus lemniscatus</i>	Lagartija lemniscata	Nativa	LC	DS 19/2012 MMA
Reptiles	<i>Liolaemus chiliensis</i>	Lagarto chileno	Nativo	LC	DS 19/2012 MMA

Fuente: DIA, Anexo 3.5, Tabla 17.



Tabla 5.2.3: Especies de interés y/o sensibles, campaña otoño.

Clase	Nombre científico	Nombre común	Origen Biogeográfico	Categoría Vigente	Referencia o Decreto
Aves	<i>Ochetorhynchus melanurus melanurus</i>	Chiricoca	Endémica	-	-
Aves	<i>Mimus thenca</i>	Tenca	Endémica	-	-
Aves	<i>Systellura longirostris bifasciatus</i>	Gallinita ciega	Nativa	-	-
Mamíferos	<i>Tadarida brasiliensis</i>	Murciélago de cola libre	Nativa	LC	DS 06/2017 MMA
Mamíferos	<i>Lycalopex culpaeus</i>	Zorro culpeo	Nativo	VU [Pseudalopex culpaeus lycoides], LC[resto de las subespecies]	DS 151/2007 MINSEGPRES DS 33/2012 MMA
Reptiles	<i>Liolaemus lemniscatus</i>	Lagartija lemniscata	Nativa	LC	DS 19/2012 MMA

Fuente: DIA, Anexo 3.5, Tabla 18.

Para el caso de los reptiles se realizará la implementación de refugios y pircas que imiten las condiciones de nicho, para el correcto desarrollo de los individuos.

En la Tabla 11.1.5 del ICE, se presenta el compromiso ambiental voluntario de perturbación controlada, para las especies Lagartija Lemniscata (*Liolaemus lemniscatus*) y Lagarto Chileno (*Liolaemus chiliensis*).

En la Tabla 11.1.6 del ICE se presenta Plan de Protección para Fauna para especies en categoría de conservación.

De acuerdo con lo señalado en los numerales 4.6.4.3, 4.7.5.3 y 4.8.4.3 del ICE, no se prevé que las emisiones acústicas durante la fase de construcción, operación y cierre generen una alteración significativa a las especies de fauna silvestre del Área de Influencia.

Agua

Para el AI del Proyecto, se determinan profundidades de niveles freáticos entre 43 y 109 m, dada la información de pozos con derechos de aprovechamiento de aguas subterráneas presentes en las cercanías del AI. La profundidad máxima de excavación que requiere la instalación del Proyecto es de 2 metros, correspondientes a las torres de alta tensión, por lo que se descarta la interacción entre esta acción y las aguas subterráneas, cuyo nivel freático mínimo identificado en el AI es de 43 m de profundidad.

En los antecedentes presentados en la DIA, Anexo 3.15 Estudio de Inundación, el área de emplazamiento del proyecto no contempla la intervención de algún cauce reconocido por un instrumento oficial. Se realizarán 5 atravesos de tipo cajón.

Tabla 5.2.4: Obras proyectadas.

Nombre	Cauce	Tipo	Largo	Comentario
OA N°1	Quebrada sin nombre	4 cajones H.A. B=2.0xH=1.0m	5.6	Bajo camino interior
OA N°2	Tributario 1	2 cajones H.A. B=2.0xH=1.0m	5.1	Bajo camino interior
OA N°3	Quebrada sin nombre	1 cajón H.A. B=2.0xH=1.0m	79.5	Bajo camino interior y bajo faja de expropiación MOP.
OA N°4	Quebrada sin nombre	1 cajón H.A. B=2.0xH=1.0m	6.1	Bajo camino interior
OA N°5	Quebrada sin nombre	1 cajón H.A. B=2.0xH=1.0m	24.8	Reemplazo de obra en ruta F-30-E

Fuente: Adenda Complementaria, página 411.

De las obras presentadas anteriormente, cuatro se ubican en caminos interiores proyectados y uno (OA N°5), corresponde a un mejoramiento del atraveso de la ruta F-30-E. La instalación de estas obras mejora las condiciones de escurrimiento aguas arriba de la ruta F-30-E, a tal punto que el cauce recupera su ancho natural en esa zona. Por otra parte, los atravesos de los caminos proyectados no perjudican el escurrimiento de los cauces naturales y cumplen con los requisitos de diseño.

Aire



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2163551937>

De acuerdo con lo señalado en la Tabla 4.6.4.1 del ICE, durante la fase de construcción se generará el mayor aporte de emisiones del Proyecto. Por tanto, conforme a los resultados de la modelación de dispersión de contaminantes atmosféricos hacia los receptores sensibles, no se superarán los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas secundaria de calidad ambiental vigente (SO₂) y de referencia de la Confederación Suiza (MPS).

En base a los antecedentes antes detallados, 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 significativo	El Proyecto no generará impactos significativos sobre comunidades humanas, alteración de los sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos, y los tiempos de desplazamiento de dichos grupos.
------------------------------------	---

Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Numeral 6.3 del ICE.
---	----------------------

En el área de emplazamiento del Proyecto no se identifican grupos humanos. No obstante, en la definición y justificación del Área de Influencia (AI) de los Sistemas de Vida y Costumbres de los Grupos Humanos (SVC GH), presentada en la DIA, Anexo 3.6, se consideran dentro del AI, la localidad de Los Maitenes en la comuna de Puchuncaví, y la localidad de Loncura en la comuna de Quintero. La Figura 4 del Anexo 3.6 de la DIA (p. 17), presenta la cartografía del AI de los SVC GH.

Acceso a los recursos naturales

El predio donde se desarrollará el Proyecto se encuentra cercano a la zona industrial de Puchuncaví, y corresponde a uno de acceso restringido para terceros, y en donde no se identificaron recursos naturales que sean utilizados por los grupos humanos de la zona, ni como sustento económico o para uso tradicional.

Libre circulación, conectividad o tiempos de desplazamiento

En el Anexo 3.4 de la Adenda, se presenta el “Informe de Análisis Vial”, donde se detalla el aporte vehicular del Proyecto. Se presenta una simulación de flujo vehicular con el Modelo *SIDRA Intersection*, donde se presentan los escenarios: actual, base y con Proyecto; además, se consideró el periodo punta de la tarde y la temporada estival, analizando así el peor escenario. Cabe señalar que, debido la naturaleza del Proyecto, la fase de construcción es la que presenta mayor actividad vehicular. se prevé que el Proyecto generará un aporte total 18 viajes diarios para la fase de construcción, la que tendrá una duración de 11 meses según los antecedentes expuestos en la Tabla 4.4 del ICE. No se prevé que el desarrollo del proyecto signifique la obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento de los grupos humanos identificados en la zona.

Acceso o calidad de bienes, equipamiento, servicios o infraestructura básica

Tal como se expone en la Tabla 4.5 del ICE, el proyecto implica una mano de obra de 70 personas en su punto máximo. De la misma manera, no se prevé la instalación de campamento ni tampoco la pernoctación de trabajadores en la zona. Además, el proyecto presenta soluciones sanitarias para sus trabajadores, por lo que el Proyecto no utilizará bienes, equipamiento ni infraestructura básica del área de influencia

Afectación sentimiento de arraigo o cohesión social

En Anexo 3.6 de la DIA, se identifican manifestaciones de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, tanto de la comuna de Puchuncaví como de la comuna de Quintero. Si bien se identifican fiestas y otras actividades culturales, todas estas se desarrollan fuera del área de influencia del Proyecto, por lo que no se prevé interacción entre las partes, obras y/o acciones del Proyecto, con el desarrollo de las actividades identificadas.

En base a los antecedentes presentados en el proceso de evaluación, el desarrollo del Proyecto no significará la dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.

Pueblos indígenas y forma de organización



Dentro del AI no se identifican organizaciones, comunidades o asociaciones de Grupos Humanos Pertencientes a Pueblos Indígenas (GHPPI) susceptibles de ser afectados por partes, obras y acciones del Proyecto.	
En base a los antecedentes antes detallados, 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.	
Impacto Ambiental no significativo	Las partes y obras del Proyecto no generará impactos ambientales próximo a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Numeral 6.4 del ICE.
<p><u>Poblaciones protegidas:</u></p> <p>Según se indica en el Anexo 3.6 de la DIA y en la Adenda, en la comuna de Puchuncaví se registra la asociación indígena Alihuen, y en la comuna de Quintero la asociación Lof Pö Newen. Se señalan sus domicilios en las zonas urbanas de cada comuna, y se distancian a más de 4 kilómetros del área de emplazamiento del Proyecto (véase Figura 34 de la Adenda, p. 209).</p> <p>Asimismo, no se identifican comunidades indígenas ni tampoco Áreas de Desarrollo Indígena (ADI) en la zona.</p> <p><u>Recursos y áreas protegidas</u></p> <p>En la DIA, Anexo 5.4 y la Tabla 6.2 del ICE, específicamente sobre los recursos naturales, incluidos suelo, agua y aire, se estima que la extensión, magnitud y duración del Proyecto no generará la susceptibilidad de afectar áreas protegidas. Cabe señalar que, en la comuna de Puchuncaví se encontraron 2 sitios prioritarios “Campo Dunar” y “Estero de Mantagua”, los cuales se encuentran a 18,3 km del proyecto.</p> <p>En base a los antecedentes señalados, el proyecto no se ubicará en o próximo a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar.</p>	
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	Numeral 6.5 del ICE.
<p><u>Valor paisajístico</u></p> <p>De esta forma, la unidad de paisaje se distingue como UP Pradera Matorral. Una vez ejecutada la ponderación de valorización de los atributos biofísicos, estéticos y estructurales. Se determina que presentan una calidad visual Baja, ya que 6 de los 10 atributos evaluados son valorados como bajos, en este sentido, más del 50% de los atributos se valoran en la categoría baja. No hubo valoraciones sobresalientes, lo cual indica que no hay características que otorguen una calidad visual significativa del paisaje en sus inmediaciones cercanas al Proyecto.</p> <p>En base a lo señalado anteriormente y los antecedentes presentados, se puede afirmar que la magnitud y extensión del Proyecto no es relevante respecto de una obstrucción y/o alteración significativa a los atributos del paisaje identificados, por lo tanto, es posible establecer que el Proyecto no generaría efectos significativos en cuanto a la alteración del valor paisajístico presente.</p> <p><u>Valor Turístico</u></p> <p>A partir de los resultados de valor paisajístico, cultural y patrimonial, se puede establecer que el área de influencia posee un valor turístico bajo, ya que fueron identificadas las siguientes características del territorio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cuenta con bajo valor paisajístico, evaluado con calidad visual baja. • Cuenta con bajo valor cultural y/o patrimonial ya que no destaca por su desarrollo cultural, servicios y actividades turísticas, sin embargo, estos no generan un clúster turístico y cuentan con acceso limitado y restringido. 	



No presenta sitios prioritarios dentro del área de influencia de Turismo.	
En base a los antecedentes antes detallados el proyecto no generará una alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona.	
5.6. ALTERACIÓN DE MONUMENTOS, SITIOS CON VALOR ANTROPOLÓGICO, ARQUEOLÓGICO, HISTÓRICO Y, EN GENERAL, LOS PERTENECIENTES AL PATRIMONIO CULTURAL.	
Impacto ambiental no significativo	No hay.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Numerales 6.6 del ICE.
<p><u>Monumento Nacional</u></p> <p>En el Anexo 3.7 de la DIA, se presenta la caracterización Arqueológica, en donde se indica que: la prospección abarco el 100% del área de influencia del proyecto, sin quedar sectores pendientes en el presente estudio; no fue posible detectar materiales patrimoniales, culturales, arqueológicos y o de valor históricos que se encuentren afectos a protección por parte la Ley N°17.288. De acuerdo con los criterios de la Guía de Informes Paleontológicos del Consejo de Monumentos Nacionales, se sugiere considerar un potencial paleontológico medio a bajo (susceptible) para el área del Proyecto.</p> <p>Cabe indicar que, en caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico durante la ejecución de las excavaciones del Proyecto, y a fin de evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional establecido en el artículo 38 de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales, el Titular procederá según lo establecido en los artículos 26 y 27 de la misma Ley, y el artículo 23 del D.S. N°484/1990 del Ministerio de Educación, Reglamento de la Ley N°17.288, 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 CMN.</p> <p>Además, el Titular adopto como compromiso ambiental voluntario un monitoreo arqueológico permanente durante la fase de construcción (Tabla 11.1.12 del ICE).</p> <p><u>Patrimonio cultural e indígena</u></p> <p>El Proyecto no modificará ni deteriorará en forma permanente construcciones, lugares o sitios, que por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.</p> <p><u>Grupos humanos indígenas</u></p> <p>Conforme a lo señalado en la Tabla 6.3 del ICE, se identifican manifestaciones de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, tanto de la comuna de Puchuncaví como de la comuna de Quintero. Si bien se identifican fiestas y otras actividades culturales, todas estas se desarrollan fuera del área de influencia del Proyecto, por lo que no se prevé interacción entre las partes, obras y/o acciones del Proyecto, con el desarrollo de las actividades identificadas.</p> <p>Dentro del AI no se identifican organizaciones, comunidades o asociaciones de Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI) susceptibles de ser afectados por partes, obras y acciones del Proyecto.</p> <p>En base a los antecedentes antes detallados, el proyecto no generará una alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.</p>	

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

6.1. Permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental

Al proyecto no le son aplicables permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental.

6.2. Permisos ambientales sectoriales mixtos

6.2.1 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza según se establece en el **artículo 138 del Reglamento del SEIA**.



Fase del proyecto a la cual corresponde.	Construcción y operación
Parte, obra o acción a la que aplica.	El Proyecto contempla la implementación de dos (2) fosas sépticas para la fase de construcción y una (1) fosa séptica para la fase de operación. El efluente tratado será incorporado al subsuelo mediante drenes de infiltración. Para mayor detalle revisar la DIA, Anexo 4.1, antecedentes técnicos y formales del PAS 138.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento.	No hay.
Pronunciamiento del órgano competente.	La SEREMI de Salud de la Región de Valparaíso, mediante su oficio ORD. N°269 publicado con fecha 05 de junio de 2023, se pronunció conforme a los antecedentes técnicos y formales del PAS 138.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 10.2.1 del ICE.

6.2.2 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase, según se establece en el **artículo 140 del Reglamento del SEIA**.

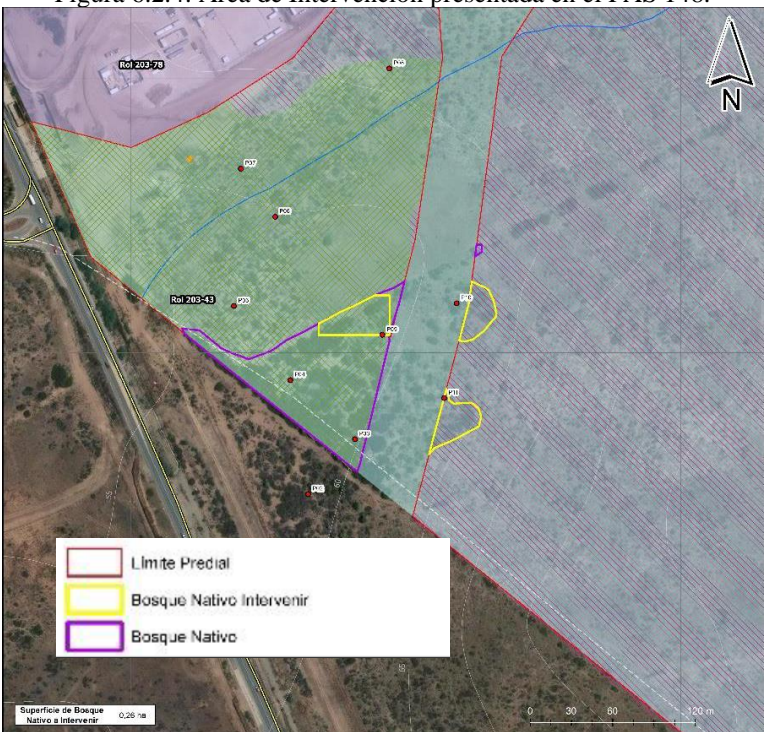
Fase del proyecto a la cual corresponde.	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica.	Sitios de almacenamiento temporal de residuos no peligrosos para la fase de construcción y cierre, y sitio de almacenamiento permanente para la fase de operación. Para mayor detalle revisar la DIA, Anexo 4.2, antecedentes técnicos y formales del PAS.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento.	No hay.
Pronunciamiento del órgano competente.	La SEREMI de Salud de la Región de Valparaíso, mediante su oficio ORD. N°269 publicado con fecha 05 de junio de 2023, se pronunció conforme a los antecedentes técnicos y formales del presente PAS.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 10.2.2 del ICE.

6.2.3 Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos, según se establece en el **artículo 142 del Reglamento del SEIA**.

Fase del proyecto a la cual corresponde.	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica.	Bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos. Para mayor detalle revisar la Adenda, Anexo 5.1, antecedentes técnicos y formales del PAS 142.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento.	No hay.
Pronunciamiento del órgano competente.	La SEREMI de Salud de la Región de Valparaíso, mediante su oficio ORD. N°120 publicado con fecha 10 de septiembre de 2024, se pronunció conforme a los antecedentes técnicos y formales del presente PAS.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 10.2.3 del ICE.

6.2.4 Permiso para corta de bosque nativo según se establece en el **artículo 148 del Reglamento del SEIA**.



Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	<p>El Proyecto requerirá intervenir una superficie de 0,26 ha de bosque nativo para la construcción del parque fotovoltaico.</p> <p>Figura 6.2.4: Área de Intervención presentada en el PAS 148.</p>  <p>Fuente: Figura 6 de la Adenda Complementaria.</p>
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	<p>En el trámite sectorial el titular deberá:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Actualizar la superficie de intervención detallada en el formulario del PAS 148, (0,26 há) incorporando la superficie de bosque nativo que será intervenida para la habilitación de las obras tales como construcción de cerco, camino interno, camino perimetral y zanjas de canalización. • La superficie a reforestar deberá ser equivalente al área efectiva a intervenir. • La reforestación se deberá realizar considerando del área a intervenir, dos o más especies arbóreas del mismo tipo forestal presente y una densidad igual o superior a la media ponderada de la actual. Por lo tanto, el Titular deberá considerar para la actividad señalada a lo menos, la especie <i>Maytenus boaria</i> y otra especie del tipo forestal esclerófilo, a una densidad igual o superior a 300 pl/ha de acuerdo con lo indicado en el formulario del PAS 148. • El indicador de éxito de la reforestación como mínimo deberá asegurar una sobrevivencia igual o superior al 75% del número de individuos comprometidos.
Pronunciamiento del órgano competente	La CONAF de la Región de Valparaíso, mediante su oficio ORD. N°125-EA/2024 publicado con fecha 02 de septiembre de 2024, se pronunció con observaciones a los antecedentes técnicos y formales del PAS 148.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 10.2.4 del ICE.

6.2.5 Permiso para la corta, destrucción o descepa de formaciones xerofíticas, que se establece en el artículo 151 del Reglamento del SEIA.

Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	<p>Corta y descepa de vegetación de Formaciones Xerofíticas, para la construcción de las partes y obras del proyecto, con una superficie a intervenir de 41,65 ha.</p> <p>Para mayores antecedentes, revisar la Adenda Complementaria, Anexo 5.2, PAS 151 y la Adenda Complementaria, respuesta 17.</p>



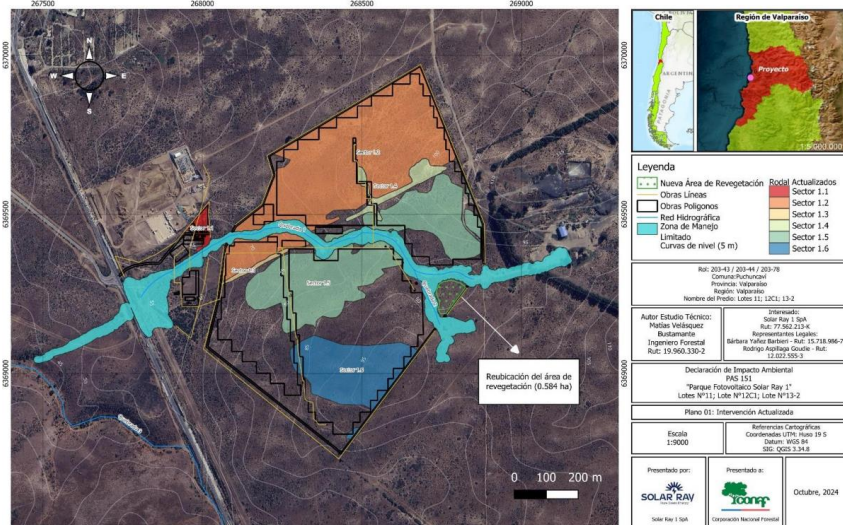
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2163551937>

Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento

Por acuerdo adoptado en la Sesión Ordinaria N°14 de fecha 08 de octubre de 2024, la Comisión de Evaluación de la Región de Valparaíso, estableció las siguientes condiciones o exigencias para el otorgamiento del presente PAS. En el trámite sectorial el titular deberá:

- Reducir el área de corta y descepa de formaciones xerofíticas del PAS 151, evitando cualquier superficie perteneciente a la zona de manejo limitado disminuyendo de 41,65 ha solicitadas en la Adenda Complementaria a 40,03 ha.
- La superficie a intervenir será la expresada en la siguiente cartografía.

Figura 6.2.5.1 Superficie PAS 151.

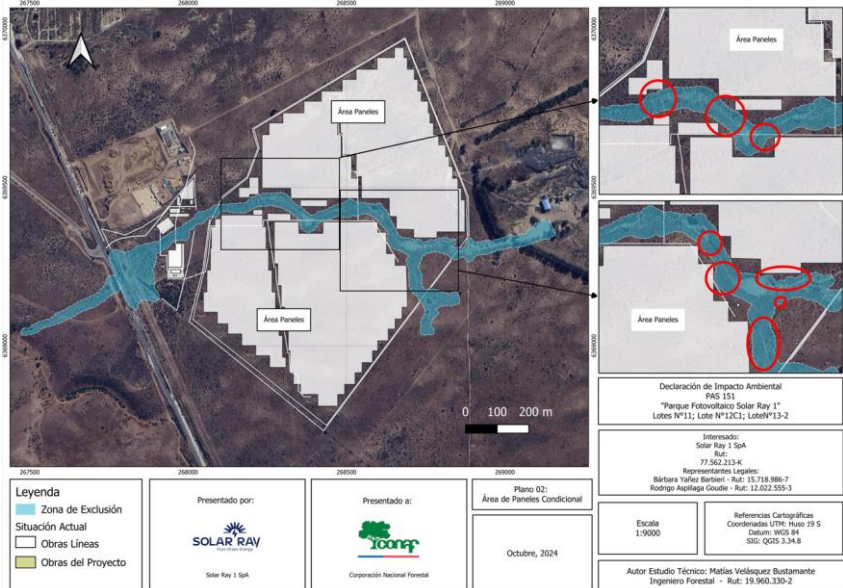


Fuente: Presentación efectuada por el Titular en la sesión ordinaria N° 14 de la Comisión de Evaluación de la Región de Valparaíso, de fecha 08 de octubre de 2024.

Respecto del Literal b) del Artículo 151 del Reglamento del SEIA "Descripción de las obras asociadas a la intervención":

- Presentar las nuevas adecuaciones de infraestructura de la distribución de paneles fotovoltaicos, área de acopio de materiales, baterías, portón de acceso a la subestación elevadora, canalización interna y estación meteorológica.
- La distribución de paneles será la siguiente:

Figura 6.2.5.2 Distribución de paneles fotovoltaicos.



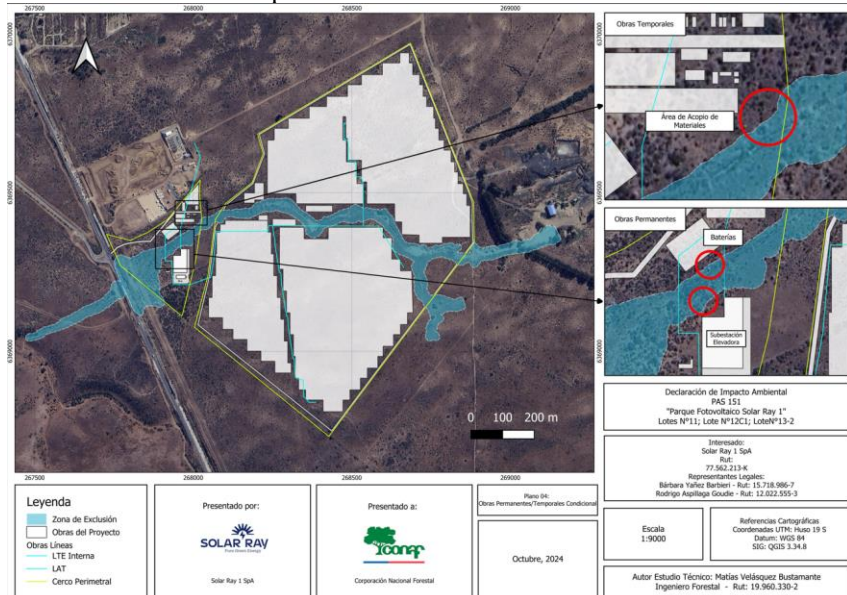
Fuente: Presentación efectuada por el Titular en la sesión ordinaria N° 14 de la Comisión de Evaluación de la Región de Valparaíso, de fecha 08 de octubre de 2024.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2163551937>

- La distribución del área de acopio de materiales (obras temporales) y ubicación de baterías y acceso a la subestación elevadora serán las siguientes:

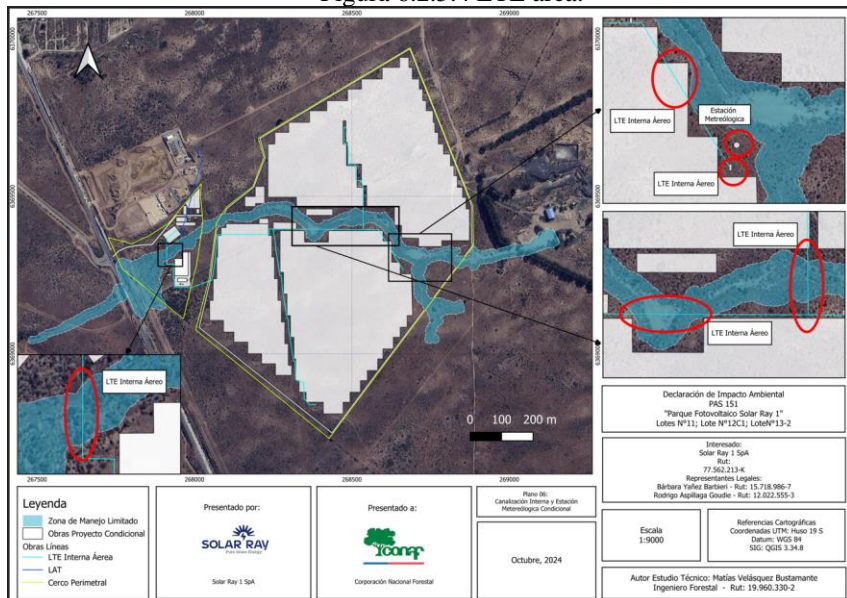
Figura 6.2.5.3 Distribución de área de acopio de materiales, baterías y portón de acceso a la subestación.



Fuente: Presentación efectuada por el Titular en la sesión ordinaria N° 14 de la Comisión de Evaluación de la Región de Valparaíso, de fecha 08 de octubre de 2024.

- La canalización interna de energía eléctrica presenta en la Adenda complementaria, pasará a ser una línea de transmisión eléctrica interna (LTE) aérea. (Según se indica en la siguiente figura).

Figura 6.2.5.4 LTE área.



Fuente: Presentación efectuada por el Titular en la sesión ordinaria N° 14 de la Comisión de Evaluación de la Región de Valparaíso, de fecha 08 de octubre de 2024.

- Presentar la cartografía física en escala adecuada y en formato KMZ, de modo que se pueda visualizar en forma clara, todos los cambios de infraestructura propuestos en la presente de condición, con una tabla resumen de las coordenadas. Lo anterior, deberá dar cuenta que las partes y obras del proyecto no intervengan los cursos de agua y zona de exclusión reconocidos por el Titular (en la Adenda complementaria, Anexo 5.2, numeral 7.5, figura 1 “zona de exclusión” y según los archivos en formato shp, entregados en el mismo anexo, en la capa “Hidrografía_EL_CARRIZO_LT_11_.shp”).

Con respecto al Literal d) “Medidas de protección” del Artículo 151 del Reglamento del SEIA:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2163551937>

- Especificar la distancia en (m) de las obras a cursos y cuerpos de agua, y zona de exclusión, proponiendo medidas de protección adecuadas.
- Dar cumplimiento al Artículo 3 del Decreto Supremo N° 82/2010, del Ministerio de Agricultura, que aprueba Reglamento de Suelos, Aguas y Humedales, el cual establece la prohibición de la corta, destrucción o descepado de árboles, arbustos y suculentas en formaciones xerofíticas en la zona de protección de exclusión de intervención.

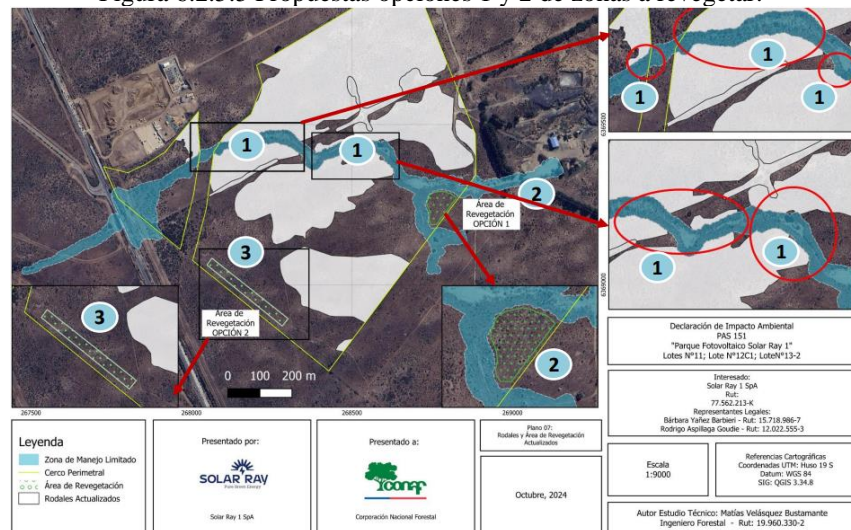
Con respecto al Literal e) “Medidas Adoptadas para asegurar la diversidad biológica” del Artículo 151 del Reglamento del SEIA:

Presentar en el trámite sectorial, detalle del área a revegetar.

- La revegetación deberá realizarse en el mismo predio, en zonas que no comprendan zonas de exclusión.
- El área de revegetación será de 0,584 ha.
- En el trámite sectorial se definirá el área a revegetar según 2 propuestas.
 - La primera en una zona al interior del predio en zona que estaba destinada para la ubicación de paneles fotovoltaicos (en la figura se visualiza como opción 1).
 - La segunda en área de formación xerofítica no regulada en área disponible del mismo predio (en la figura se visualiza como opción 2).

Según se indica en la siguiente figura:

Figura 6.2.5.5 Propuestas opciones 1 y 2 de zonas a revegetar.



Fuente: Presentación efectuada por el Titular en la sesión ordinaria N° 14 de la Comisión de Evaluación de la Región de Valparaíso, de fecha 08 de octubre de 2024.

- Presentar indicadores de cumplimiento que indiquen que la medida adoptada asegure la diversidad biológica.
- El sitio para la revegetación no deberá tener formaciones xerofíticas reguladas, no deberá tener formación de bosque nativo regulado, y no deberá tener plantaciones reguladas.
- El compromiso ambiental voluntario de la Tabla 11.1.13 del ICE, “Forestación o Enriquecimiento de Especies de *Puya chilensis*, *Colliguaja odorifera*, *Lithrea*”, formará parte del contenido del PAS 151. El cual se deberá actualizar, según las condiciones ya establecidas en la presente RCA.
- Aumentar la superficie de enriquecimiento en un 30% adicional, priorizando que la superficie adicional se encuentre dentro del predio de intervención.
- Presentar un plan que aporte al conocimiento y conservación de formaciones xerofíticas, asociado a la reproducción de éstas:
 - Sobre la viverización, trasplante y prendimiento en distintos tipos de suelo para distintas especies,
 - Ensayos piloto de revegetación.
 - Ensayos de prendimiento bajo paneles fotovoltaicos.



	<ul style="list-style-type: none"> ○ Ensayos de prendimiento de distintas especies, de zonas de distintos pendientes para verificar cuáles tienen mayor respuesta a condiciones de riesgo de erosión. <p>Finalmente, el Titular deberá:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Presentar el permiso actualizado a CONAF con todos los requerimientos técnicos ya indicados, dentro del plazo de 30 días una vez emitida la presente Resolución de Calificación Ambiental. • Asimismo, realizada la tramitación sectorial, el Titular deberá enviar una copia de todos los antecedentes presentados ante CONAF, a la Superintendencia de Medio Ambiente, en un plazo de 30 días.
Pronunciamiento del órgano competente	La Corporación Nacional Forestal, de la Región de Valparaíso, mediante el ORD. N° 125-EA/2024 de fecha 02 de septiembre de 2024, se pronuncia con observaciones a los antecedentes técnicos y formales del PAS.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 10.2.5 del ICE.

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

7.1. D.F.L. N°458/1975 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, que Aprueba Nueva Ley General de Urbanismo y Construcciones, y sus modificaciones.	
Componente/materia.	Ordenamiento territorial.
Otros cuerpos legales.	D.S. N°47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, que Fija Nuevo Texto de la Ordenanza General de la Ley de Urbanismo y Construcciones.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Todas las fases del proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	El Proyecto se emplazaría en zona urbana, conforme al instrumento de planificación territorial (IPT), Plan Regulador Intercomunal
Forma de cumplimiento.	<p>Dado que la tipología del Proyecto comprende obras de uso de suelo del tipo infraestructura energética, le es aplicable lo señalado en el Artículo 2.1.29 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC) y las interpretaciones que, de este artículo, se realizan en las Circulares DDU 218 y 219 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo (MINVU). Lo anterior, en el sentido que las redes y trazados de uso de suelo del tipo infraestructura se encontrarán siempre admitidas tanto en el área urbana como rural, y se sujetarán a las disposiciones que establezcan los organismos competentes. El instrumento de planificación territorial deberá reconocer las fajas o zonas de protección determinadas por la normativa vigente y destinarlas a áreas verdes vialidad o a los usos determinados por dicha normativa.</p> <p>El Proyecto no contempla instalaciones industriales ni de bodegaje dentro de las zonas reguladas por el instrumento de planificación territorial, por lo que, no aplica la solicitud del pronunciamiento relativo al Artículo 161 del RSEIA.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento.	Cumplimiento del Certificado de informaciones previas en las instalaciones del Proyecto.
Forma de control y seguimiento.	RCA favorable que lo apruebe.
Referencia al ICE	Numeral 9.1.1 del ICE.

7.2. D.S. N°144/1961 del Ministerio de Salud, que Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de cualquier Naturaleza.	
Componente/materia.	Emisiones a la atmosfera y calidad del aire.
Otros cuerpos legales.	D.S. N°47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, que Fija Nuevo Texto de la Ordenanza General de la Ley de Urbanismo y Construcciones.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Numerales 4.6.4.1, 4.7.5.1 y 4.8.4.1 del ICE.



Forma de cumplimiento.	<p>Durante la fase de construcción y cierre del Proyecto se contemplan las siguientes medidas de control de material particulado a la atmósfera:</p> <ul style="list-style-type: none"> • En los caminos internos, caminos de acceso, caminos perimetrales y caminos de interconexión se adicionará un agente “mata polvo”, como el cloruro de sodio o el permazyme, con un nivel de eficiencia del 85%. • Todo vehículo de carga utilizado para el movimiento de material como camiones tolva, deberán llevar cubiertas con lonas, según DS N°75/87 MINTRATEL. • Se exigirá a los contratistas, mediante cláusulas incluidas en los contratos, la obligación de mantener las maquinarias en perfecto estado de modo de evitar emisiones por motores con fallas. • Todo vehículo utilizado tendrá la revisión técnica al día cumpliendo con la Norma de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Pesados” D.S. N°55/94 MINTRATEL. • Las tolvas de los camiones que eventualmente carguen escombros u otro tipo de material serán cubiertas completamente con una lona, según D.S. N°75/87 MINTRATEL.
Indicador que acredita su cumplimiento.	<ul style="list-style-type: none"> • Registro mediante fotografías. • Mantener disponible un registro interno de Adición de agente “mata polvo” en caminos internos, caminos de acceso, caminos perimetrales y caminos de interconexión. • Catastro de vehículos y fechas de respectivas revisiones técnicas y mantenciones.
Forma de control y seguimiento.	Para todas las fases, se archivarán física y digitalmente los registros en las instalaciones del Proyecto.
Referencia al ICE	Numeral 9.2.1 del ICE.

7.3. D.S. N°1/2013 del Ministerio del Medio Ambiente, que Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC.	
Componente/materia.	Emisiones a la atmosfera y calidad del aire.
Otros cuerpos legales.	<ul style="list-style-type: none"> • D.S. N°138/2005 del Ministerio de Salud, que Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica. • D.S. N°38/2020 del Ministerio del Medio Ambiente, que Establece Norma de Emisión para Grupos Electrógenos.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Numerales 4.6.4.1 y 4.8.4.1 del ICE.
Forma de cumplimiento.	El Titular realizará la declaración de emisiones atmosféricas de los grupos electrógenos a través del Sistema de Ventanilla única del RETC, de acuerdo a los formularios a través del sitio web para el registro de emisiones y transferencias de contaminantes (www.retc.cl), la siguiente información: nombre del propietario del equipo, marca, modelo, potencia máxima (en kW), año de fabricación, número de motor del grupo electrógeno, horas de funcionamiento y consumo de combustible del año calendario anterior (en litros). Adicionalmente, de acuerdo con las instrucciones de la Resolución Exenta N°929 de fecha 16 de junio de 2022 de la Superintendencia del Medio Ambiente, el Titular se catastrará en el Sistema de Seguimiento Atmosférico (SISAT) para el registro trimestral de los parámetros operacionales del grupo electrógeno.
Indicador que acredita su cumplimiento.	El Titular adquirirá el grupo electrógeno de fabricantes, distribuidores o importadores que hayan verificado el cumplimiento de límites de emisión que establece la norma, presentando la documentación pertinente a la SMA. Además, se obtendrá el comprobante de declaración anual del grupo electrógeno en el RETC y el comprobante del catastro en el SISAT y las declaraciones trimestrales.
Forma de control y seguimiento.	Para todas las fases, se archivarán física y digitalmente, en las instalaciones del Proyecto, los registros de la documentación pertinente presentada por el fabricante, distribuidor o importador del grupo electrógeno a la SMA, además de los comprobantes anuales de declaración en el RETC, y trimestrales en el SISAT.
Referencia al ICE	Numeral 9.2.2 del ICE.



7.4 D.F.L. N°1/2007 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley de Tránsito.	
Componente/materia.	Emisiones a la atmosfera y calidad del aire.
Otros cuerpos legales.	<ul style="list-style-type: none"> • D.S. N°279/1983 del Ministerio de Salud, que Aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna • D.S. N°4/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que Establece Normas de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y Fija los Procedimientos para su Control. • D.S. N°54/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Medianos que Indica. • D.S. N°211/1991 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Normas Sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos. • D.S. N°55/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Pesados que Indica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Numerales 4.6.4.1, 4.7.5.1 y 4.8.4.1 del ICE.
Forma de cumplimiento.	Los camiones, vehículos y maquinarias contarán con sus revisiones técnicas aprobadas al día, análisis de gases aprobados y se exigirán las mantenencias preventivas periódicas, según recomendación del fabricante. Como mínimo cada 6 meses.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Documentos que acreditan las revisiones técnicas al día, los análisis de gases aprobados y las mantenencias preventivas periódicas de camiones, vehículos y maquinarias efectuadas, esto último en registro con periodicidad y mantención aplicada.
Forma de control y seguimiento.	Para todas las fases, se archivarán física y digitalmente, en las instalaciones del Proyecto, los registros de las revisiones técnicas, análisis de gases y mantenencias preventivas de todos los vehículos asociados al Proyecto.
Referencia al ICE	Numeral 9.2.3 del ICE.

7.5 D.S. N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, que Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, elaborada a partir de la Revisión del Decreto N°146, de 1997, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.	
Componente/materia.	Emisiones de ruido.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Numerales 4.6.4.3, 4.7.5.3 y 4.8.4.3 del ICE.
Forma de cumplimiento.	De acuerdo con la estimación y modelación de ruido efectuada durante las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto, adjunta en la Adenda Complementaria, Anexo 3.4, se dará cumplimiento de los límites normativos.
Indicador que acredita su cumplimiento.	<ul style="list-style-type: none"> • Se fijarán horarios establecidos para la utilización de maquinarias con alta emisión de ruidos. • Actas de registro de niveles de presión sonora en dB(A) en las zonas de construcción y AI del Proyecto. • Acta de multas o reclamos por ruidos molestos en caso de que corresponda.
Forma de control y seguimiento.	Dichas mediciones se archivarán física y digitalmente en las instalaciones del Proyecto, así como también serán enviadas en reportes a la SMA, hasta 30 días después de las mediciones.
Referencia al ICE	Numeral 9.2.4 del ICE.

7.6. D.S. N°1/2013 del Ministerio del Medio Ambiente, que Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC.	
Componente/materia.	Residuos sólidos.



Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Durante todas las fases se generarán residuos sólidos que deben ser declarados a través del Sistema de Ventanilla Única RETC.
Forma de cumplimiento.	El manejo de los residuos, tanto peligrosos como no peligrosos se realizará acorde a lo indicado en las normativas vigentes sobre la materia. El retiro, transporte y disposición final de los residuos estará a cargo de empresas que cuenten con autorización sanitaria para ejercer dichas actividades. Respecto a los residuos no peligrosos, para la fase de construcción y cierre, su generación será declarada anualmente a través del sistema sectorial SINADER en la plataforma de la Ventanilla Única del RETC.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Declaraciones anuales a través de SINADER en el RETC.
Forma de control y seguimiento.	Para todas las fases, se archivarán física y digitalmente, en las instalaciones del Proyecto, los registros de declaraciones a través de SINADER en el RETC, que se generará en el momento de realizar la declaración anual de emisión.
Referencia al ICE	Numeral 9.2.5 del ICE.

7.7 Ley N°20.920, Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento del Reciclaje.	
Componente/materia.	Residuos sólidos.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Numerales 4.6.5, 4.7.6 y 4.8.5 del ICE.
Forma de cumplimiento.	Al corresponder la clasificación de “Productor de producto prioritario” al Titular del Proyecto, por importar paneles solares a Chile para la construcción y operación del parque fotovoltaico, se siguen las indicaciones del artículo segundo transitorio de la Ley, declarando los paneles a través del Sistema REP, el cual se encuentra disponible en el Sistema de Ventanilla Única RETC (Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes).
Indicador que acredita su cumplimiento.	Declaraciones anuales a través del Sistema REP en el Sistema de Ventanilla Única RETC.
Forma de control y seguimiento.	Para todas las fases, se archivarán física y digitalmente, en las instalaciones del Proyecto, los registros de declaraciones anuales a través del Sistema REP en el Sistema de Ventanilla Única RETC, que se generará en el momento de realizar la declaración anual de emisión.
Referencia al ICE	Numeral 9.2.6 del ICE.

7.8 D.F.L. N°725/1967 del Ministerio de Salud, Código Sanitario.	
Componente/materia.	Residuos sólidos.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Numerales 4.6.5, 4.7.6 y 4.8.5 del ICE.
Forma de cumplimiento.	<p>Todos los residuos serán recolectados y enviados a disposición final en un lugar autorizado por la SEREMI de Salud, de acuerdo con las características de cada residuo a disponer y en conformidad a la legislación aplicable.</p> <p><u>Fases de construcción y cierre</u></p> <p>Los residuos domiciliarios serán almacenados en bolsas plásticas al interior de contenedores cubiertos especialmente demarcados y habilitados. Estos serán retirados diariamente y llevados al sector de la Bodega de Residuos Domésticos que se ubica al interior de la instalación de faena para posteriormente ser enviados a sitios autorizados de la región mediante empresas autorizadas para realizar esta labor. La frecuencia de retiro desde</p>



	<p>el sitio de almacenamiento temporal (Bodega) será de dos veces por semana.</p> <p>Los residuos industriales no peligrosos serán retirados desde los frentes de trabajo en camiones cubiertos y almacenados en la bodega de residuos no peligrosos ubicada al interior de cada instalación de faena. El retiro se realizará mensualmente o cada vez que sea necesario, de acuerdo con la capacidad de la bodega de residuos industriales no peligrosos (patio de salvataje), por una empresa contratista autorizada en la región, siendo dispuestos en sitio de disposición final autorizado.</p> <p>Los residuos peligrosos serán almacenados en receptáculos o tambores debidamente sellados y rotulados, dispuestos al interior de una Bodega de Residuos Peligrosos, habilitada en la instalación de faenas. El tiempo máximo de almacenamiento temporal será de 6 meses o según requerimiento. La disposición final se realizará a través de una empresa autorizada de la zona, declarando oportunamente la cantidad de residuos peligrosos en el SIDREP.</p> <p><u>Fase de Operación</u></p> <p>La generación de residuos domésticos e industriales no peligrosos estará asociado a las actividades de mantenimiento. Estos serán retirados por el contratista una vez finalizadas las labores de mantenimiento para ser dispuestos en lugar autorizado, pudiendo también los paneles dañados (RISES) ser llevados a un lugar autorizado para reciclaje.</p> <p>Los residuos peligrosos se almacenarán temporalmente en contenedores al interior de la Bodega de Residuos Peligrosos, aledaña al Edificio de Control. El retiro de estos residuos será cada 6 meses como máximo por una empresa calificada y trasladados a un lugar de disposición final autorizado.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento.	El indicador de cumplimiento para estos efectos será contar con Autorización Sanitaria para cada bodega de almacenamiento de residuos, para lo cual se solicita el PAS de los Artículos 140 y 142 del Reglamento del SEIA, así como sus autorizaciones sectoriales. Adicionalmente, el Titular mantendrá un registro interno de las actividades de retiro y disposición final en sitio autorizado de los residuos generados por el Proyecto, y de las declaraciones en el RETC, según corresponda.
Forma de control y seguimiento.	Verificación en terreno del almacenamiento efectuado en los términos descritos, los que deberán estar autorizados y contar los registros de su traslado y disposición final en lugares autorizados, así como de las declaraciones realizadas mediante la ventanilla única del RETC.
Referencia al ICE	Numeral 9.2.7 del ICE.

7.9. 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.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Numerales 4.6.5, 4.7.6 y 4.8.5 del ICE.
Forma de cumplimiento.	Se presentan los antecedentes relativos a los PAS establecidos en los artículos 140 y 142 del Reglamento del SEIA. El manejo de los residuos, tanto peligrosos como no peligrosos, se realizará acorde a lo indicado en las normativas vigentes sobre la materia. El retiro, transporte y disposición final de los residuos estará a cargo de empresas que cuenten con autorización sanitaria para ejercer dichas actividades. Para mayor detalle, revisar las Tablas 10.2.2 y 10.2.3 del ICE.
Indicador que acredita su cumplimiento.	<p>Otorgamiento de los PAS de los artículos 140 y 142 del Reglamento del SEIA, que aprueba la operación de las áreas y bodegas de residuos sólidos domiciliarios y asimilables, residuos de la construcción, residuos del cierre, y residuos peligrosos.</p> <p>Una vez retirados los residuos, se registrarán datos asociados a la salida, como:</p>



	<ul style="list-style-type: none"> • Identificación de empresa proveedora del servicio de retiro de residuos domiciliarios y asimilables (nombre de la empresa, dirección y número de contacto). • Número de Resolución Sanitaria o Permiso que habilita a la empresa la realización de dicho servicio. • Sitio de disposición al que se dirige. • Descripción de los residuos retirados que incluiría: <ul style="list-style-type: none"> ○ Tipo. ○ Clasificación de peligrosidad según codificación del módulo (código principal, código secundario y Lista A). • Estado físico. • Cantidad y tipo de contenedores retirados. • Cantidad retirada, en kg. <p>Las declaraciones serán a través del sistema de ventanilla única RETC, registro que será llevado en una planilla y que contará con el detalle de ingresos y retiros de residuos y toda la información generada sobre su traslado.</p>
Forma de control y seguimiento.	Para todas las fases, se archivarán física y digitalmente, en las instalaciones del Proyecto, los registros del pronunciamiento favorable de la autoridad sanitaria en lo que respecta a los antecedentes presentados de los PAS de los artículos 140 y 142 del Reglamento del SEIA, así como también el registro de salida de vehículos con residuos, desde el área del Proyecto a sitios de disposición final.
Referencia al ICE	Numeral 9.2.8 del ICE.

Tabla 7.10. D.S. N° 148/2003 del Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos.	
Componente/materia.	Residuos sólidos Peligrosos.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Numerales 4.6.5.2, 4.7.6.2 y 4.8.5.2 del ICE.
Forma de cumplimiento.	<p>Habilitación de una bodega de almacenamiento temporal autorizada por la SEREMI de Salud, mediante la obtención del PAS del artículo 142 del Reglamento del SEIA. Los residuos peligrosos serán retirados, transportados y dispuestos con empresas autorizadas sanitariamente para ello.</p> <p>El recinto para el acopio temporal de residuos peligrosos contará con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Base continua, impermeable, lavable, resistente al calor y al agua y resistente estructural y químicamente a los residuos almacenados. El piso será ejecutado en hormigón armado, con canaleta perimetral de manera que se contengan los posibles derrames. • El contenedor tendrá puerta de acceso con llave, la cual se abrirá en el sentido de la evacuación e impedirá el acceso de personas no autorizadas y de animales. • Estructura techada, protegida de condiciones ambientales tales como humedad, temperatura y radiación solar. • La bodega será ejecutada en estructura metálica, con cierros ejecutados en plancha metálicas, la cual será cubierta con pintura intumescente alcanzando una resistencia al fuego RF-30. • Sistema colector para el caso de eventuales derrames, el cual será exclusivo para la bodega de RESPEL, con una capacidad de retención de escurrimientos o derrames no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados. • Contará con ventilación en base a celosías, las cuales serán ejecutadas en los muros perpendiculares



	<ul style="list-style-type: none"> • al ingreso y salida del viento, los cuales tendrán una superficie entre el 4 y 5% de los muros, cumpliendo con la exigencia para las bodegas de sustancias peligrosas. • Señalización con letreros donde se indique que corresponde a una bodega de acopio temporal de residuos peligrosos, de acuerdo con la NCh 2.190 Of. 93. • Extintores con capacidad para combatir los diferentes tipos de fuego que pudieran producirse. Se considera un extintor por bodega de almacenamiento. • Diseño para garantizar que se minimizará la volatilización, el arrastre o la lixiviación y en general cualquier otro mecanismo de contaminación del medio ambiente que pueda afectar a la población.
Indicador que acredita su cumplimiento.	<p>El indicador de cumplimiento para estos efectos será contar con la autorización sanitaria de la bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos, para lo que se solicita el PAS establecido en el Artículo 142 del Reglamento. Se tramitará sectorialmente la autorización para el almacenamiento temporal de este tipo de residuo.</p> <p>Adicionalmente, el Titular mantendrá un registro interno de las actividades de retiro y disposición final en un sitio autorizado de los residuos peligrosos del Proyecto, así como de las declaraciones realizadas en la ventanilla única del RETC.</p>
Forma de control y seguimiento.	Archivo en instalaciones del Proyecto de: autorización de bodega, que se obtendrá de acuerdo con los plazos establecidos por la normativa vigente; declaraciones en RETC, que se generarán en el momento de realizar la declaración anual de emisión.
Referencia al ICE	Numeral 9.2.9 del ICE.

7.11 Ley N°20.879, Sanciona el Transporte de Desechos Hacia Vertederos Clandestinos.	
Componente/materia.	Residuos sólidos.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Numerales 4.6.5, 4.7.6 y 4.8.5 del ICE.
Forma de cumplimiento.	El manejo de los residuos, tanto peligrosos como no peligrosos se realizará acorde a lo indicado en las normativas vigentes sobre la materia. El retiro, transporte y disposición final de los residuos estará a cargo de empresas que cuenten con autorización sanitaria para ejercer dichas actividades. Se llevará un control de los retiros de los residuos, manteniéndolos disponibles para la fiscalización de la autoridad.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Se mantendrá un registro de los antecedentes de la o las empresas autorizadas que provean el servicio de retiro de residuos líquidos y sólidos a un sitio autorizado por la SEREMI de Salud.
Forma de control y seguimiento.	Copia de los contratos con la o las empresas responsables de la disposición final de los residuos.
Referencia al ICE	Numeral 9.2.10 del ICE.

7.12. D.F.L. N°725/1967 del Ministerio de Salud, Código Sanitario.	
Componente/materia.	Residuos líquidos.
Otros cuerpos legales.	D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Numerales 4.6.4.2, 4.7.5.2 y 4.8.4.2 del ICE.
Forma de cumplimiento.	En la fase de construcción se habilitarán 2 fosas sépticas para tratar las aguas servidas provenientes de los servicios higiénicos. Además, en los frentes de trabajo móvil, para la fase de construcción, se dispondrá de sanitarios químicos en número de acuerdo con lo establecido en la normativa vigente (Decreto Supremo N°594/99 del Ministerio de Salud). Su mantención y limpieza estará a cargo de terceros que cuenten con los permisos vigentes ante la autoridad sanitaria, la que se realizará a lo menos dos veces por semana.



	<p>Durante la operación se habilitará una fosa, la cual se ubicará aledaña a la subestación elevadora y al edificio de control. El efluente tratado será infiltrado en el terreno, cumpliendo con la normativa vigente y lo indicado en el PAS 138. Los lodos serán retirados a través de camiones certificados sanitariamente con la periodicidad correspondiente y a centros, de disposición final aprobados por la autoridad, de acuerdo con los requerimientos de cada fase. Los antecedentes ambientales del PAS 138 se presentan en el Anexo 4.1 de la DIA.</p> <p>En la fase de cierre y dado la duración de esta (6 meses) se utilizarán baños y duchas químicas. Además, en los frentes de trabajo móvil, para la fase de cierre, se dispondrá de sanitarios químicos en número de acuerdo con lo establecido en la normativa vigente (Decreto Supremo N°594/99 del Ministerio de Salud). Su mantención y limpieza estará a cargo de terceros que cuenten con los permisos vigentes ante la autoridad sanitaria, la que se realizará a lo menos dos veces por semana.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento.	<p>Registro de autorizaciones sanitarias, certificados de disposición final y resoluciones aprobatorias del Proyecto (RCA, PAS del artículo 138 del Reglamento del SEIA y permiso sectorial de la solución sanitaria).</p> <p>Para todas las fases se contará con una copia del contrato, orden de servicio o similar sostenido con el contratista encargado de la gestión de los baños químicos. Se mantendrá un registro de los antecedentes de la empresa autorizada que provee los baños químicos y de la cantidad de baños suministrados, así como el posterior retiro y gestión de los efluentes y lodos por una empresa certificada a un sitio autorizado por la SEREMI de Salud.</p> <p>Se contará con el registro de revisiones y pruebas de la fosa séptica para las fases del Proyecto.</p>
Forma de control y seguimiento.	Para todas las fases, se archivarán física y digitalmente, en las instalaciones del Proyecto, los registros de autorizaciones sanitarias, certificados de disposición final y resoluciones aprobatorias del Proyecto.
Referencia al ICE	Numeral 9.2.11 del ICE.

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 Letrineras Domiciliarias, y sus modificaciones.	
Componente/materia.	Residuos líquidos.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Todas las fases del proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Numeral 4.7.5.2 del ICE.
Forma de cumplimiento.	<p>En la fase de construcción se habilitarán 2 fosas sépticas para tratar las aguas servidas provenientes de los servicios higiénicos.</p> <p>Durante la operación se habilitará una fosa séptica, la cual se ubicará aledaña a la subestación elevadora y al edificio de control. El efluente tratado será infiltrado en el terreno.</p> <p>Los antecedentes ambientales del PAS 138 se presentan en el Anexo 4.1 de la DIA. En la fase de cierre y dado la duración de esta (6 meses) se utilizarán baños y duchas químicas. Además, en los frentes de trabajo móvil, para la fase de cierre, se dispondrá de sanitarios químicos en número de acuerdo con lo establecido en la normativa vigente (Decreto Supremo N°594/99 del Ministerio de Salud). Su mantención y limpieza estará a cargo de terceros que cuenten con los permisos vigentes ante la autoridad sanitaria, la que se realizará a lo menos dos veces por semana.</p> <p>Para mayor detalle, revisar la Tabla 10.2.1 del ICE.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento.	<p>Registro de autorizaciones sanitarias, certificados de disposición final y resoluciones aprobatorias del Proyecto (RCA, incluyendo PAS 138 y permiso sectorial de la solución sanitaria), así como de las actividades de mantención del sistema y el retiro de lodos.</p> <p>Registro de los monitoreos realizados.</p>



Forma de control y seguimiento.	Para todas las fases, se archivarán física y digitalmente, en las instalaciones del Proyecto, los registros de autorizaciones sanitarias, certificados de disposición final y resoluciones aprobatorias del Proyecto, así como de las actividades de mantenimiento del sistema y el retiro de lodos.
Referencia al ICE	Numeral 9.2.12 del ICE.

7.14. D.S. N°43/2015 del Ministerio de Salud, que Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas.	
Componente/materia.	Sustancias peligrosas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Numerales 4.6.5.3, 4.7.6.3 y 4.8.5.3 del ICE.
Forma de cumplimiento.	<p>Conforme a lo establecido en el presente cuerpo normativo, se consideran las siguientes características constructivas y operativas de la bodega de sustancias peligrosas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Será de acceso restringido y mantendrá señalética que la identifique, conforme a lo establecido por la NCh 2.190 Of. 93. • La bodega será cerrada en su perímetro por muros, resistentes a la acción del agua, con techumbre y piso sólido resistente estructural y químicamente, liso, lavable e impermeable y no poroso. • Sistema colector para el caso de eventuales derrames, el cual será exclusivo para la bodega de residuos peligrosos, con una capacidad de retención de escurrimientos o derrames no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados. • Extintores con capacidad para combatir los diferentes tipos de fuego que pudieran producirse. • Diseño para garantizar que se minimizará la volatilización, el arrastre o la lixiviación y en general cualquier otro mecanismo de contaminación del medio ambiente que pueda afectar a la población. • El abastecimiento de estas sustancias se realizará por empresas que cuenten con todas las autorizaciones correspondientes.
Indicador que acredita su cumplimiento.	<ul style="list-style-type: none"> • Se contará con las Hojas de Seguridad de cada sustancia (HDS) al interior de la Bodega. Cada sustancia estará rotulada debidamente, indicando el contenido del envase y se respetará lo establecido en cuanto a incompatibilidades entre sustancias. • Autorización sanitaria del Proyecto y funcionamiento de bodega.
Forma de control y seguimiento.	Para todas las fases, se archivarán física y digitalmente, en las instalaciones del Proyecto, la(s) autorización(es) de funcionamiento de la bodega; el registro de comprobantes de compra de sustancias peligrosas, los registros generados en el momento de almacenar las sustancias peligrosas y las hojas de datos de seguridad actualizadas.
Referencia al ICE	Numeral 9.2.13 del ICE.

7.15. D.S. N°298/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos.	
Componente/materia.	Vialidad y transporte de sustancias peligrosas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Todas las fases del proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Numerales 4.6.2 y 4.8.2 del ICE.
Forma de cumplimiento.	El transporte de sustancias peligrosas estará a cargo de empresas calificadas y debidamente autorizadas, los cuales se regirán por la normativa correspondiente.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Exigencia contractual de acreditar, mediante documentos oficiales, la autorización de las empresas encargadas del transporte de cargas peligrosas, en cuanto a que cumplan con la normativa, volúmenes y tipo de sustancias transportadas.
Forma de control y seguimiento.	Para todas las fases, se archivarán física y digitalmente, en las instalaciones del Proyecto, las autorizaciones de empresas encargadas del transporte de cargas peligrosas, que se generará en el momento de realizar las gestiones



	de los contratos con dichas empresas externas, ya que se exigirán las acreditaciones mediante estos.
Referencia al ICE	Numeral 9.2.14 del ICE.

7.16. D.S. N°160/2008 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, que Aprueba Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos.	
Componente/materia.	Combustibles.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Numerales 4.6.2 y 4.8.2 del ICE.
Forma de cumplimiento.	El suministro de combustibles estará a cargo de un distribuidor autorizado, quien lo transportará hasta el lugar de las obras o las instalaciones del Proyecto mediante camiones cisterna o tanque debidamente habilitados y autorizados para este propósito (contrato del tipo “suministro en planta”), que deberá dar cumplimiento a la normativa aplicable al almacenamiento, manejo, transporte y suministro de combustibles líquidos derivados del petróleo (D.S. N° 160/2008 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción).
Indicador que acredita su cumplimiento.	Se contará con certificado de cumplimiento de normativa del estanke de combustible y la zona de carga. También, se contará con el certificado y el registro de la empresa proveedora de combustible.
Forma de control y seguimiento.	Para todas las fases, se archivarán física y digitalmente, en las instalaciones del Proyecto, registro en faena de guías de despacho de combustibles. Registro de carga de combustible de vehículos.
Referencia al ICE	Numeral 9.2.15 del ICE.

7.17. D.S. N°75/1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que Establece Condiciones para el Transporte de Carga que Indica.	
Componente/materia.	Transporte, emisiones a la atmósfera y calidad del aire.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Numerales 4.6.4.1 y 4.8.4.1 del ICE.
Forma de cumplimiento.	Se cumplirá con la norma y se exigirá que todos los vehículos motorizados que participen en el desarrollo del Proyecto cumplan con lo indicado en la norma, a través del cubrimiento de la carga y permitiendo la visibilidad de las luces exteriores del vehículo. Los camiones deberán circular cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas o plásticos o cualquier sistema que impida la dispersión de polvo, según corresponda (no se utilizará malla rachel).
Indicador que acredita su cumplimiento.	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 con hora de entrada del vehículo, carga que transporta, verificación de encarpado y hora de salida.
Forma de control y seguimiento.	Para todas las fases, se archivarán física y digitalmente, en las instalaciones del Proyecto, los registros de las revisiones técnicas, análisis de gases y mantenencias preventivas, además del registro de las inspecciones de encarpado.
Referencia al ICE	Numeral 9.2.16 del ICE.

7.18. Ley N°17.288, Sobre Monumentos Nacionales.	
Componente/materia.	Patrimonio cultural.
Otros cuerpos legales.	D.S. N°484/1990 del Ministerio de Educación, Reglamento de la Ley N°17.288, Sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Construcción.



Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Durante la fase de construcción del Proyecto se realizarán movimientos de tierra y excavaciones que podrían evidenciar hallazgos arqueológicos en el subsuelo.
Forma de cumplimiento.	<p>En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico y/o paleontológico durante las excavaciones del proyecto, y a fin de evitar incurrir en el daño del Monumento Nacional se deberá tener en cuenta lo establecido en el artículo 26° de la Ley N°17.288, “<i>Toda persona natural o jurídica que al hacer excavaciones en cualquier punto del territorio nacional y con cualquier finalidad, encontrare ruinas, yacimientos, piezas u objetos de carácter histórico, antropológico, arqueológico o paleontológico, está obligada a denunciar inmediatamente el descubrimiento al Gobernador Provincial, quien ordenará a Carabineros que se haga responsable de su vigilancia hasta que el Consejo se haga cargo de él. La infracción a lo dispuesto en este artículo será sancionada con una multa de cinco a doscientas unidades tributarias mensuales, sin perjuicio de la responsabilidad civil solidaria de los empresarios o contratistas a cargo de las obras, por los daños derivados del incumplimiento de la obligación de denunciar el hallazgo</i>”.</p> <p>Así mismo y en caso de efectivamente efectuarse un hallazgo arqueológico se deberá proceder de la siguiente manera:</p> <ol style="list-style-type: none"> Detener las obras en el lugar del hallazgo, en al menos 2 m de distancia alrededor del punto donde se produjo el hallazgo. Si el hallazgo es múltiple (formando un nivel, p. ej.) se considerarán 2 m desde los especímenes más alejados del centro del lugar del hallazgo. Lo anterior, teniendo certeza de que el hallazgo es puntual y no se presenta dentro de un nivel con abundancia de fósiles con continuidad lateral (horizontal) mayor al afloramiento detectado. En el caso que se presente un nivel (estrato) paleontológico, es necesario despejar más la zona, de manera de delimitar claramente la potencia de este nivel. Dar aviso de manera inmediata al/la profesional paleontólogo/a o en su ausencia al/la jefe/a de obra o superior a cargo de los trabajos en el área del hallazgo, informando de su localización exacta al departamento de medio ambiente, o similar, que represente al/la Titular del Proyecto. Se deberá proceder a delimitar y señalar correctamente (señalética, banderín) el área para su protección. Se deberá disponer para ello de la señalética adecuada que indique la restricción de ingreso al sector, acompañado de un cerco perimetral (2 metros de alto) que limite y resguarde el hallazgo. Se deberá notificar al CMN acerca del hallazgo paleontológico no previsto, utilizando coordenadas UTM (DATUM WGS 84) y registro fotográfico de buena resolución (con tomas en primer plano, de detalle, con escala y del contexto en general). La notificación deberá ser informada por el/la profesional paleontólogo/a, encargado/a de medio ambiente, u otro/a representante del/la titular, en un plazo máximo de 5 días hábiles desde la fecha de descubrimiento del hallazgo. El CMN determinará las medidas a implementar por parte del Titular, considerando la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y el Reglamento de Excavación D.S. N°484/1990. Asimismo, este protocolo deberá incluirse en las charlas de inducción a los/las trabajadores/as del proyecto tomando en cuenta para ello la “Guía para Evaluación de Informes Paleontológicos” del CMN (www.monumentos.gob.cl), según lo estipulado en la Etapa 3 (acápites 3.2.4).
Indicador que acredita su cumplimiento.	Registro del aviso a las autoridades competentes (Gobernación Provincial y CMN) ante eventuales hallazgos. Además, se realizará un registro visual, mediante fotografías, de la delimitación del área.
Forma de control y seguimiento.	Revisión del registro y cumplimiento de las medidas y obligaciones descritas en el evento de verificarse algún hallazgo. Registros mensuales de charlas realizadas por el especialista de paleontología.
Referencia al ICE	Numeral 9.3.1 del ICE.

7.19. Ley N°20.283, Sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal.	
Componente/materia.	Flora y vegetación.
Otros cuerpos legales.	<ul style="list-style-type: none"> D.S. N°93/2008 del Ministerio de Agricultura, Reglamento General de la Ley Sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2163551937>

	<ul style="list-style-type: none"> • D.L. N°701/1974 del Ministerio de Agricultura, que Fija Régimen Legal de los Terrenos Forestales o Preferentemente Aptos Para la Forestación, y Establece Normas de Fomento Sobre la Materia. • D.S. N°193/1998 del Ministerio de Agricultura, que Aprueba Reglamento General del Decreto Ley N°701, de 1974, Sobre Fomento Forestal.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	El Proyecto se emplazará en sectores con presencia de bosque nativo que requerirá ser cortado.
Forma de cumplimiento.	Se realizará, en terrenos de aptitud forestal, situados de preferencia en la Provincia de Valparaíso, que carezcan de vegetación que constituya bosque, y que presenten condiciones técnicas apropiadas para la implementación de la reforestación y permitan a futuro generar una formación de bosque de similares características al bosque intervenido. Los antecedentes del predio donde será implementada la reforestación serán informados a la autoridad en la fase de presentación sectorial del plan de manejo de obras civiles, esto con posterioridad a la obtención de la RCA favorable del Proyecto. La superficie por reforestar, según obligación legal, será equivalente al área de bosque nativo intervenido. Para la aprobación ambiental de la corta y reforestación de bosque nativo, se presentan los contenidos técnicos y formales del PAS del artículo 148 del Reglamento del SEIA. Para mayor detalle, revisar la Tabla 10.2.4 del ICE.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Previo a las labores de implementación del Proyecto, específicamente a las labores de despeje de la vegetación, se deberá tramitar sectorialmente el plan de manejo de corta y reforestación de bosque nativo para ejecutar obras civiles, el que deberá ser aprobado por la CONAF.
Forma de control y seguimiento.	Se mantendrá copia física y digital de la aprobación del respectivo PAS del artículo 148 del Reglamento del SEIA, en las instalaciones del Proyecto.
Referencia al ICE	Numeral 9.3.2 del ICE.

7.20. D.F.L N° 1122, Fija texto del código de aguas.	
Componente/materia.	Recurso hídrico.
Otros cuerpos legales.	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Construcción,
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	<p>El Área de Influencia del Proyecto se emplaza dentro de la Subsubcuenca Costeras entre Estero Catapilco y Río Aconcagua, siendo el curso fluvial de importancia más cercano el río Aconcagua hacia el sur. De acuerdo con la Carta IGM E-041-NO (Ventanas) se identifican quebradas intermitentes en el AI del Proyecto.</p> <p>De acuerdo con el análisis en terreno, se identifican 3 quebradas intermitentes de importancia, que cruzan el área de influencia con orientación NW-SE y E-W, preferencialmente. Finalmente, se define la Red Hidrográfica del AI del Proyecto con las quebradas artificiales identificadas en terreno, además de las informadas en la Carta IGM.</p>
Forma de cumplimiento.	El Proyecto pretende la construcción de cinco (5) obras de drenaje con el fin de evitar la inundación producida aguas arriba durante las precipitaciones intensas, de las cuales cuatro (4) son dentro del área del Proyecto y la otra bajo la ruta F-30E.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Se mantendrá un registro interno la ejecución de las obras para asegurar la no afectación del cauce.
Forma de control y seguimiento.	Las obras se ejecutarán en conformidad al diseño y consideraciones evaluadas en el Proyecto, buscando la no intervención del cauce.
Referencia al ICE	Numeral 9.3.3 del ICE.

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:

9.1. Compromiso ambiental voluntario: CAV N° 1 – Mano de obra de un 10% de la comuna.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163551937>

Impacto asociado.	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica.	Fases de construcción y cierre.
Objetivo, descripción y justificación.	<p><u>Objetivo:</u> Contar con mano de obra equivalente a un 10% perteneciente a la comuna de Puchuncaví.</p> <p><u>Descripción:</u> Se dará trabajo a personal para mano de obra de la comuna de Puchuncaví con el fin de promover la generación de empleo en la comuna.</p> <p><u>Justificación:</u> Promover la mano de obra local.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	<p><u>Lugar:</u> Comuna de Puchuncaví, específicamente en el área del Proyecto.</p> <p><u>Forma:</u> Se levantará un proceso de postulación para las obras y actividades requeridas, dando prioridad a los habitantes de la comuna de Puchuncaví. Serán sometidos a una evaluación para determinar sus conocimientos. Este CAV está enfocado a las fases de construcción y cierre.</p> <p><u>Oportunidad:</u> Previo a las fases de construcción y cierre del Proyecto. Considerando que la fase de construcción tiene una duración de 11 meses y 6 meses para la fase de cierre.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento.	El Titular contará con los contratos de trabajo donde se indique, nombre, RUT, edad y comuna del trabajador contratado.
Forma de control y seguimiento.	Contratos realizados a personas interesadas de la comuna y coordinados con la OMIL de la Municipalidad de Puchuncaví.
Referencia al ICE	Numeral 11.1 del ICE.

9.2. Compromiso ambiental voluntario: CAV N°2 – Comunicación con la comunidad.	
Impacto asociado.	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica.	Construcción, operación y cierre.
Objetivo, descripción y justificación.	<p><u>Objetivo:</u> Comunicar e informar a los vecinos del sector sobre las actividades a desarrollar durante las fases del Proyecto (construcción, operación y cierre), además de canalizar consultas y/o reclamos.</p> <p><u>Descripción:</u> El Plan de Comunicación con la Comunidad incluye la entrega, de cartillas o folletos con información relevante del Proyecto a la comunidad de Puchuncaví y Quintero, así como la instalación de un aviso dirigido a los vecinos, el que estará ubicado en el acceso de la obra, que indicará la vía donde se podrá canalizar consultas y/o reclamos. Para lo anterior, se:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definirá a un encargado de comunicación con la comunidad durante la fase de construcción, operación y cierre del proyecto. • Se establecerá un formulario de recepción de quejas o sugerencias de la comunidad. <p><u>Justificación:</u> Vincular la comunicación con los vecinos del sector a intervenir.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	<p><u>Lugar:</u> Acceso del proyecto, y en lugares de accesibilidad visual para la comunidad.</p> <p><u>Forma:</u> Se contempla un letrero para cada fase, el cual contendrá la siguiente información:</p> <p>Construcción y cierre:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Duración de las obras. • Horario de las obras. • Días de la semana en los cuales se trabajará. • E-mail de contacto para recoger reclamos y sugerencias de la comunidad de modo de tomar las acciones correctivas en el momento en que se produzcan las molestias. <p>Operación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cantidad de paneles. • Cantidad de torres de alta tensión. • Largo de línea de alta tensión. • Energía generada. • Días de la semana en los cuales se realizarán las mantenciones.



	<ul style="list-style-type: none"> E-mail de contacto para recoger reclamos y sugerencias de la comunidad de modo de tomar las acciones correctivas en el momento en que se produzcan las molestias. <p>Por su parte, las cartillas o folletos de información se entregarán a la comunidad de Puchuncaví y Quintero al inicio de cada fase del Proyecto.</p> <p><u>Oportunidad:</u> El compromiso se implementará a partir del inicio de la fase de construcción y se mantendrá por toda la vida útil del Proyecto.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento.	<ul style="list-style-type: none"> Instalación de los letreros. Fotografías de las entregas de cartillas o folletos a la comunidad. Registro de actas de reclamos o sugerencias de la comunidad. identificación de la(s) persona(s) receptora(s) afectada(s) por cualquier parte, obra o acción del Proyecto.
Forma de control y seguimiento.	La trazabilidad del compromiso se dará a partir de la presentación de toda la documentación anterior a la SMA y organismos que lo soliciten.
Referencia al ICE	Numeral 11.2 del ICE.

9.3. Compromiso ambiental voluntario: CAV N°3 - Prevención de riesgo agudo para la salud de trabajadores del proyecto.	
Impacto asociado.	Riesgo para la salud de la población (trabajadores) por resuspensión de metales pesados contenidas en el suelo del proyecto. Específicamente por el riesgo de afectación a trabajadores por vía de contacto dérmico e ingesta accidental, por actividades de movimientos de tierra (Adenda complementaria, página 102).
Fase del Proyecto a la que aplica.	Todas las fases.
Objetivo, descripción y justificación.	<p><u>Objetivo:</u> Establecer capacitaciones y entrega de Elementos de protección personal a los trabajadores, para mantener la salud de los trabajadores del proyecto ante la exposición de metales pesados.</p> <p><u>Descripción:</u> Para poder mantener la salud de los trabajadores de las distintas fases del proyecto, será realizada una capacitación que contendrá los siguientes contenidos mínimos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Conceptos básicos de metales, vías de ingreso y efectos en la salud. Resultados de la identificación y evaluación de riesgos (presente informe). Medidas preventivas para el control de Riesgo. Uso correcto y cuidados de los equipos de protección personal. <p>La capacitación, será realizada de manera presencial, para asegurar la entrega y comprensión de los contenidos a los trabajadores expuestos a metales. Incluirá una parte práctica específica para el manejo y uso de los elementos de protección personal (EPP) (vestuario, calzado de seguridad, protección facial, ocular y de cabeza, protección respiratoria y guantes). Donde se realizará la entrega de EPP por parte del titular a los trabajadores. Se destacará la forma correcta de utilización del respirador, de cara completa, asegurando la presión negativa eficaz.</p> <p>La periodicidad será una vez antes del inicio de trabajos en construcción y cierre y cada 1 año en fase de operación y la modalidad podrá variar conforme a los requerimientos de aprendizaje de los trabajadores. En caso de cambio de personal e incorporación de nuevos trabajadores, se realizará la capacitación antes de que el trabajador se incorpore a sus funciones.</p> <p>Cabe destacar que, la capacitación será realizada antes del comienzo de las obras tanto en fase de construcción, operación y cierre, por lo tanto, no se permitirá el acceso de personal al terreno sin antes contar con certificación de capacitación realizada.</p> <p><u>Justificación:</u> La vía de entrada de cualquier metal hacia el organismo puede ocurrir a través de la ingesta, la inhalación y por absorción transdérmica. En términos generales, cuando se trata de metales en el ambiente ocupacional, la principal vía de ingreso al organismo es la inhalatoria, seguida de la digestiva. La vía transdérmica es mucho menos relevante ya que la mayoría de los metales se absorben muy poco a través de la piel. Por lo anterior, se hace necesario poder informar a los trabajadores de la importancia en el uso de los EPP, y también los riesgos asociados a la mala utilización de estos.</p>



Lugar, forma y oportunidad de implementación.	<p><u>Lugar:</u> Capacitación será realizada en una sala o centro con capacidad máxima de 150 trabajadores para construcción/ cierre y de 10 trabajadores para operación. Cabe destacar que en ningún caso las capacitaciones serán realizadas en dependencias del proyecto en evaluación.</p> <p><u>Forma:</u> Las entidades empleadoras (contratista y empresa titular) serán responsables de la difusión del protocolo y de la capacitación realizada a los trabajadores del proyecto. Adicionalmente, se complementará con correos masivos y se realizarán campañas de difusión.</p> <p>Luego de realizada la capacitación se generará un documento que debe contener, nombre del protocolo y contenidos difundidos, nombre del encargado de difusión, el nombre, rut y firma de los trabajadores y trabajadoras de la entidad empleadora que participaron en la capacitación según corresponda y la fecha de la difusión. Además, se contará con un listado de entrega de EPP, los cuales deberán firmar al momento de recepcionar dichos elementos, en caso de falla o pérdida de dichos EPP, es el trabajador o encargo de seguridad de cada una de las fases, quien se hará responsable de solicitar los EPP faltantes, para lo cual se deberá firmar el mismo listado mencionado. No se permitirá el ingreso a la obra o al proyecto, en caso de falla o inexistencia de los EPP mencionados.</p> <p><u>Oportunidad:</u> Se realizará capacitación y entrega de EPP antes de iniciar obras y del ingreso del personal al sitio de emplazamiento del proyecto. 1 vez antes del inicio construcción y cierre, y anualmente antes del ingreso de personal de mantención en operación.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento.	<p>Documento posterior a capacitación firmado por los trabajadores asistentes para construcción, operación y cierre.</p> <p>Listado de entrega de EPP firmado por los trabajadores.</p>
Forma de control y seguimiento.	El documento de capacitación será mantenido en oficinas administrativas del titular para revisión por la autoridad ante cualquier fiscalización, al igual que el listado de entrega de EPP.
Referencia al ICE	Numeral 11.3 del ICE.

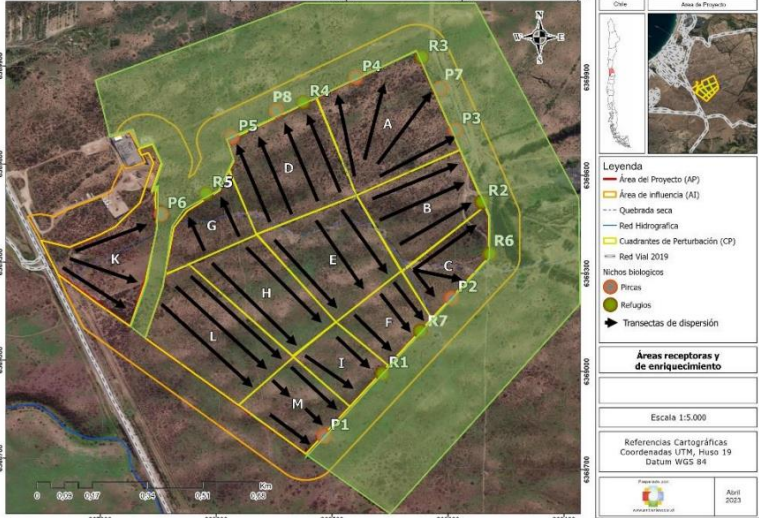
9.4. Compromiso ambiental voluntario: CAV N°4 – Señalética de prevención de incendios forestales.	
Impacto asociado.	Incendios forestales
Fase del Proyecto a la que aplica.	Todas las fases
Objetivo, descripción y justificación.	<p><u>Objetivo:</u> Implementación de señaléticas para la prevención de incendios forestales en el área del Proyecto y alrededor directo.</p> <p><u>Descripción:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Diseñar la señalética con todas las prohibiciones para evitar la emergencia de incendios forestales. • Revisión anual del estado de las señaléticas. <p><u>Justificación:</u> Evitar la ocurrencia de incendios forestales de origen antrópico.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	<p><u>Lugar:</u> En el área del Proyecto y alrededor directo.</p> <p><u>Forma:</u> Se mantendrá en el área del Proyecto señaléticas en buen estado de medidas de prevención de incendios forestales.</p> <p><u>Oportunidad:</u> El compromiso se implementará a partir del inicio de la fase de construcción y se mantendrá por toda la vida útil del Proyecto.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento.	Informe con fotografías de la correcta instalación de señaléticas.
Forma de control y seguimiento.	La trazabilidad del compromiso se dará a partir de la presentación (en una oportunidad) del informe a la SMA y otros organismos que lo soliciten.
Referencia al ICE	Numeral 11.4 del ICE.

9.5. Compromiso ambiental voluntario: CAV N°5 - Perturbación controlada.	
Impacto asociado.	Afectación a especies de baja movilidad
Fase del Proyecto a la que aplica.	Fase de construcción.
Objetivo, descripción y justificación.	<u>Objetivo:</u> Otorgar protección y refugio a los ejemplares de baja movilidad registrados en el área de influencia del proyecto, correspondientes a Lagartija



	<p>Lemniscata (<i>Liolaemus lemniscatus</i>) y Lagarto Chileno (<i>Liolaemus chiliensis</i>) y eventualmente otros reptiles y mamíferos.</p> <p><u>Descripción:</u> Se implementará esta actividad de perturbación controlada por cuadrante, la cual busca provocar el abandono e inducir el desplazamiento gradual de los individuos de la fauna silvestre de baja movilidad desde su lugar de origen (área del proyecto) hacia zonas inmediatamente adyacentes (hábitat receptor) previo al inicio de obras, con la finalidad de asegurar el no retorno de los individuos desplazados.</p> <p>Esta actividad consiste en remover de forma manual y gradual los refugios de las especies de baja movilidad como rocas, vegetación o troncos viejos, previo al inicio de las actividades de movimiento de tierras, escarpe y excavaciones con medios mecánicos (SAG, 2012). El plan de perturbación no solo será aplicable para las especies en categoría de conservación, si no que se hará extensivo a todas las especies de baja movilidad que al momento de la ejecución estén presentes en el área de interés, aun cuando no hayan sido registradas anteriormente. Se destaca que el proyecto no contempla actividades de escarpe para la instalación de los paneles (si se considera para instalación de faenas, construcciones y caminos de circulación). La principal intervención sobre el suelo corresponde a las excavaciones y escarpe durante la fase de construcción asociado a, la instalación de faenas, instalación de construcciones permanentes y caminos de circulación interna. Según lo anterior y lo expuesto en la descripción del proyecto, se toman las siguientes consideraciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Se efectuará un plan de perturbación controlada sectorizada acorde vayan avanzando las obras y actividades de excavación y escarpe del proyecto se consideran 12 cuadrantes (A, B, C, D, E, F, G, H, I, K, L y M) de trabajo para la medida de perturbación, según sea el avance de las obras (Figura 11.1.5.1 del ICE). 2. Se llevará a cabo un mejoramiento del microhábitat receptor de fauna silvestre enfocado en las periferias de los sectores perturbados acorde vaya avanzando la fase de construcción. Para esto se construirán 8 pircas y 7 refugios en el área perimetral del proyecto, para generar un hábitat receptor para las especies que han sido perturbadas para dar lugar potencial a las especies objetivo y que puedan encontrar refugio. Con esta acción se busca favorecer de manera efectiva la conservación de la diversidad biológica a nivel local para las distintas partes del proyecto. <p>Para mayores antecedentes revisar en la Adenda complementaria, Anexo 4.1.1.</p> <p><u>Justificación:</u> Definir y proponer sectores para perturbación por etapas para que las especies se vayan desplazando a medida que avanzan las obras en el área de proyecto, promoviendo que estén se desplacen a zona aledañas, fuera del alcance de las obras y puedan habitar los nuevos refugios dispuestos para fomentar su asentamiento. Es correspondiente la medida conforme a la envergadura del proyecto en conjunto con las características de las especies objetivo, las cuales presentan buena capacidad de reintegrarse en nuevos ambientes cercanos y de similares características al donde fueron previstos. Se justifica la medida ya que es necesario promover la continuidad de las especies sensibles en el área, fortaleciendo sectores aledaños los cuales pueden presentar ambientes mejorados con menor perturbación antrópica.</p>
<p>Lugar, forma y oportunidad de implementación.</p>	<p><u>Lugar:</u> Toda el área de generación del proyecto, mediante 12 cuadrantes de trabajo.</p> <p>Figura 9.5.1 Desplazamiento de las especies y hábitat potencial aledaño.</p>



	 <p>Fuente: Adenda complementaria, Anexo 4.1, pág. 11.</p> <p>Forma: Cada cuadrilla deberá estar compuesta por dos equipos de trabajo, que avanzará en 2,0 hectáreas por día.</p> <p>Se implementará la medida por medio de perturbación controlada de los refugios encontrados al interior del proyecto, el cual será inspeccionado por transectos pedestres en todo el sitio, registrando las presencias visualizadas, observando los potenciales refugios para ser perturbados. El objetivo es dirigir las especies objetivos fuera del perímetro del proyecto y ofrecerles un refugio mejorado en un sector de matorrales, ramas y leña, para que no reingresen al lugar de origen y tampoco se dirijan a la red vial. Esta campaña estará acompañada de seguimientos posteriores para corroborar la medida.</p> <p>Oportunidad: Esta medida será funcional en los tiempos que se realicen las obras, ya que luego de su instalación, el área no será un foco de peligro para fauna y podrá albergar especies sensibles.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento.	<p>Se establece un número definido de cuadrantes (Para este caso se definieron 12) para generar un trabajo conjunto respecto al avance de las obras constructivas, debiendo ser ejecutada hasta 5 días antes de iniciada las primeras actividades de la fase de construcción.</p> <p>Se establece un número determinado de 8 pircas (refugios construidos con rocas) y 7 refugios (refugios construidos con ramas y material leñoso seco) en las inmediaciones de las zonas perturbadas, las cuales son georreferenciadas para su posterior monitoreo. De esta forma se enriquece el microhábitat receptor para especies de baja movilidad.</p> <p>Para mayores antecedentes sobre ejemplos de refugios y pircas para enriquecimiento de hábitat ver figura de la Adenda complementaria, Anexo 4.1, página 12.</p>
Forma de control y seguimiento.	<p>Todos los resultados provenientes del plan de perturbación controlada serán documentados en un informe el cual será presentado a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) y Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) de la región de Valparaíso.</p> <p>Este documento, tendrá como mínimo los siguientes apartados:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Caracterización del sitio de origen y destino al momento de la ejecución del plan. • Registros de reptiles y sus refugios previos y posterior a la ejecución de la perturbación controlada. • Registros de la remoción de refugios dentro del sitio de origen. • Registro del enriquecimiento del sitio de destino y su ocupación. • Los resultados y principales hallazgos del plan de perturbación controlada. • Conclusiones sobre el éxito de la medida. <p>Se realiza un monitoreo posterior a la medida sobre los sitios donde fueron construidos refugios y pircas al momento de enriquecer el microhábitat. Se espera encontrar individuos habitando estos lugares, en donde se deberá realizar un reporte de los ejemplares avistados para verificar si los refugios presentan</p>



	presencia de reptiles; los indicadores de éxito serán en base a la abundancia de especies avistada en la campaña de perturbación controlada, en comparación a la abundancia registrada en los monitoreos correspondientes, para evaluar su efectividad.
Referencia al ICE	Numeral 11.5 del ICE.

Tabla 9.6. Compromiso ambiental voluntario: CAV N°6 – Plan de protección para fauna.	
Impacto asociado.	Potencial pérdida de ejemplares de especies de fauna en categoría de conservación
Fase del Proyecto a la que aplica.	Todas las fases
Objetivo, descripción y justificación.	<p><u>Objetivo:</u> Evitar la interacción negativa de las partes, obras y acciones asociadas a la implementación del Proyecto sobre la fauna terrestre presente en el Área de Influencia del Proyecto, y proponer un Plan y Protocolo de acción que permita establecer acciones predeterminadas ante un evento no deseado asociado a la fauna terrestre en el área de intervención del Proyecto. Cabe destacar que el proyecto no interviene de forma permanente el área silvestre, solo momentáneamente en la etapa de instalación de los paneles solares. El proyecto contempla la intervención temporal en el sitio, ofreciendo refugio y corredores biológicos una vez instalado el parque solar.</p> <p><u>Descripción:</u> Este Plan de Protección se centra en el desarrollo de medidas de manejo ambiental que eviten la interacción negativa de las acciones del Proyecto con la fauna del entorno. El pilar fundamental de este CAV es la educación y transferencia de conocimientos de manera de orientar el accionar de todo el personal (tanto interno como externo) que se desempeñe en el Proyecto, respecto de la fauna terrestre.</p> <p><u>Justificación:</u> Durante los trabajos asociados a la implementación del Proyecto, y sus distintas fases, existe la probabilidad que la fauna terrestre silvestre asociada al entorno o dentro del Proyecto, interactúe en algún aspecto con estas obras, lo que puede provocar afectación de ésta. La elaboración de un protocolo de acción que pueda anticiparse y que describa las acciones a seguir, será una herramienta relevante a la hora de minimizar la afectación que el Proyecto pueda tener con la fauna terrestre del lugar.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	<p><u>Lugar:</u> Se implementará en todos los ambientes donde existe la presencia de fauna terrestre silvestre, así como también en las áreas de oficinas u otros, en el sector del Proyecto.</p> <p><u>Forma:</u> Este Plan de Protección se centra en el desarrollo de medidas de manejo ambiental que eviten la interacción negativa de las acciones del Proyecto con la fauna del entorno. El pilar fundamental de este CAV es la educación y transferencia de conocimientos de manera de orientar el accionar de todo el personal (tanto interno como externo) que se desempeñe en el Proyecto, respecto de la fauna terrestre. Las medidas de manejo son complementarias entre sí, y consideran:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Programa de capacitación y educación ambiental sobre el valor ambiental de la fauna presente en el Área de Influencia en el escenario sin Proyecto, el que estará dirigido a todo el personal involucrado en el desarrollo del Proyecto. • Difusión a través de carteles en la zona de acceso a la fauna, charlas, afiches, folletos, entre otros, sobre la protección de fauna terrestre presente en el Área de Influencia y en el que se solicite la colaboración del personal del Proyecto en la detección de cualquier afectación sobre fauna terrestre. • Capacitaciones del personal asociado a las obras, partes y acciones de construcción y operación del Proyecto; prohibición de tener o alimentar animales domésticos al interior del área del Proyecto; prohibición de capturar o dar cacería a ejemplares de fauna terrestre, así como tampoco estará permitida la recolección de huevos y crías en el área del Proyecto; restringir el tránsito de vehículos y personas sólo a los sectores habilitados. <p>Protocolo de Acción que permita establecer acciones predeterminadas asociado a la fauna silvestre, en caso de aparición de fauna silvestre en áreas de trabajo, incidentes con fauna silvestre, etc., en el área de intervención del Proyecto, considerando la implementación de las medidas resumidas a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Regulación de la caza o control sanitario.




	<ul style="list-style-type: none"> Hallazgo de especies en la obra. En caso de registrar hallazgos al interior de las instalaciones, se dejarán espacios abiertos (accesos, puertas, ventanas, etc.) para que los ejemplares se retiren por sus propios medios. En el caso que no ser factible, serán ahuyentados de manera tal de no generar ningún daño o estrés sobre los ejemplares. Protocolo para incidentes con fauna silvestre, que provee una línea de acción básica ante eventos in situ que involucran daños a la fauna terrestre en el área del Proyecto, como consecuencia del desarrollo del mismo. Éste considera los pasos metodológicos numerados a continuación: <ul style="list-style-type: none"> Avistamiento e identificación del ejemplar de fauna con signos de daño. Aviso a la autoridad (SAG Regional o Provincial) y solicitud de instrucciones de proceder. - Alojamiento temporal y traslado del ejemplar de fauna. Rehabilitación y liberación del ejemplar de fauna. Ejemplares de fauna sin vida. Por otro lado, no se establece una frecuencia preestablecida dado que es una medida que estará implementándose de manera permanente durante las Fases de Construcción y Operación del Proyecto. <p><u>Oportunidad:</u> El Plan de Protección para Fauna Silvestre se implementará desde el inicio de cada fase del Proyecto.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento.	El indicador de cumplimiento corresponderá a cada documento elaborado para la materialización de las acciones contempladas en este Plan (planilla de asistencia a charlas e inducciones, folletos, libro de novedades en fauna, etc.). Es importante destacar que uno de los documentos más importantes de considerar es el que acredite el envío de los informes a la Superintendencia del Medio Ambiente de los eventuales incidentes que tengan relación con fauna terrestre silvestre. Esta acreditación deberá considerar la recepción del documento por parte del SAG y/o de la SMA.
Forma de control y seguimiento.	Una vez ocurrida la acción contenida en el Plan (charla, inducción, entrega de información, etc.), se dejará por escrito la ocurrencia de esta acción. Para el caso específico de un incidente a algún ejemplar de fauna silvestre y luego de activado y ejecutado el Protocolo de Acción, se enviará al SAG Regional y/o a la SMA el documento que dé cuenta, entre otros aspectos, del contexto de la situación acontecida, las medidas tomadas y las acciones a implementar para evitar que el evento se repita en el futuro. Este documento se enviará a la Autoridad (SAG y SMA) dentro de los 15 primeros días de finalizado el caso. El envío de informes tiene un plazo máximo de 15 días luego de finalizado el tratamiento del incidente registrado de fauna silvestre. La frecuencia dependerá de los eventos que puedan ocurrir durante el desarrollo del Proyecto. Se enviará un informe anual, durante la vida útil del Proyecto, que informe la ocurrencia o no de incidentes asociados a fauna terrestre silvestre durante el año calendario. En el caso de la ocurrencia efectiva de incidentes, este informe anual indicará la fecha de envío de cada reporte a la Autoridad y algún método de validación (carta conductora timbrada, copia digitalizada de recepción, etc.).
Referencia al ICE	Numeral 11.6 del ICE.

9.7. Compromiso ambiental voluntario: CAV N°7 - Capacitación y jornadas educativas para la comunidad.	
Impacto asociado.	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica.	Fase de operación (primeros tres años).
Objetivo, descripción y justificación.	<p><u>Objetivo:</u> Educar a la comunidad de Los Maitenes y Loncura acerca de los beneficios y características de la energía solar, así como informar sobre el proyecto mismo y los beneficios de las energías limpias.</p> <p><u>Descripción:</u> Solar Ray se compromete a llevar a cabo una serie de capacitaciones y jornadas educativas para la comunidad de Los Maitenes y Loncura, con el fin de informar y educar sobre los beneficios y características de la energía solar, Estas capacitaciones se materializarán en visitas guiadas a la planta solar.</p> <p><u>Justificación:</u> La realización de capacitaciones y jornadas educativas forma parte del proceso de participación ciudadana anticipada y el compromiso de Solar Ray con la comunidad de Los Maitenes y Loncura. Además, esta medida busca fomentar la transparencia y la colaboración entre la empresa y la comunidad, promoviendo la educación y la toma de conciencia sobre la importancia de las energías renovables y el proceso de cambio de matriz energética que se encuentra atravesando el país.</p>



Lugar, forma y oportunidad de implementación.	<p>Lugar: Las capacitaciones y jornadas educativas se llevarán a cabo en la planta solar y en la localidad de Los Maitenes y Loncura.</p> <p>Forma: Las capacitaciones y jornadas educativas estarán a cargo de Solar Ray, con el apoyo de expertos en el tema y la participación de la comunidad de Los Maitenes y Loncura. Una vez llegada la fecha señalada se establecerán protocolos específicos para la organización de estas visitas.</p> <p>Oportunidad: La implementación de las capacitaciones y jornadas educativas se llevará a cabo durante los tres primeros años de operación del proyecto.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento.	Informe anual de la síntesis de las charlas realizadas a la comunidad, el cual incluye lista de asistencia firmada.
Forma de control y seguimiento.	La trazabilidad del compromiso se dará a partir de la presentación anual del informe a la SMA y otros organismos que lo soliciten.
Referencia al ICE	Numeral 11.7 del ICE.

9.8. Compromiso ambiental voluntario: CAV N°8 – Donación de luminarias públicas fotovoltaicas.	
Impacto asociado.	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica.	Operación
Objetivo, descripción y justificación.	<p>Objetivo: Mejorar la calidad de vida de la comunidad de Los Maitenes, a través de la instalación de luminarias públicas que permitan una mejor iluminación de los espacios públicos, aumentando la seguridad y comodidad de los vecinos.</p> <p>Descripción: Solar Ray donará 15 luminarias públicas fotovoltaicas a la comunidad de Los Maitenes. Estas luminarias serán instaladas en espacios públicos de la localidad y funcionarán a través de energía solar. Para mayores antecedentes, en la Adenda complementaria, Anexo 4.1.1 se presenta la ficha técnica de la luminaria.</p> <p>Justificación: La donación de luminarias públicas fotovoltaicas es parte del compromiso de Solar Ray 1 con la política de buena vecindad. Además, de contribuir a la implementación de medidas de ahorro energético.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	<p>Lugar: Las luminarias públicas fotovoltaicas serán instaladas en espacios públicos de la comunidad de Los Maitenes, específicamente en la capilla, la plaza, y las calles Almirante Barroso y un tramo de la Ruta F-180.</p> <p style="text-align: center;">Figura 9.8.1 Ubicación de las luminarias.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;">Fuente: Adenda complementaria, Anexo 4.1.</p> <p>Forma: La instalación de las luminarias públicas fotovoltaicas estará a cargo de Solar Ray, en coordinación con la Junta de Vecinos Los Maitenes. La potencia de cada luminaria será de 30 watts. Adicionalmente, se realizará la mantención de la luminaria por parte del titular de manera anual, considerando el recambio de baterías cada 8 años y recambio de foco de luminaria cada 15 años.</p>



	<u>Oportunidad</u> : Se llevará a cabo en un plazo de 12 meses a partir del comienzo de la fase de operación del proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento.	<ul style="list-style-type: none"> – Informe de proyecto que contemplen la materialización de la ejecución de los compromisos, en particular, cronogramas, detalles técnicos, entre otros. – Documento que acredite y registre el visto bueno de la organización vecinal favorecida con la medida, dejando plasmado: <ul style="list-style-type: none"> ○ El buen estado y funcionen correctamente las luminarias. ○ Acta de mantención y recambio de componentes. ○ Comprobante de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC). – Informe de seguimiento del compromiso, el cual será realizado a los seis meses y el año de implementado el Compromiso Ambiental Voluntario.
Forma de control y seguimiento.	La trazabilidad del compromiso se dará a partir de la presentación a la SMA y otros organismos/ciudadanías que así lo soliciten, específicamente: del Informe de Proyecto y Documento que registre el visto bueno de la organización vecinal.
Referencia al ICE	Numeral 11.8 del ICE.

9.9. Compromiso ambiental voluntario: CAV N°9 – Donación de sistemas fotovoltaicos on-grid (de 1 a 5 kW) para la escuela de inclusión, posta.	
Impacto asociado.	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica.	Operación
Objetivo, descripción y justificación.	<p><u>Objetivo</u>: Implementar autonomía energética a la escuela de inclusión, la posta rural y la sede de la JJVV, permitiendo una generación de energía limpia y sostenible. Además, con esta donación se busca contribuir al desarrollo de la comunidad local, a través de la mejora en la calidad de los servicios que estas instituciones ofrecen.</p> <p><u>Descripción</u>: Solar Ray donará sistemas fotovoltaicos on-grid (de 1 a 5 kW cada uno) a la escuela de inclusión, posta rural y sede de la Junta de Vecinos Los Maitenes. Estos sistemas permitirán a estas instituciones generar su propia energía eléctrica y, en caso de excedente, inyectarla a la red eléctrica local.</p> <p>Para mayores antecedentes sobre el detalle técnico de la propuesta, ver la Adenda complementaria, Anexo 4.1.1.</p> <p><u>Justificación</u>: La donación de sistemas fotovoltaicos on-grid es parte del compromiso de Solar Ray 1 con la política de buena vecindad. Además, de contribuir al ahorro energético y la implementación de energía limpia y sostenible.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	<p><u>Lugar</u>: Los sistemas fotovoltaicos on-grid serán instalados en la escuela de inclusión, posta rural y sede de la JJVV de Los Maitenes.</p> <p><u>Forma</u>: La instalación de los sistemas fotovoltaicos on-grid estará a cargo de Solar Ray, en coordinación con la escuela de inclusión, posta rural y la Junta de Vecinos Los Maitenes. Adicionalmente, se realizará la mantención del sistema on-grid por parte del titular de manera anual y considerando el recambio de inversor cada 15 años.</p> <p><u>Oportunidad</u>: Se llevará a cabo en un plazo de 12 meses a partir del comienzo de la fase de operación del proyecto.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento.	<ul style="list-style-type: none"> • Informe de proyecto que contemplen la materialización de la ejecución de los compromisos, en particular, cronogramas, detalles técnicos, entre otros. • Documento que acredite y registre el visto bueno de la organización vecinal favorecida con la medida, dejando plasmado: <ul style="list-style-type: none"> ○ El buen estado y funcionen correctamente las luminarias. ○ Acta mantención del sistema on-grid. ○ Comprobante de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC). • Informe de seguimiento del compromiso, el cual será realizado a los seis meses y el año de implementado el Compromiso Ambiental Voluntario.
Forma de control y seguimiento.	La trazabilidad del compromiso se dará a partir de la presentación a la SMA y otros organismos/ciudadanías que así lo soliciten, específicamente: del Informe de Proyecto y Documento que registre el visto bueno de la organización vecinal.
Referencia al ICE	Numeral 11.9 del ICE.



9.10. Compromiso ambiental voluntario: Implementación de una bomba con sistema fotovoltaico para el sistema de Agua Potable.	
Impacto asociado.	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica.	Operación
Objetivo, descripción y justificación.	<p><u>Objetivo:</u> Mejorar el acceso al agua potable de la comunidad de Los Maitenes, permitiendo que el suministro de agua potable sea más eficiente desde el punto de vista del consumo energético y sostenible, al utilizar la energía solar para su funcionamiento.</p> <p><u>Descripción:</u> Solar Ray implementará una bomba con sistema fotovoltaico de alrededor de 5 HP para el sistema de Agua Potable Rural que abastece de agua a la localidad de Los Maitenes. Para mayor detalle técnico de referencia revisar la Adenda complementaria, Anexo 4.1.1.</p> <p><u>Justificación:</u> La implementación de la bomba con sistema fotovoltaico es parte del compromiso de Solar Ray 1 con la política de buena vecindad. Además, de contribuir al ahorro energético y la implementación de energía limpia y sostenible.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	<p><u>Lugar:</u> La bomba con sistema fotovoltaico será implementada en el sistema de Agua Potable Rural que abastece de agua a la localidad de Los Maitenes.</p> <p><u>Forma:</u> La implementación de la bomba con sistema fotovoltaico estará a cargo de Solar Ray, en coordinación con la entidad encargada del sistema de Agua Potable Rural. Adicionalmente, el titular quedará a cargo de la mantención y limpieza del sistema de manera anual, llevando a cabo también la revisión técnica de la bomba de agua. Cabe considerar que, el recambio del dispositivo será cada 15 años.</p> <p><u>Oportunidad:</u> La implementación de la bomba con sistema fotovoltaico se llevará a cabo en un plazo de 36 meses a partir del comienzo de la fase de operación del proyecto.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento.	<ul style="list-style-type: none"> • Informe de proyecto que contemplen la materialización de la ejecución de los compromisos, en particular, cronogramas, detalles técnicos, entre otros. • Documento que acredite y registre el visto bueno de la organización vecinal favorecida con la medida, dejando plasmado: <ul style="list-style-type: none"> ○ El buen estado y funcionen correctamente las luminarias. ○ Acta de mantención del equipo y recambio en caso de corresponder. ○ Comprobante de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC). • Informe de seguimiento del compromiso, el cual será realizado a los seis meses y el año de implementado el Compromiso Ambiental Voluntario.
Forma de control y seguimiento.	La trazabilidad del compromiso se dará a partir de la presentación a la SMA y otros organismos/ciudadanías que así lo soliciten, específicamente: del Informe de Proyecto y Documento que registre el visto bueno de la organización vecinal.
Referencia al ICE	Numeral 11.10 del ICE.

9.11. Compromiso ambiental voluntario: CAV N°11 – Donación de cámaras de seguridad.	
Impacto asociado.	No Aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica.	Operación.
Objetivo, descripción y justificación.	<p><u>Objetivo:</u> Contribuir a mejorar la seguridad en la localidad de Los Maitenes.</p> <p><u>Descripción:</u> Solar Ray se compromete a donar 5 cámaras de seguridad para la localidad de Los Maitenes. Estas cámaras serán instaladas en lugares estratégicos elegidos por la comunidad.</p> <p><u>Justificación:</u> La donación de cámaras de seguridad es una medida que busca contribuir a mejorar la seguridad en la localidad de Los Maitenes, pues entendemos la importancia de las cámaras como elementos disuasivos ante la comisión de delitos.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	<p><u>Lugar:</u> Las cámaras de seguridad serán instaladas en lugares específicos de la localidad de Los Maitenes, elegidos por la comunidad.</p> <p><u>Forma:</u> La instalación de las cámaras de seguridad estará a cargo de Solar Ray, en colaboración con la comunidad de Los Maitenes, quien elegirá los lugares específicos donde se instalarán las cámaras. El mantenimiento y manejo de las</p>



	<p>mencionadas cámaras estará a cargo de la JJVV de Los Maitenes. Adicionalmente, se realizarán capacitaciones a quienes queden a cargo del funcionamiento de las cámaras de seguridad. Finalmente, y considerando que las cámaras de seguridad serán de uso público, será el Municipio quién deberá realizar el mantenimiento de dicha infraestructura. No obstante, a lo anterior, el Titular del Proyecto se hará cargo de dicha mantención durante los primeros 2 años. Además, considera capacitar a la misma comunidad para que pueda mantener sus propios equipos y no depender de externos para su funcionamiento. Dichas capacitaciones se realizarán en la sede los Maitenes y tendrán una duración de 20 horas pedagógicas. Contaran con certificación de la empresa “Sustentable ambiente”.</p> <p><u>Oportunidad:</u> La implementación de las cámaras de seguridad se llevará a cabo en un plazo de 24 meses a partir del comienzo de la fase de operación del Proyecto.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento.	<ul style="list-style-type: none"> • Informe de proyecto que contemplen la materialización de la ejecución de los compromisos, en particular, cronogramas, detalles técnicos, entre otros. • Documento que acredite y registre el visto bueno de la organización vecinal favorecida con la medida, dejando plasmado: <ul style="list-style-type: none"> ○ El buen estado y funcionen correctamente las cámaras de seguridad. ○ Acta de capacitación firmadas a quienes queden a cargo de su funcionamiento. ○ Carta de compromiso de la municipalidad indicando expresamente que hará cargo de la mantención de las cámaras de seguridad a partir del año 3 de operación del proyecto. ○ Comprobante de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC). • Informe de seguimiento del compromiso, el cual será realizado a los seis meses y el año de implementado el Compromiso Ambiental Voluntario.
Forma de control y seguimiento.	La trazabilidad del compromiso se dará a partir de la presentación a la SMA y otros organismos/ciudadanías que así lo soliciten, específicamente: del Informe de Proyecto y Documento que registre el visto bueno de la organización vecinal.
Referencia al ICE	Numeral 11.11 del ICE.

9.12. Compromiso ambiental voluntario: CAV N°12 – Monitoreo Arqueológico.	
Impacto asociado.	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica.	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación.	<p><u>Objetivo:</u> Evitar la afectación a elementos con valor patrimonial durante las actividades de escarpe del terreno durante la fase de construcción.</p> <p><u>Descripción:</u> Se realizará un Monitoreo Arqueológico o durante las obras que requieran movimiento de tierra relacionadas con la fase de construcción del Proyecto, a modo de implementar de manera adecuada medidas de preservación del patrimonio cultural, en relación con eventualidades inherentes a las obras de excavación.</p> <p><u>Justificación:</u> La realización de un monitoreo arqueológico permitirá detener actividades ante un eventual hallazgo de valor patrimonial.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	<p><u>Lugar:</u> En el Parque Fotovoltaico y en la línea eléctrica.</p> <p><u>Forma:</u> Se contará con la presencia permanente de un arqueólogo durante las actividades de escarpe del terreno, el que dará cuenta de eventuales hallazgos de manera de evitar su afectación por parte de las actividades de construcción del proyecto.</p> <ol style="list-style-type: none"> i. El monitoreo arqueológico permanente, será realizado por arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología, por cada frente de trabajo, durante las obras de escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación sub-superficial en el área del Proyecto. ii. Realizar charlas de inducción - por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología a cargo del monitoreo- a las/los trabajadores del Proyecto sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo, antes del inicio de cada obra.



	<p>iii. Remitir a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) el informe mensual de monitoreo elaborado por un/una arqueólogo/a en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes, el que deberá incluir los siguientes antecedentes:</p> <ol style="list-style-type: none"> a) Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del mes, con fecha. b) Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación. c) Plan mensual de trabajo de la constructora donde se especifique en libro de obras los días monitoreados por el/la arqueólogo/a. d) Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avances. e) Contenidos de las charlas de inducción efectuadas y la constancia de asistentes con la firma de cada trabajador/a. f) De evidenciarse restos arqueológicos, incorporar: <ul style="list-style-type: none"> • Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución). • Descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del proyecto. • Acciones de protección y/o conservaciones implementadas. • Constancia de aviso del hallazgo al Consejo de Monumentos Nacionales, de acuerdo con lo establecido en el art. 26° de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales. g) Efectuar el seguimiento del estado de conservación de las acciones de prevención a implementar si corresponden (cercado, señaléticas, etc.). h) El informe final de monitoreo debe dar cuenta de las actividades realizadas, y de haberse detectado sitios arqueológicos, incluir la información de rescate correspondiente. En estos casos se incluirá una revisión bibliográfica de la zona, el análisis (por tipo de materialidad) y la conservación de todos los materiales arqueológicos que se encuentren motivo de esta actividad. Se recuerda que para los rescates de hallazgos no previstos que aparezcan durante el monitoreo o en otra instancia, se deberá solicitar el permiso de intervención arqueológica, según el Artículo 7° del Reglamento de Excavación, establecida en la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales. i) De recuperarse materiales arqueológicos, la propuesta de destinación definitiva de dichos bienes deberá ser indicada al momento de entregar el informe final del monitoreo e incluir un documento oficial de la institución museográfica aceptando la eventual destinación. Asimismo, se deben solventar los gastos de análisis, conservación y embalaje de las piezas, así como su traslado a la entidad receptora. <p>Asimismo, respecto a las actividades de cercado: La actividad de cercado será supervisada por un/a arqueólogo/a o Licenciado/a en Arqueología y comunicada al Consejo de Monumentos Nacionales a través de un informe. Estos cercos serán instalados previos al inicio de las obras (considerando la habilitación de caminos), permaneciendo hasta el final de las mismas, de tal manera de proteger los sitios arqueológicos durante la etapa de ejecución de las obras del proyecto. Los cercos serán provisionales y por lo tanto deberán ser retirados una vez que finalicen las actividades del proyecto, actividad que será informada al Consejo de Monumentos Nacionales y se remitirá a la SMA y Consejo de Monumentos Nacionales un informe acerca de la implementación de estas acciones de protección, el cual incluirá fotografías del proceso y del sitio.</p> <p><u>Oportunidad:</u> Durante las actividades de escarpe del terreno, en la fase de construcción.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento.	Se mantendrá en obra un registro de las actividades de monitoreo, el que será complementado con un registro fotográfico.
Forma de control y seguimiento.	Se remitirá a la SMA un informe del monitoreo arqueológico en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes. Este informe contemplará todos los requisitos señalados.
Referencia al ICE	Numeral 11.12 del ICE.

9.13 Compromiso ambiental voluntario: CAV N°14 – Relocalización de especies geófitas (<i>Leucocoryne vitatta</i> , <i>Trichopetalon plumosum</i> y <i>Tropaeolum tricolor</i>).	
Impacto asociado.	Intervención de especies geófitas.



Fase del Proyecto a la que aplica.	Antes de la fase de Construcción
Objetivo, descripción y justificación.	<p><u>Objetivo:</u> Rescatar y relocalizar especies de hábitos geófitos.</p> <p><u>Descripción:</u> Dentro del proyecto se registraron individuos de <i>Leucocoryne vittata</i> (Huilli pijama), <i>Tricopetalon plumosum</i> (Flor de la plumilla) y <i>Tropaeolum tricolor</i> (Soldadito rojo), especie de hábitos geófitos (bulbos o tubérculos según las especies). Para evitar la eliminación de estos individuos durante la fase de construcción del proyecto, se realizará un microruteo previo a la ejecución del proyecto con el fin de coleccionar los individuos de hábitos geófitos presente dentro del área declarada para el rescate, siendo posible aplicar esta metodología sobre otras especies geófitas presentes en el área. Sin embargo, se recalca que dentro de las campañas que perseguían levantar la información para Declaración de Impacto del Proyecto no se observaron otras especies geófitas distintas a las ya mencionadas.</p> <p><u>Justificación:</u> El rescate de especies bulbosas permitirá mitigar los posibles efectos que las obras del proyecto podrían generar producto de la fase de Construcción, actividades como limpieza, escarpe o movimiento de tierra.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	<p><u>Lugar:</u> Para la recolección de bulbos se ejecutará un microruteo dentro de la zona declarada para el rescate, correspondiente a las unidades vegetacionales en donde se registró a la especie. El área de relocalización se sitúa en el predio, según se indica en la Figura 10 de la Adenda complementaria.</p> <p><u>Forma:</u> Durante la época primaveral (septiembre – noviembre) previa a la ejecución del proyecto, se realizará un microruteo observando la presencia de las especies geófitas. Si bien, solo se registraron 3 especies de geófitas, este microruteo contemplará la búsqueda de otras especies de este hábito dentro del área delimitada. Dicho microruteo se aplicará solo en la zona declarada para el rescate. La presencia de cada individuo se registrará en una planilla que contendrá: ID de individuo, Especie, Estado del individuo, Coordenadas geográficas, Fecha y Nombre Observador-Encargo extracción. Es importante mencionar que este microruteo se respaldará con un Track, procurando que los trasados generados tengan una distancia menor a 10 metros entre cada uno.</p> <p>En adición a la relocalización, en sectores potenciales (arenales, lugares donde se registraron individuos geófitos, entre otros) se realizarán calicatas de verificación de 1 m² en busca de explantes de bulbos y rizomas. La tierra extraída será observada con el fin de encontrar las estructuras de interés. La Metodología de recolección se encuentra detallada en la Adenda complementaria, Anexo 4.1, específicamente en las páginas 29 y 30.</p> <p>Se recalca que dentro del área de del proyecto se registraron 3 especies de hábitos geófitos, sin embargo, en caso de observarse otra especie de alguno de los hábitos mencionados se realizará su relocalización empleando la misma metodología descrita. Debido a que la relocalización de individuos será georreferenciada, un año posterior a la plantación de individuos se irá a visitar el punto específico de plantación, lo cual se realizará durante dos años consecutivos.</p> <p><u>Oportunidad:</u> La ejecución de este compromiso voluntario se realizará en el periodo primaveral antes de la ejecución del proyecto, idealmente durante el mes de noviembre.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento.	Como indicador de cumplimiento se evaluará la sobrevivencia de los individuos relocalización, siendo un 75% el valor mínimo esperado.
Forma de control y seguimiento.	Como forma de control y seguimiento se propone realizar 2 monitoreos, el primero en la época de primavera del año del rescate y el siguiente la primavera del año siguiente por parte de un especialista en flora nativa. Dado que los núcleos estarán marcados con estaca y banderín, el monitoreo se realizará en función de individuos activos por cada estaca, cruzando la información con los datos coleccionadas durante la relocalización. El monitoreo tendrá por objeto además reponer la perdida de estacas o banderines. Con la información recabada se generarán informes de monitoreo, los cuales contendrán información de la ubicación geográfica de los individuos relocalizados, estado, sobrevivencia, entre otros datos. Por cada campaña se realizará un informe, tanto durante el monitoreo como en la ejecución del compromiso (relocalización).
Referencia al ICE	Numeral 11.14 del ICE.



9.14. Compromiso ambiental voluntario: CAV 15- Rescate de germoplasma de especies <i>Baccharis macraei</i> , <i>Convolvulus chilensis</i> , <i>Haplopappus valparadisiacus</i> y <i>Tweedia birostrata</i> .	
Impacto asociado.	Intervención de especies endémicas.
Fase del Proyecto a la que aplica.	Previo a la fase de construcción.
Objetivo, descripción y justificación.	<p><u>Objetivo:</u> Colectar y conservar germoplasma (semillas) de <i>Baccharis macraei</i>, <i>Convolvulus chilensis</i>, <i>Haplopappus valparadisiacus</i> y <i>Tweedia birostrata</i>.</p> <p><u>Descripción:</u> Se propone la colecta de semillas de las 4 especies mencionadas en el objetivo, con el fin de conservar el germoplasma de las poblaciones que se encuentra dentro del presente proyecto. Esto se concretará por medio de campañas en terreno durante la época estival-otoñal previa a la ejecución del proyecto, enviando el recurso colectado al Banco Base y Activo de Semillas más cercano.</p> <p><u>Justificación:</u> Dichas especies vegetales son endémicas, no catalogadas vago algún grado de amenaza a la extinción. Algunas de ellas, en particular <i>Haplopappus valparadiacus</i> (Rodríguez et al., 2018), presentan una distribución restringida y otras restantes siempre se observan en frecuencias bajas (ej. <i>Convolvulus chilensis</i> (Suarez et al., 2004)).</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	<p><u>Lugar:</u> Para la recolección de germoplasma se recorrerá toda el área del proyecto, en búsqueda de semillas de las especies señaladas.</p> <p><u>Forma:</u> Para determinar la forma de implementación hay que tener en que estas especies florecen en época primaveral. En el caso de <i>Convolvulus chilensis</i>, se observa que la floración termina a mediados de verano (Suarez et al., 2004).</p> <p>1) Prospección y evaluación de la población.</p> <p>A mediados de septiembre, previo a la ejecución del proyecto, se recorrerá el área del proyecto, realizando una prospección preliminar para definir la cantidad de individuos por hectárea entre otras variables definidas de acuerdo con lo establecido por Di Sacco et al. (2018), esto para cada ambiente determinado en la Carta de Ocupación de Tierras. La metodología comprende una “<i>ficha de evaluación previa a la recolección</i>” que se encuentra disponible en la Adenda complementaria, Anexo 4.1, pág. 33.</p> <p>2) Recolección de semillas.</p> <p>La recolección de germoplasma se llevará a por medio de bolsas de papel, las cuales facilita la colección de semillas de especies gramíneas, semillas con aristas o frutos con ganchos (Gold et al., 2004). Es importante mencionar que los frutos de cada planta se llevarán en bolsas separadas. Dicha metodología consiste en sostener y apretar suavemente la base de la flor con la mano enguantada moviéndola desde la base al ápice de esta, estando la mano y flor dentro de la bolsa. De esta manera se desprenderán la mayoría de las semillas maduras. Normalmente las semillas maduras se separan más fácilmente. La bolsa será rotulada con número de individuo, punto GPS, fecha y lugar de colecta, información que tendrá vínculo con la “<i>ficha de recolección</i>” que se encuentra disponible en la Adenda complementaria, Anexo 4.1, pág. 36. Esta colección se realizará durante el mismo día en que se realice la evaluación previa a la colección. En caso de no lograr recolectar el número mínimo de semillas, se deber realizar otra campaña durante la primera semana de octubre en búsqueda de nuevas semillas, siguiendo los mismos protocolos, lo cual se repetirá hasta cumplir con la cantidad declarada entre los meses de septiembre y noviembre.</p> <p><u>Oportunidad:</u> La ejecución de este compromiso voluntario se realizará a mediados del mes de septiembre, y si la cantidad mínima de semillas requeridas no se logra en dicha fecha, se deberá ejecutar otra campaña durante el mes de octubre y así hasta lograr el número mínimo de semillas (500 por especie). Todo esto será previo a la ejecución de la fase de construcción del proyecto.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento.	Como indicador de cumplimiento se evaluará el número de semillas viables colectadas, siendo 500 el número mínimo. Esta viabilidad será medida en Banco Base y Activo de Semillas respectivo, por tanto, se esperará el visto bueno de la institución para proceder con el proyecto.
Forma de control y seguimiento.	En cada jornada de recolección se tomarán los datos correspondientes de ambas fichas ya mencionadas, con lo cual se generará un informe detallando lo obtenido



	<p>durante cada jornada. La ejecución del proyecto solo se realizará cuando se logre el número mínimo de semillas viables (500), por tanto, como medida de control se plantea el visto bueno por parte de Banco Base y Activo de Semillas respectivo con lo cual se dará inicio al proyecto y la respectiva fase de construcción. Bajo este escenario, los documentos de control serán:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comprobante emitido por Banco Base y Activo de Semillas respectivo. • Ficha de Evaluación y Fichas de Recolección. • Informe resumen de la información colectada en terreno (todas las campañas).
Referencia al ICE	Numeral 11.15 del ICE.

9.15. Compromiso ambiental voluntario: CAV N°16 - Aplicación de supresor de polvo

Impacto asociado.	Emisión de material particulado al aire.
Fase del Proyecto a la que aplica.	Construcción y cierre
Objetivo, descripción y justificación.	<p>Objetivo: Abatir de manera efectiva la resuspensión de material particulado que se genera en las vías no pavimentadas que corresponden a caminos internos y caminos perimetrales, producto de la circulación de vehículos y maquinarias en la fase de construcción y cierre del Proyecto.</p> <p>Descripción: Se aplicará un supresor de polvo biodegradable o degradable, no tóxico en los caminos no pavimentados interiores y perimetrales del proyecto (estos caminos tienen una longitud de 520 m y 3.163 m con un ancho promedio de 4 m, respectivamente), mediante un camión aljibe provisto de aspersores, que recorre los caminos rociando el producto, cubriendo un área de al menos 14.732 m², considerando como referencia el Supresor de Polvo Biodegradable BioPollux (DS-100) o similar, se cuenta con que este supresor posee un rendimiento de 1 litro por metro cuadrado, y una durabilidad de 30 días aproximadamente, con una eficiencia sobre el 80%. Para mayores antecedentes revisar ficha técnica en Adenda complementaria, Anexo 4.1.1.</p> <p>Justificación: El supresor de polvo aglomera y compacta las partículas finas del suelo evitando que estas se liberen como material particulado al aire. El producto que se implementará tendrá una eficiencia de 80% o mayor, la que deberá ser certificada por el proveedor, al momento de la compra del mismo.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	<p>Lugar: Los caminos no pavimentados en los que se aplicará el supresor de polvo corresponden a caminos internos y caminos perimetrales. El archivo en formato KMz se detallan en la Adenda complementaria, Anexo 1.12.</p> <p>Forma: La empresa encargada de la aplicación del supresor de polvo contará con camión aljibe con kit de riego que asegurará la tasa y dosis. La cantidad será indicada según por el proveedor de acuerdo con las condiciones ambientales y de superficie. Para elaborar el cronograma se contabilizaron los días al mes con precipitaciones superiores a 0,254 [mm] (valor utilizado para el factor de corrección por lluvia en caminos no pavimentados según la Guía para la Estimación de Emisiones Atmosféricas en la Región Metropolitana) y se estableció como criterio de aplicación una probabilidad de ocurrencia de al menos un 10%, (considerando los días de lluvia dentro de un mes normal y registros de precipitaciones de la DGA) con el fin de conformar el escenario con el máximo de emisiones, obteniendo que los meses de junio, julio, agosto y septiembre no se debe aplicar supresor de polvo.</p> <p>La frecuencia de la aplicación de supresor de polvo se realizará una vez antes del inicio de la fase de operación y cierre, evaluando mes a mes el requerimiento de una nueva aplicación para las respectivas fases.</p> <p>Oportunidad: El supresor de polvo se aplicará al inicio de las fases de construcción y cierre.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento.	<ul style="list-style-type: none"> • Registro fotográfico de las medidas de control proyectadas. • Los registros de la aplicación del tratamiento que se mantendrán dentro de la instalación de faenas. • Facturas de compra del producto y ficha de registro del día de aplicación del supresor de polvo en caminos. • El cumplimiento será acreditado por el proveedor al momento de la contratación del servicio, mediante la ficha del producto la cual será incluida en el registro de aplicación.



Forma de control y seguimiento.	Se considerará como forma de control y seguimiento, una planilla de control de aplicación del supresor de polvo, donde se señalará el día y horario en que se aplica la medida, además del volumen de agua utilizada.
Referencia al ICE	Numeral 11.16 del ICE.

9.16. Compromiso ambiental voluntario: CAV N°17 - Monitoreo participativo.	
Impacto asociado.	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica.	Todas las fases
Objetivo, descripción y justificación.	<p><u>Objetivo:</u> Involucrar a la comunidad en los procesos de levantamiento de información y entrega de resultados.</p> <p><u>Descripción:</u> Se realizará una reunión informativa con la comunidades cercanas la cuales ya conocen del proyecto, producto de la Participativo pon Ciudadana temprana y la PAC realizada dentro del proceso de evaluación ambiental, estos monitoreos se pretende informar a la comunidad de los compromisos que considero el titular para la obtención de la RCA, las actividades y cronogramas constructivos, el registro de métales pesados en el suelos y las medidas a implementar para la mantención de caminos y de la flora presente, entre otras. El informe y lista de asistencia se enviará a la SMA. La charla la efectuará un afín que tenga un lenguaje adecuado entendible para cada uno de los asistentes. Además, se establecerá un canal de comunicación oficial, mediante correo eléctrico y telefónico con el titular o encargado de relacionamiento de la empresa.</p> <p><u>Justificación:</u> Establecer canales de comunicación efectivos con la comunidad y que esta se encuentre al tanto de la medida acciones del titular con el estado de avance del proyecto.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	<p><u>Lugar:</u> Comunidades Aledañas al proyecto: Puchuncaví y Quintero y todas aquellas contactadas durante el proceso de participación ciudadana temprano realizada por el titular.</p> <p><u>Forma:</u> Se realizará previo al inicio de la fase de construcción. Además, se implementarán canales de comunicación directa con la comunidad donde se puedan ingresar reclamos, sugerencias y solicitar información habilitado durante todas las etapas del Proyecto, las cuales se establecerán en Acta posterior a la Charla inicial.</p> <p><u>Oportunidad:</u> Se llevarán a cabo charlas/seminarios con los actores relevantes cercanos al proyecto y se mantendrá un diálogo activo durante todas las fases del proyecto de esta forma se podrá proveer alguna problemática o dudas generadas por la ciudadanía en base al funcionamiento del proyecto.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento.	Se mantendrán registros fotográficos y listas de asistencias firmadas por los asistentes y profesional a cargo de la charla, indicando también fecha y hora de realización.
Forma de control y seguimiento.	Se entregará a la SMA de forma anual un informe compilado de las charlas de realizadas en el periodo.
Referencia al ICE	Numeral 11.17 del ICE.

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

10.1. Riesgo o contingencia: Sísmico.	
Fase del proyecto a la que aplica.	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada.	Asociado a todas las partes y obras pertenecientes al Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia.	<ul style="list-style-type: none"> El tipo de estructuras de las instalaciones de faenas y otras instalaciones como centros de transformación darán cumplimiento a las especificaciones tipo para instalaciones de este tipo bajo la normativa chilena, la que considera los riesgos de sismos. El objetivo es minimizar el riesgo de colapso de estas estructuras, y aminorar los daños tanto estructurales. Se solicitará la acreditación a cada uno de los proveedores de este tipo de instalaciones o a los contratistas que las vayan a instalar. Se capacitará y entrenará a todo el personal del Proyecto respecto a la emergencia, los cuales deberán ser capacitados previo al ingreso a las obras.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2163551937>

	El objetivo es tener personal preparado para realizar acciones específicas cuando ocurra un sismo. Esto se realizará en forma previa al ingreso del personal y además cada 3 meses durante la fase de construcción.
Forma de control y seguimiento.	<ul style="list-style-type: none"> • Certificados de las instalaciones. • Nómina de trabajadores capacitados, el temario de la capacitación, la firma del profesional que dictará el curso.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia.	Producido un sismo, el Titular procederá a evaluar los daños en las estructuras físicas. En caso de que existan daños que impidan el normal funcionamiento del parque, se informará de esta situación a las autoridades competentes.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia.	Se informará a la SMA en un plazo no superior a 24 horas posterior de la ocurrencia del incidente, a través del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de la SMA. Posteriormente, al mismo sistema y en un plazo de 15 días hábiles, se ingresará un informe completo del incidente y de sus medidas de control utilizados, así como los resultados del mismo.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Adenda Complementaria, Anexo 2.3.
Referencia al ICE	Numeral 8.1 del ICE.

10.2. Riesgo o contingencia: Condiciones climáticas.	
Fase del proyecto a la que aplica.	Construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada.	Asociado a todas las partes y obras pertenecientes al Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia.	<ul style="list-style-type: none"> • No se ubicarán las instalaciones de faenas en zonas expuestas a deslizamientos de tierra. El objetivo es que no haya colapso ni derrumbe, ni que las instalaciones colapsen o se vean deterioradas y puedan causar otras situaciones ambientales. • Se capacitará y entrenará a todo el personal del Proyecto respecto a labores de emergencia, los cuales deberán ser capacitados previo al ingreso a las obras. El objetivo es tener personal preparado para realizar acciones específicas cuando ocurran eventos de riesgo respecto a condiciones climáticas. Esto se realizará en forma previa al ingreso del personal y además cada 3 meses durante la fase de construcción.
Forma de control y seguimiento.	<ul style="list-style-type: none"> • El indicador de cumplimiento se realizará mediante el informe del prevencionista de riesgo que indique que la ubicación de las instalaciones de faenas es segura y no presenta riesgo de deslizamiento de tierras cercanas. • Nómina de trabajadores capacitados, el temario de la capacitación, la firma del profesional que dictará el curso. Posteriormente, a los 3 meses, la nómina de los trabajadores que hayan realizado el repaso o nuevas personas capacitadas.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia.	Producido un temporal, el Titular procederá a evaluar los daños en la estructura física. En caso de que existan daños que impidan el normal funcionamiento, se informará de esta situación a las autoridades competentes.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia.	Se informará a la SMA en un plazo no superior a 24 horas posterior de la ocurrencia del incidente, a través del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de la SMA. Posteriormente, al mismo sistema y en un plazo de 15 días hábiles, se ingresará un informe completo del incidente y de sus medidas de control utilizados, así como los resultados del mismo.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Adenda Complementaria, Anexo 2.3.
Referencia al ICE	Numeral 8.2 del ICE.



10.3 Riesgo o contingencia: Activación de los procesos erosivos.	
Fase del proyecto a la que aplica.	Construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada.	Asociado a todas las partes y obras pertenecientes al Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia.	<p>Anterior a realizar la intervención a la fase de construcción se tomará esencial importancia al monitoreo de las condiciones del terreno en la respectiva fecha inicio prospectada. Esto se llevará a cabo mediante un plan que contará con lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificación de las áreas vulnerables: Se realizará un análisis detallado para identificar las áreas más susceptibles a la erosión. Esto puede basarse en factores como la pendiente del terreno, la cobertura vegetal, la exposición al viento y la lluvia, entre otros. Esta inspección puede llevarse también a cabo mediante el uso de drones o reconocimiento <i>in situ</i> de surcos, reptación, evidencia de desplazamientos del suelo, entre otros. Deberá estar a cargo un profesional a fin. • Establecimiento de puntos de monitoreo: En base a la inspección inicial se establecerán puntos de monitoreo para las áreas vulnerables y se limitará el tránsito sobre estas zonas. Estos puntos serán debidamente señalizados. • Selección de parámetros: Se definirán los parámetros como cantidad de surcos por hectárea, área vulnerable respecto a área a intervenir, cantidad de cobertura vegetal y cantidad de suelo perdido, entre otros. • Implementación de monitoreo: Este monitoreo deberá realizarse al menos una vez durante la fase de construcción y cierre mediante inspección <i>in situ</i> o sobrevuelo de dron. Además, se estudiarán los parámetros mencionados en el punto anterior. • Generación de reporte: Con estos antecedentes se realizará un reporte de las áreas vulnerables y las condiciones que estas presenten en el momento de la visita, fijando los parámetros y medidas que se deben considerar para prevenir la activación de los procesos erosivos. De identificarse zonas con riesgo de erosión, serán debidamente delimitadas. <p>Con estos antecedentes y de forma general para este Proyecto se contempla lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se informará al personal las precauciones que estos deben tomar para circular en el terreno. Además, se limitará el apilamiento de material al momento de despeje para evitar desencadenamiento de procesos erosivos. • Se limitará y controlará el tránsito vehicular y de carga dentro del predio. • Para la fase de construcción y cierre se implementará el uso del supresor de polvo para evitar la erosión de los caminos por el paso vehicular que existirá en el predio. • Para la fase de cierre se llevará a cabo un plan de restauración de suelos y revegetación para lograr estabilizar el terreno y recuperar cualquier zona desprovista de vegetación al momento de concretar esta fase. • Es importante señalar que, si bien los suelos ubicados bajo los paneles tendrán una cantidad menor de luz solar, esta condición no afectará sus propiedades físicoquímicas, por lo que, mantiene su capacidad actual de sustentar la biodiversidad, lo que se reflejará en el crecimiento normal de la estrata herbácea, cuya altura de crecimiento será controlada mediante el corte mecanizado y/o manual. En ningún caso, habrá tratamiento químico para la regulación de la estrata vegetal. Por lo que, con esta característica se reduce la probabilidad de activación de procesos erosivos y generan una mayor estabilidad del suelo. • Como alternativa sobre la materia vegetal obtenida de la corta y descepa, este podrá ser distribuido en fajas perpendiculares a las curvas de nivel para favorecer al control de erosión. • Terminada la fase de construcción se elaborará un informe que contenga las directrices a implementar para evitar el riesgo de erosión durante toda la fase de operación del proyecto. Que contendrá al menos la siguiente información: <ul style="list-style-type: none"> ○ Tipo de erosión. ○ Identificación de los Factores que afectan la erosión.



	<ul style="list-style-type: none"> ○ Medición de la erosión. ○ Metodología para prevenir la erosión, tales como: implementar sistemas de drenaje adecuados para manejar el exceso de agua y reducir la erosión hídrica, construcción de zanjas de infiltración, construcción de terrazas en áreas inclinadas; entre otras medidas.
Forma de control y seguimiento.	<ul style="list-style-type: none"> ● Registros fotográficos que acrediten el cumplimiento de acciones o medidas a implementar para prevenir contingencia. ● Catastro de ingreso de vehículos. ● Registro de aplicación de supresor de polvo. ● Monitoreo continuo al área de instalaciones. ● Registro del informe de Monitoreo de seguimiento a las medidas de control a implementar. Dicho seguimiento se realizará cada 5 años.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia.	<ul style="list-style-type: none"> ● Actividades de rehabilitación complementaria/correctivas como por ejemplo el control de acceso humano/vehicular, instalación de barreras físicas (cercas vivas, entre otros) e implementación de mallas o redes protectoras en áreas afectadas. ● Redistribución de suelo afectado con posterior monitoreo <i>in situ</i> conservando condiciones originales de la instalación. ● Al identificar la erosión producida, se ejecutarán las acciones según la metodología propuesta para prevenir la erosión.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia.	Se informará a la SMA en un plazo no superior a 24 horas posterior de la ocurrencia del incidente, a través del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de la SMA. Posteriormente, al mismo sistema y en un plazo de 15 días hábiles, se ingresará un informe completo del incidente y de sus medidas de control utilizados, así como los resultados del mismo.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Adenda Complementaria, Anexo 2.3.
Referencia al ICE	Numeral 8.3 del ICE.

10.4. Riesgo o contingencia: Derrame de sustancias peligrosas.	
Fase del proyecto a la que aplica.	Construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada.	Bodegas de residuos y sustancias peligrosas
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia.	<p>En el caso de transporte de sustancias peligrosas, se implementarán las siguientes medidas de prevención:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Cumplimiento de los requerimientos del D.S. N°298/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. y de la legislación aplicable al transporte de combustible. ● Disposición en el vehículo de las instrucciones a seguir en caso de derrame, teléfonos de emergencia y contacto para avisar al prevencionista de riesgo del Proyecto, etc. ● Capacitación del conductor para respuesta en caso de accidente con derrame de las sustancias peligrosas transportadas. Además de tener todos los implementos, de EPP como materiales para contener el derrame. ● Uso de distintivos de seguridad, según NCh2190:2019. <p>En cuanto al manejo de sustancias peligrosas (lubricantes, aceites y combustible) y residuos peligrosos (aceites usados, huaipes, paños y EPP contaminados con aceite) y prevención de potenciales derrames, se han de tener en consideración las siguientes medidas preventivas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Cumplimiento de los requerimientos dispuestos en el D.S. N°43/2015 del Ministerio de Salud. ● Revisión de pretilas de sustancias peligrosas, verificando que sean capaces de contener los volúmenes normados en caso de derrame, mantener pretilas bajo techo evitando que aumenten los volúmenes en caso de lluvias.



	<ul style="list-style-type: none"> • Construcción del estanque de combustible sobre un suelo cubierto con una capa impermeable, sobre pretil cumpliendo con lo dispuesto en el D.S. N°160/2008 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción y estará dotado de todas las medidas de seguridad exigidas por la legislación vigente. • Suministro de combustible a los equipos en un suelo impermeable puesto en el piso durante la transferencia de combustible y una línea puesta a tierra. Adicionalmente, se contará con el procedimiento de carguío de combustible. • Capacitación al personal que manipule y almacene este tipo de sustancias peligrosas. • Disposición de medios de contención y limpieza de derrames. <p>Durante la carga de combustibles y otros productos derivados de hidrocarburos, se debe considerar lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Antes de iniciar la carga: se efectuará la conexión a tierra para eliminar la electricidad estática; la carga se deberá efectuar bajo la supervisión de una persona y se deberá colocar el extintor en un lugar de fácil acceso. • Durante la descarga: se colocarán triángulos o conos de seguridad para impedir el paso de personal ajeno a la labor. Como medidas de prevención para la contaminación y/o afectación de cursos de agua o quebradas quedará prohibida la descarga de aguas de lavado de equipos, maquinarias, desechos orgánicos y residuos inorgánicos tales como cables, filtros, neumáticos y baterías. <p>Todas las medidas adoptadas y asociadas a capacitación de los trabajadores se encontrarán por escrito, y se mantendrá registro de las actividades de capacitación.</p>
<p>Forma de control y seguimiento.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Registro de la capacitación del conductor para respuesta en caso de accidente con derrame de las sustancias transportadas, junto con el registro de capacitación al personal que manipule y almacene sustancias peligrosas. • Se mantendrá copia de las hojas de seguridad de todas las sustancias químicas almacenadas en faena. Éstas se encontrarán en las oficinas de las instalaciones de faenas, y una copia en cada una de las bodegas según sea el caso. • Se mantendrá el inventario y control sobre el uso de sustancias peligrosas. • Se revisará de forma mensual, el estado de los contenedores de las sustancias químicas, comprobando con una matriz de compatibilidad su orden de almacenamiento. • Se mantendrán las hojas de registro sobre el ingreso de sustancias peligrosas.
<p>Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia.</p>	<p>Se deberá dar cumplimiento a todo lo indicado en el punto respecto de derrames en el interior de recintos o frentes de trabajo, en adición a esto se deberá cumplir con los siguientes puntos según corresponda a la envergadura o complicación de atención de la emergencia.</p> <p>En caso de derrame debido a accidente de tránsito se deberá cumplir, al menos, con lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acciones Iniciales: <ul style="list-style-type: none"> ○ El chofer, operador u otro dará aviso inmediato al supervisor directo y tratará de contener el derrame mediante la generación de diques de tierra u otro elemento del que disponga. ○ Se determinará la naturaleza del derrame respecto de si este es producto de sustancias transportadas o procedentes del vehículo siniestrado. Si corresponde a transporte de sustancias, se identificará el tipo de productos transportados y si son causantes del derrame, a través de la individualización de los productos contenidos en el vehículo y sus registros, además se solicitará la copia de las hojas de seguridad de los productos transportados y el procedimiento en caso de emergencia establecido en la guía de respuesta en caso de emergencia (GRE), de no encontrarse, se procederá a buscar por parte de la brigada de emergencias del registro en su copia de la Guía GRE. • Acciones de Control: <ul style="list-style-type: none"> ○ Se procederá a llamar al número de emergencia consignado en el vehículo de transporte, llamar a bomberos y carabineros más cercanos al lugar del accidente.



	<ul style="list-style-type: none"> ○ Como acción inmediata de precaución, se aislará el área del derrame o escapará como mínimo cincuenta metros en todas las direcciones. ○ En caso de derrames de líquidos, se tratará de contener el avance de éste mediante la confección de diques de tierra en círculos concéntricos, se evitará la utilización de maquinarias que puedan provocar chispas hasta definir la naturaleza de la sustancia derramada. ○ Se verificarán las condiciones y presencia de cuerpos de agua superficial (ríos, lagos u otros) que se puedan ver afectados, de ser necesario se cavarán zanjas para desviar los flujos. ○ Mediante la brigada de emergencia se tratará de taponear o sellar los puntos de fuga de sustancias a través del uso de piezas de madera. ○ Si se trata de un evento que por su envergadura puede afectar a terceros producto de la emergencia, se dará aviso inmediato a la autoridad sanitaria y a las municipalidades involucradas, sobre la localización y magnitud del evento, para dar cumplimiento a esto la brigada de emergencias, la Inspección Técnica de Obra (ITO) y el Titular contarán con un listado de teléfonos con todos los servicios, municipalidades, bomberos y carabineros de cada localidad involucrada en el proyecto. <ul style="list-style-type: none"> ● Acciones Posteriores: Una vez controlada la fuente del derrame se procederá a retirar todo el material contaminado y dando especial cuidado a dar cumplimiento a lo indicado en el D.S. N°148/2003 del Ministerio de Salud. ● Para el caso de derrames de sustancias peligrosas (productos químicos o contaminantes, aceites, lubricantes, pinturas, etc.) al suelo, dadas las características de los productos utilizados para las distintas fases del proceso, se considera que la mayor parte del tiempo se trabajará con sustancias derivadas de los hidrocarburos, por lo que en general será aplicable lo estipulado en la Guía GRE. No obstante, se aplicará como mínimo: <ul style="list-style-type: none"> ○ Identificar y localizar el foco que provoca contaminación, sea éste causado por un derrame accidental de una sustancia almacenada temporalmente o a causa de fugas en alguna maquinaria o dispositivo, para proceder inmediatamente a su control y neutralización. ○ Detectado el punto de fuga éste será controlado mediante la contención del derrame procediendo a embolsar el recipiente afectado y sellándolo. Como acción inmediata de precaución se aislará el área del derrame o escape como mínimo 50 metros en todas las direcciones. Si la contaminación es provocada por una fuga en maquinaria o equipo, se procederá a tratar de sellar esta fuga mediante la aplicación de una cinta de goma o similar, si esta no es capaz de controlar la fuga se detendrá el uso del equipo o maquinarias se enviará a taller autorizado para su revisión y control. ○ Una vez controlada la fuente del derrame, se procederá a retirar todo el material contaminado y dando especial cuidado a cumplir a lo indicado en el D.S. N°148/2003 del Ministerio de Salud. ○ Fase de operación: Ídem a las medidas indicadas para la fase de construcción con referencia al jefe de proyecto en vez de jefe de terreno. <p>Fase de cierre: Ídem a las medidas indicadas para la fase de operación.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia.	<p>Se informará a la SMA en un plazo no superior a 24 horas posterior de la ocurrencia del incidente, a través del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de la SMA. Posteriormente, al mismo sistema y en un plazo de 15 días hábiles, se ingresará un informe completo del incidente y de sus medidas de control utilizados, así como los resultados del mismo.</p> <p>Además, en caso de que el derrame haya afectado a algún curso de agua, se avisará a las autoridades respectivas según corresponda</p>
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Adenda Complementaria, Anexo 2.3.
Referencia al ICE	Numeral 8.4 del ICE.

10.5. Riesgo o contingencia: Riesgo frente al manejo de residuos peligrosos.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2163551937>

Fase del proyecto a la que aplica.	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada.	Bodega de residuos peligrosos.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia.	<ul style="list-style-type: none"> Se capacitará al encargado de la bodega RESPEL. El Proyecto mantendrá un sistema de señalización de seguridad durante cada fase, compuesto por letreros de identificación de seguridad y los sistemas de extinción de incendio. Medidas de preservación del medio ambiente, una vez producida una contingencia se minimizarán los efectos de la misma desarrollando acciones de control, contención, recuperación y/o limpieza, según corresponda, así como restauración y mitigación de los daños cuando ello sea posible. Como parte de las medidas, se mantendrán actualizados los números de teléfonos de emergencia, los que estarán disponibles en la instalación de faena. <p>Riesgo derrame de RESPEL:</p> <ul style="list-style-type: none"> Utilizar contenedores en buenas condiciones, descartando aquellos contenedores que no posean las condiciones apropiadas, y que pudieran significar un riesgo de derrames. Capacitar al personal que realizará la recolección de los RESPEL en las distintas áreas de generación y para su posterior acopio en la bodega de acopio temporal. Contar con elementos para combatir fuego (extintores manuales). Capacitar al personal en el uso de extintores.
Forma de control y seguimiento.	<ul style="list-style-type: none"> Registro de la capacitación del conductor para respuesta en caso de accidente con derrame de los residuos transportados, junto con el registro de capacitación al personal que manipule y almacene residuos peligrosos. Se mantendrá copia de las hojas de seguridad de todos los residuos almacenados en faena. Éstas se encontrarán en las oficinas de las instalaciones de faenas, y una copia en cada una de las bodegas según sea el caso. Se mantendrá el inventario sobre los residuos peligrosos. Se revisará el estado de las bodegas de residuos peligrosos, mensualmente, además de ver la capacidad de almacenamiento. Si las bodegas superen el 70% de su capacidad, se debe solicitar el retiro de los residuos. Se mantendrán las hojas de registro sobre retiro de residuos peligrosos.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia.	<p><u>Incendio de RESPEL:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Establecer de manera previa los canales de comunicación, contando con los números telefónicos de emergencia. Dar aviso inmediato del evento a la Administración, para establecer las medidas requeridas. Combatir el fuego con los elementos correspondientes: extintores y arena. <p><u>Procedimiento ante derrames accidentales de RESPEL en frentes de trabajo:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Se deberá detener inmediatamente la actividad que provocó el derrame, y de ser posible, retirar la maquinaria o fuente del derrame a una zona que no pueda seguir afectando la zona. Proceder a controlar el derrame en la fuente, reparando mangueras o filtros dañados, ajustando piezas sueltas y/o cerrando llaves o válvulas abiertas, según sea el motivo de la contingencia. Disponer de material absorbente sobre el derrame con el fin de minimizar la extensión de éste e infiltración en el suelo desprotegido. Una vez absorbido la sustancia o residuo, se deberá retirar el material absorbente contaminado para disponer en recipientes apropiados y herméticos, como tambores, los que serán llevados a la bodega RESPEL y finalmente a un lugar de disposición final autorizado. Remover la capa de suelo contaminado y disponerlo de la misma manera que para el material absorbente contaminado. Recuperar el suelo perdido disponiendo de suelo limpio en el lugar alterado si fuera necesario. Finalmente se investigará cual fue la razón por la cual ocurrió el derrame para tomar las medidas necesarias para evitar un nuevo derrame y



	<p>posteriormente se comunicará a la Superintendencia de MA, lo anterior en un plazo no superior a 15 días.</p> <p><u>Procedimiento ante derrames accidentales de RESPEL debido a accidentes de tránsito:</u></p> <p><u>En caso de derrames al suelo:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Limpieza inmediata y retiro del suelo afectado, con transporte a un sitio autorizado para su tratamiento y disposición final. Luego, rellenado del área excavada con material similar al original. <p><u>En caso de derrames en cuerpos de agua:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Retiro de todo el material contaminado y restauración del sitio. • Aislamiento del área y eliminación de fuentes de ignición, evaluando la aplicación de agua en neblina para disipar vapores. • Control del derrame con un kit de emergencia que incluye absorbentes y recipientes adecuados. • Notificación a la asociación de regantes y monitoreo de la calidad del agua aguas abajo del evento. <p><u>En caso de accidentes/derrames que afecten los recursos hídricos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Se informará a la Superintendencia del Medio Ambiente dentro de las 24 horas siguientes al evento, proporcionando detalles del accidente, acciones de mitigación y evaluación del impacto ambiental, así como un programa de descontaminación si fuera necesario. • Se mantendrán copias de la documentación respectiva del transporte y disposición final, y se coordinará con autoridades viales para despejar la vía rápidamente. Además, se emitirá un informe técnico a la Autoridad Sanitaria y Ambiental correspondiente después de la emergencia.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia.	<p>Se informará de lo ocurrido a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) una vez controlada la emergencia.</p> <p>En caso de ocurrir lo anterior, se le avisará a la SMA en un plazo no superior a 24 horas posterior de la ocurrencia del incidente, a través del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de la SMA. Posteriormente, al mismo sistema y en un plazo de 15 días hábiles, se ingresará un informe completo del incidente y de sus medidas de control utilizados, así como los resultados de este.</p> <p>En caso de que el derrame haya afectado a algún curso de agua, se avisará a las autoridades respectivas según corresponda.</p>
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Adenda Complementaria, Anexo 2.3.
Referencia al ICE	Numeral 8.5 del ICE.

10.6 Riesgo o contingencia: Riesgo frente al manejo de residuos No peligrosos.	
Fase del proyecto a la que aplica.	Construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada.	Corta y descepa de formaciones xerofíticas en el área del proyecto, residuos domiciliarios y residuos industriales no peligrosos.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia.	Se llevará a cabo una capacitación detallada para el personal sobre el manejo adecuado de residuos no peligrosos, cubriendo aspectos como su generación, almacenamiento y disposición final. Las áreas designadas para el almacenamiento de estos residuos estarán claramente señalizadas y delimitadas. Los recipientes utilizados para almacenar residuos similares a los domésticos contarán con una base impermeable, estarán cerrados para prevenir la presencia de vectores sanitarios y se ubicarán bajo techo. Se establecerá un plan para el retiro regular de los residuos domésticos, mientras que los residuos no peligrosos serán retirados según la cantidad acumulada. En el caso de paneles defectuosos, que se consideran residuos peligrosos, se seguirán los procedimientos correspondientes para su gestión de acuerdo con este tipo de residuo.



Forma de control y seguimiento.	La revisión exhaustiva de los registros de emergencia es será la forma de control para evaluar la efectividad de la respuesta ante situaciones de emergencia. Esto permite identificar áreas de mejora y tomar medidas correctivas para fortalecer protocolos de seguridad. Además, mantener un registro detallado de todas las comunicaciones realizadas con la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) garantiza la transparencia y el cumplimiento normativo.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia.	<p>Se notificará de inmediato al jefe de la obra, quien a su vez informará a los encargados de prevención de riesgos y a la brigada de emergencia.</p> <p>Se activará el Plan de Comunicaciones, el cual especifica a quiénes se debe informar según la magnitud del accidente.</p> <p><u>En caso de incendios de los residuos no peligrosos se procederá a:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Dar aviso inmediato del evento a la Administración, para establecer las medidas requeridas. • Combatir el fuego con los elementos correspondientes: extintores. <p><u>Para percolación o derrame de residuos no peligrosos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Se procederá a contener dicho derrame o percolación con material absorbente si corresponde. Posteriormente el material contenedor será dispuesto según corresponda. • Se cambiará el contenedor o basurero defectuoso. <p>Finalmente se investigará cual fue la razón por la cual ocurrió el derrame para tomar las medidas necesarias para evitar un nuevo derrame y posteriormente se comunicará a la Superintendencia de MA, lo anterior en un plazo no superior a 15 días.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia.	En caso de ocurrir lo anterior, se le dará aviso a la SMA en un plazo no superior a 24 horas posterior de la ocurrencia del incidente, a través del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de la SMA. Posteriormente, al mismo sistema y en un plazo de 15 días hábiles, se ingresará un informe completo del incidente y de sus medidas de control utilizados, así como los resultados del mismo.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Adenda Complementaria, Anexo 2.3.
Referencia al ICE	Numeral 8.6 del ICE.

10.7. Riesgo o contingencia: Riesgo de incendio industrial o forestal.	
Fase del proyecto a la que aplica.	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada.	Partes y obras del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia.	<p><u>Medidas para minimizar dichos riesgos internos y externos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificación de zonas donde esté expresamente prohibido cualquier actividad que pueda generar chispas, tales como encender fuego, fumar, portar o mantener elementos que puedan ocasionar chispas, etc. • Los materiales combustibles e inflamables serán almacenados en espacios especialmente habilitados, cumpliendo con lo dispuesto en el D.S. N°160/08 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción “Aprueba Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos” y en el D.S. N° 43/2015 del Ministerio de Salud “Aprueba Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas”. • Disposición en las instalaciones de los elementos de extinción de incendios adecuados (extintores, etc.), realizando las mantenciones periódicas (mensuales), según se establece en la normativa vigente. • Ubicación de los equipos de extinción en las proximidades de los puntos probables de incendio, siendo accesibles por parte de los trabajadores y demarcando el área donde están ubicados de acuerdo a la normativa vigente.



	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitación a trabajadores en el correcto uso de los elementos de combate contra incendios. • Control de los productos combustibles, manteniendo el orden y limpieza en el almacenamiento y disponiendo sólo del stock necesario. • Mantención de comunicación con los propietarios de los predios de emplazamiento del Proyecto con el objeto de detectar posibles conductas de terceros que propicien la generación de un incendio. <p>Se realizarán las mantenciones adecuadas y limpiezas de los paneles para no disminuir la eficiencia del panel y prevenir cualquier tipo de efecto hot spot.</p> <p>Con respecto a la línea eléctrica (alta tensión) ésta se ajustará a los requisitos que aprueba el Reglamento de Seguridad de las Instalaciones Destinadas a la Producción, Transformación, Transporte y Distribución de Energía Eléctrica en particular lo referido a franjas y distancias de seguridad.</p> <p><u>Riesgo de incendio forestal:</u></p> <p>En forma complementaria y sin perjuicio de lo anterior, a partir de las indicaciones establecidas en el documento “PAUTA DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS APLICABLES AL PROGRAMA DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS FORESTALES”, disponible en CONAF con fecha de agosto del 2020, se tomarán las siguientes medidas preventivas de carácter general:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los extintores instalados serán sometidos a revisión, control y mantención preventiva según normas chilenas oficiales, realizada por el fabricante o servicio técnico, de acuerdo con lo indicado en el D.S. N° 369/1996, del MINECON. Se asignará una persona que será responsable de asegurar el mantenimiento de los equipos de extinción de incendios. Estos estarán de acuerdo con la capacidad en m² según D.S. N° 594/99 del Ministerio de Salud. • El almacenamiento de sustancias inflamables y combustibles solo se realizará en las áreas definidas para dicho efecto en la Instalación de Faena. • El almacenamiento de combustibles se realizará exclusivamente en la Instalación de Faena, en ningún caso en los frentes de trabajo móviles. • El experto en prevención de riesgos en la faena definirá una zona, alrededor del área de almacenamiento de sustancias inflamables, donde esté expresamente prohibido encender fogatas, fumar, portar fósforos u otros elementos que produzcan chispas. • Para reducir el riesgo de incendios, se instalarán señales apropiadas concernientes a la prohibición de uso de fuego en las áreas de almacenamiento de sustancias inflamables y residuos. • La señalización en terreno dará las instrucciones claras de no encender fuego, no fumar, kit de derrames. • El manejo de residuos se realizará considerando un retiro diario de los frentes de trabajo, trasladándose a sus respectivas áreas de acopio en las Instalaciones de Faenas. • En las actividades que requieran uso de equipos que puedan generar chispa o llama, se seleccionará lugares alejados de elementos combustibles, como pastizales, residuos de tala y poda y cualquiera otro que pueda alimentar un incendio. En caso de no poder segregarse, se instalarán biombos o pantallas incombustibles que impidan la proliferación de chispas sobre elementos combustibles, y mantener en la zona elementos de extinción portátil. • Para la prevención y operación de un eventual foco de incendio forestal, se considera el uso de estaciones de emergencia que cargan consigo extintores portátiles, números de emergencias, radiocomunicación. • Se capacitará al personal en relación con el plan de emergencias, para conocer los métodos de reacción frente a incendios. • Instalación y mantención de al menos un letrero visible en lugares de acceso al predio con tránsito regular, que contenga el nombre del predio y número de emergencias 130. El letrero podrá además informar a la comunidad la importancia de la prevención de incendios forestales y medidas básicas de prevención en cuanto al riesgo que implica el encender fuego en ambientes naturales (por ejemplo: no realizar fogatas, evitar botar basura cigarrillos, fósforos, u otros). • Se realizará un flujograma para saber quién y qué debe realizar en un incendio en la obra.
--	---



	<p>Además, se consideran las siguientes acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cumplir que el almacenamiento y transporte de sustancias Inflamables, cumpla con las normas establecidas. • En caso de detectar instalaciones eléctricas en mal estado, reparaciones provisorias o en condiciones subestándar, comunicarlo inmediatamente a la jefatura de la empresa. • Evitar el sobre consumo eléctrico por circuito, especialmente el uso No Autorizado de "múltiple" o "ladrones de Corriente" y "Estufas eléctricas". • Antes de abandonar el lugar de trabajo desenergizar aparatos de suministro eléctrico y de combustible, tales como computadores, luminarias, etc. • Se implementarán señaléticas contra incendios forestales con dimensiones mínimas de 1,5 por 2 metros. • Implementación de dos cortafuegos, uno para el área de generación y otro para el área de subestación: Área de generación: cortafuegos de 15.813 m de longitud y 4-5 m de ancho. Este cortafuego corresponde al camino perimetral descrito en el acápite 1.4.3.5 del Capítulo 1 de la DIA; Área de subestación: cortafuegos de 3.240 m de longitud y 6 m de ancho. Este cortafuego corresponde al camino interno descrito en el acápite 1.4.3.6 del Capítulo 1 de la DIA.
<p>Forma de control y seguimiento.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se elaborará un registro de la inspección de extintores, la cual dará cuenta del estado, mantención y vencimiento de los mismos, junto con la señalética de prohibición de fumar en sectores que corresponda. • Se capacitará al personal referente al uso de extintores y uso de EPP, para esto se dejará un registro firmado de los asistentes, junto con la capacitación de los riesgos internos y externos de incendio y cada forma de prevención. • Se contará con el registro de informes mensuales del estado de cada una de las obras y elementos de prevención. • Registro de la señalética del número de emergencia 130 de CONAF, de las zonas de combustibles y de los sectores para fumar. • Registros de las mantenciones y limpiezas de los paneles, donde se controlará que los caminos estén libres de vegetación. • Registros de protocolos de manipulación y trabajos con sustancias inflamables.
<p>Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia.</p>	<p>En caso de incendio, se actuará de acuerdo a lo descrito a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Una vez se detecte el incendio, avisar al director de Emergencia por si ha de activar el Plan de Emergencia. • Si la situación no es excesivamente peligrosa, es decir, si se trata de un fuego de pequeña magnitud; sin exponerse, intentar apagar el fuego con un extintor, siempre que sea posible con el viento por la espalda y la salida con el viento de cara. • En caso de no poder extinguir el incendio, avisar para la activación del Plan de Emergencia, se paralizarán todas las operaciones de la faena o área comprometida y no se permitirá el funcionamiento de motores u otros equipos eléctricos. o vehículos que pueden provocar un punto de ignición. • Una vez que el director de Emergencia active el Plan, el Equipo de Intervención se desplegará para controlar el incendio y, si es posible, acordonará la zona afectada. • Si la situación reviste de gravedad, se comunicará el hecho a la compañía de bomberos y a la Corporación Nacional Forestal a través de su número de emergencia 130. • Tras la extinción del fuego, recoger efluentes contaminados por los agentes extintores y gestionarlos adecuadamente. • Una vez controlada la situación de emergencia, el jefe de Emergencia informará del hecho al director de Emergencia, decretando éste el final de la misma. <p>En forma complementaria y sin perjuicio de lo anterior, a partir de las indicaciones establecidas en el documento “PAUTA DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS APLICABLES AL PROGRAMA DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS FORESTALES”, disponible en CONAF con fecha de agosto del 2020, se llevarán a cabo los siguientes procedimientos ante un incendio:</p>



	<ul style="list-style-type: none"> • Se monitoreará regularmente el avance de los incendios forestales cercanos a líneas de transmisión, empleando la información del Sistema de Información Digital para Control de Operaciones (SIDCO) de CONAF. • Si se concreta un incendio se informará en tiempo real de la situación al Coordinador Eléctrico Nacional (CEN), para que este evalúe la disminución de la transferencia o sacar la línea de transmisión de operación.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia.	Ante un eventual incendio en faena se avisará a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y/o a la Corporación Nacional Forestal (CONAF) a través del número de emergencia 130. En caso de ocurrir lo anterior, se avisará a la SMA en un plazo no superior a 24 horas posterior de la ocurrencia del incidente, a través del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de la SMA. Posteriormente, al mismo sistema y en un plazo de 15 días hábiles, se ingresará un informe completo del incidente y de sus medidas de control utilizados, así como los resultados del mismo.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Adenda Complementaria, Anexo 2.3.
Referencia al ICE	Numeral 8.7 del ICE.

10.8. Riesgo o contingencia: Riesgo de atropello y afectación de fauna silvestre.	
Fase del proyecto a la que aplica.	Construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada.	Corresponde a todas las obras al interior del área de proyecto y en el área de influencia pro tránsito o rutas de acceso, considerando las instalaciones de faenas del área de generación y de la subestación.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia.	<p>El protocolo establece las siguientes medidas a modo de prevenir la ocurrencia de incidentes como atropello, electrocución, colisión y/o muerte accidental de fauna silvestre, a causa de las actividades y/u obras del Proyecto. Algunas de estas medidas están contenidas en la Guía de Evaluación Ambiental Componente Fauna Silvestre (SAG, 2016), y se incluyen medidas tales como:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacitar a los trabajadores del proyecto (charla) de modo de crear conciencia de la necesidad de conocer, valorar y conservar la fauna. También se impartirán charlas al personal acerca de la potencial fauna presente en el área, del resguardo y cuidado de la misma, así como del procedimiento de actuación en caso de un hallazgo. • Velocidad de desplazamiento de los vehículos al interior de las obras del Proyecto de 20 km/h. • Se prohibirá alimentar a animales, para evitar domesticar a estos y atraerlos permanentemente al sector del Proyecto. • En particular para evitar la colisión y electrocución de aves con la línea eléctrica se tomarán las siguientes medidas: <ul style="list-style-type: none"> – Mantener una distancia entre las estructuras energizadas de al menos 1,5 m entre conductores, y 0,6 m entre conductor y tierra, de acuerdo con lo propuesto en SAG (2015). – Ubicación de los conductores por debajo de la cruceta, suspendidos por medio de aisladores de cadena. – Instalación de visualizadores de línea tipo balizas u otro tipo de señalización, en los cables de guardia de la línea de transmisión eléctrica, con la finalidad de generar desvíos de vuelo. – Instalación de peines en las crucetas de las torres y postes de la línea de transmisión eléctrica, con la finalidad de evitar que las aves se posen sobre las estructuras y aisladores. – En forma complementaria o caso de no poder instalar balizas, instalación de disuasores de vuelo que permitan aumentar la visibilidad de la línea. Adicionalmente, se realizará perturbación controlada para reptiles, ver Anexo 4.1 Compromisos Ambientales Voluntarios de la Adenda Complementaria.
Forma de control y seguimiento.	Registro de los asistentes a las capacitaciones realizadas al personal referente a la fauna presente en el área del Proyecto. Instalación de señales de limitación de velocidad dentro de la zona donde se emplaza el Proyecto.
Acciones o medida a implementar para	En caso de que se desarrolle una situación de emergencia, es decir, afectación a fauna silvestre (mamíferos, aves, entre otros), se procederá a dar aviso inmediato



controlar emergencia.	la	al Centro de Rescate inscrito en el Registro Nacional de Tenedores de Fauna Silvestre (RNTFS) más cercano, con el cual se coordinarán las acciones que se deben realizar. Es importante mencionar que el Titular correrá con todos los gastos económicos asociados a accidentes de fauna silvestre. El Titular formulará un informe con siguientes puntos: a) Identificación y Aviso b) Determinación del curso de acción a seguir c) Rescate y Transporte d) Rehabilitación, Liberación e) Se prohibirá la caza y/o captura de la fauna local. Existirá un profesional de formación ambiental en terreno que verifique que se cumplan todas las medidas descritas en este punto
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia.		Se dará aviso a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) de lo ocurrido, entregando un informe al final de la situación de emergencia. En caso de ocurrir lo anterior, se le dará aviso a la SMA en un plazo no superior a 24 horas posterior de la ocurrencia del incidente, a través del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de la SMA. Posteriormente, al mismo sistema y en un plazo de 15 días hábiles, se ingresará un informe completo del incidente y de sus medidas de control utilizados, así como los resultados del mismo
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.		Adenda Complementaria, Anexo 2.3.
Referencia al ICE		Numeral 8.8 del ICE.

11° Que, durante el proceso de evaluación no se presentaron solicitudes de apertura de un proceso de participación ciudadana, conforme a lo dispuesto en el artículo 30 bis de la Ley N° 19.300, por lo que no se formularon observaciones por parte de la comunidad respecto del Proyecto.

12° Que, el Titular deberá remitir a la Superintendencia del Medio Ambiente la información respecto de las condiciones, compromisos o medidas, ya sea por medio de monitoreos, mediciones, reportes, análisis, informes de emisiones, estudios, auditorías, cumplimiento de metas o plazos, y en general cualquier otra información destinada al seguimiento ambiental del Proyecto, según las obligaciones establecidas en la presente Resolución de Calificación Ambiental y las Resoluciones Exentas que al respecto dicte la Superintendencia del Medio Ambiente. De igual forma, y a objeto de conformar el Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental (SNIFA), el Registro Público de Resoluciones de Calificación Ambiental y registrar los domicilios de los sujetos sometidos a su fiscalización en conformidad con la ley, el Titular deberá remitir en tiempo y forma toda aquella información que sea requerida por la Superintendencia del Medio Ambiente a través de las Resoluciones Exentas que al respecto ésta dicte.

13°. Que, el Titular deberá informar a la Superintendencia del Medio Ambiente la realización de la gestión, acto o faena mínima que da cuenta del inicio de la ejecución de obras, a que se refiere el Considerando 4.1 de la presente Resolución.

14°. Que, con el objeto de dar adecuado seguimiento a la ejecución del Proyecto, el Titular deberá informar a la Superintendencia del Medio Ambiente, al menos con una semana de anticipación, el inicio de cada una de las fases del Proyecto, de acuerdo a lo indicado en la descripción del mismo.

15°. Que, la Superintendencia del Medio Ambiente, de oficio o a petición de parte o de algún organismo sectorial, podrá aprobar, modificar o complementar el contenido del plan de monitoreo y, en general, cualquier otro mecanismo establecido en la respectiva resolución de calificación ambiental que tenga dicho objeto, con el fin de asegurar, en el transcurso del tiempo, que el monitoreo cumpla con su objetivo de forma eficiente y eficaz.

16°. Que, para que el proyecto “Solar Ray I” pueda ejecutarse, deberá cumplir con todas las normas vigentes que le sean aplicables.

17°. Que, el Titular deberá informar inmediatamente a la Secretaría de la Comisión de Evaluación de la Región 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.

18°. Que, el Titular del Proyecto deberá comunicar inmediatamente y por escrito a la Dirección Regional del SEA Servicio de Evaluación Ambiental V Región de Valparaíso la ocurrencia de cambios de titularidad, representante legal, domicilio y correo electrónico, de acuerdo con lo establecido en el inciso tercero del artículo 162 y artículo 163, ambos del Reglamento del SEIA.

19°. Que, se hace presente al Titular que cualquier modificación al Proyecto que constituya un cambio de consideración, en los términos definidos en el artículo 2° letra g) del Reglamento del SEIA, deberá someterse al SEIA.



20°. Que, todas las medidas, condiciones, exigencias y disposiciones establecidas en la presente Resolución son de responsabilidad del Titular, sean implementadas por éste directamente o a través de un tercero.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163551937>

RESUELVO

1°. Calificar ambientalmente favorable la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “Ray Solar 1”, de Solar Ray 1 SpA.

2°. Certificar que el proyecto “Ray Solar 1” cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable.

3°. Certificar que el proyecto “Ray Solar 1” cumple con los requisitos de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales mixtos que se señalan en los artículos 138, 140, 142, 148 y 151 del D.S. N° 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

4°. Certificar que el proyecto “Ray Solar 1” no genera ni presenta ninguno de los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300, que dan origen a la necesidad de elaborar un Estudio de Impacto Ambiental.

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

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

Notifíquese y Archívese

Sofía González Cortés
Delegada Presidencial
Presidente Comisión de Evaluación
Región de Valparaíso

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

GCM/CVN/DML/

Distribución:

BÁRBARA DANIELLE YÁÑEZ BARBIERI <josepedrorogaler@arbiz.cl>
Superintendencia del Medio Ambiente <contactorca@sma.gob.cl>
Corporación Nacional Forestal, Región de Valparaíso <mauricio.nunez@conaf.cl>
Dirección de Obras Hidráulica, Región de Valparaíso <michele.cathalifaud@mop.gov.cl>
Dirección General de Aguas, Región de Valparaíso <camilo.mansilla@mop.gov.cl>
Gobierno Regional, Región de Valparaíso <rodrigo.mundaca@gorevalparaiso.gob.cl>
Ilustre Municipalidad de Puchuncaví <marcos.morales@municipuchuncavi.cl>
Ilustre Municipalidad de Quintero <mcarrasco@muniquintero.cl>
SEC, Región de Valparaíso <pvelasquez@sec.cl>
SEREMI de Agricultura, Región de Valparaíso <sergio.salvador@minagri.gob.cl>
SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Valparaíso <maria.moraga@mbienes.cl>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163551937>

SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Valparaíso <cespinozac@desarrollosocial.gob.cl>
SEREMI de Economía, Fomento y Turismo, Región de Valparaíso <cinostroza@economia.cl>
SEREMI de Energía, Región de Valparaíso <amansur@minenergia.cl>
SEREMI del Medio Ambiente, Región de Valparaíso <amansur@minenergia.cl>
SEREMI de Minería, Región de Valparaíso <jrojas@minmineria.cl>
SEREMI de Obras Públicas, Región de Valparaíso <yanino.riquelme@mop.gov.cl>
SEREMI de Salud, Región de Valparaíso <lorena.cofre@redsalud.gob.cl>
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Valparaíso <mrobledo@mtt.gob.cl>
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Valparaíso <bparedes@minvu.cl>
SERNAGEOMIN, Zona Central <christianorella@gmail.com, sea@sernageomin.cl>
Servicio Agrícola y Ganadero, Región de Valparaíso <astrid.tala@sag.gob.cl>
Servicio Nacional Turismo, Región de Valparaíso <mvidala@sernatur.cl>
Consejo de Monumentos Nacionales <ebrevis@monumentos.gob.cl>
Corporación Nacional de Desarrollo Indígena <lpenchuleo@conadi.gov.cl, emunoz@conadi.gov.cl>
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura <csilva@subpesca.cl,cristianac@subpesca.cl,rhager@subpesca.cl>
Superintendencia de Servicios Sanitarios <vvergara@siss.gob.cl>

CC:

Sr. Coordinador Unidad de Participación Ciudadana, Servicio de Evaluación Ambiental,
Región de Valparaíso <ganabalon@sea.gob.cl>
Delegada Presidencial Regional, Srta. Sofía González Cortés <sgonzalez@interior.gob.cl>