REPÚBLICA DE CHILE
COMISIÓN DE EVALUACIÓN
REGIÓN DE LOS LAGOS

Califica Ambientalmente el proyecto "**Parque Fotovoltaico El Roble Norte**"

Resolución Exenta N° 202610001117

Puerto Montt

03 de Agosto de 2026

VISTOS:

1°. La Declaración de Impacto Ambiental (DIA), su Adenda de 30 de enero de 2026 y su Adenda Complementaria de 19 de junio de 2026, del proyecto "Parque Fotovoltaico El Roble Norte", presentado por Energía Renovable Opalo SpA con fecha con fecha 30 de mayo de 2025.

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 3.3 del Informe Consolidado de Evaluación (ICE) de la DIA del proyecto "Parque Fotovoltaico El Roble Norte".

3°. El Acta de Evaluación N° 9 de 07 de julio de 2026, del Comité Técnico de la Región de Los Lagos.

4°. El ICE de la DIA del proyecto "Parque Fotovoltaico El Roble Norte" de 10 de julio de 2026.

5°. El Acta N° 10 de fecha 23 de julio de 2026, de la sesión de la Comisión de Evaluación de la Región de Los Lagos.

6°. Los demás antecedentes que constan en el expediente de evaluación de impacto ambiental de la DIA del proyecto "Parque Fotovoltaico El Roble Norte".

7°. Lo dispuesto en la Ley N°19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente; en el D.S. N°40 de 2012 y sus modificaciones, del Ministerio del Medio Ambiente, que Aprueba el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (en adelante "RSEIA"); en la Ley Nº18.575, Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; la Ley N°19.880, sobre Bases de los Procedimientos Administrativos que rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado; La Resolución N° RA N°119046/83/2025 de fecha 18 de febrero de 2025 de la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental, sobre renueva el nombramiento del Director Regional del Servicio para la Región de Los Lagos;. y en la Resolución N°36, de 19 de diciembre de 2024, de la Contraloría General de la República, que Fija normas sobre Exención del Trámite de Toma de Razón.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169229523

CONSIDERANDO:

1°. Que, Energía Renovable Opalo SpA (en adelante, el Titular), ha sometido al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) la DIA del proyecto "**Parque Fotovoltaico El Roble Norte**" (en adelante, el "Proyecto"). Los antecedentes del Titular son los siguientes:

Nombre o razón social	Energía Renovable Opalo SpA
Rut	77.630.337-2
Domicilio	Avenida Presidente Kennedy 7.900, Of. 601, Vitacura
Teléfono	562 2215 3347
Nombre representante legal	José Antonio Larraín Riesco
Rut representante legal	10908414-K
Domicilio representante legal	Avenida Presidente Kennedy 7.900, Of. 601, Vitacura
Teléfono representante legal	562 2215 3347
Correo electrónico Titular o representante legal	jalarrain@eactiva.cl

2°. Que, conforme se indica en el ICE de fecha 10 de julio de 2026, el Director del Servicio de Evaluación Ambiental X Región de Los Lagos ha recomendado aprobar el Proyecto, por cuanto, el Proyecto cumple con la normativa ambiental aplicable identificada en la sección 9 del ICE y con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental asociados a los permisos ambientales sectoriales mixtos N° 138, 140, 142 y 160. Asimismo, no genera los efectos, características o circunstancias establecidos en el artículo 11 de la Ley N°19.300 que justifiquen su evaluación mediante un Estudio de Impacto Ambiental, y el Titular ha subsanado los errores, omisiones e inexactitudes observados en los Informes Consolidados de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones (ICSARA).

3°. Que, en sesión de 21 de julio de 2026, la Comisión de Evaluación de la Región de Los Lagos acordó calificar favorablemente el proyecto "Parque Fotovoltaico El Roble Norte", aprobando íntegramente el contenido del ICE de 10 de julio de 2026, el que forma parte integrante de la presente Resolución. Por lo tanto, conforme a lo indicado en el artículo 60 inciso segundo del Reglamento del SEIA, se excluyen de la presente Resolución las consideraciones técnicas en que se fundamenta.

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

4.1. ANTECEDENTES GENERALES			
Objetivo general	El Proyecto "Parque Fotovoltaico El Roble Norte" tiene por objetivo la construcción y operación de un nuevo parque fotovoltaico cuya capacidad instalada total o nominal será de 16,79 MW de potencia nominal (23.650 paneles de 710 W), lo cual permitirá inyectar 9,0 MW al Sistema Eléctrico Nacional a través de la red de distribución local, lo que permite clasificarlo como Pequeño Medio de Generación Distribuida (PMGD).		
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	c.) Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW.		
Vida útil	30 años		
Monto de inversión	USD $ 15.000.000,000		
Gestión, acto o faena mínima que da cuenta del inicio de la ejecución	La gestión, acto o faena mínima que dará inicio a la materialización del Proyecto corresponde a la "Habilitación de Instalación de Faena" necesaria para la construcción de las obras".		
Proyecto se desarrolla por etapas	Si	No	El proyecto no será desarrollado por etapas.
		[*X*]	
Proyecto modifica un	Si	No	El Proyecto no modifica un proyecto existente.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169229523

proyecto o actividad		[X]	
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	El proyecto no modifica otra RCA.
		[X]	

4.2. UBICACIÓN DEL PROYECTO	
División político-administrativa	El Proyecto se emplazará en el área rural del sector Las Lomas, de la comuna de Puerto Varas, provincia de Llanquihue, Región de Los Lagos.
Descripción de la localización	La justificación de la zona de localización del Proyecto obedece a los siguientes aspectos: - Radiación solar óptima para la ejecución del proyecto en la zona establecida. - Disponibilidad de conexión a red eléctrica del SEN. - Terreno con topografía propicia para la implantación de sistemas fotovoltaicos. - Disponibilidad de conexión a la subestación Puerto Varas propiedad de la distribuidora Crell Limitada, por lo que se evitará el impacto atribuido a la construcción de una nueva línea de transmisión eléctrica. - Proximidad a poblaciones existentes, suponiendo una contribución al desarrollo de la región de Los Lagos, comuna de Puerto Varas, al inyectar energía renovable no convencional y en línea con los esfuerzos globales de lucha contra el cambio climático. - En consideración del cambio climático en el proyecto y según lo expuesto en el Anexo 6 de la DIA “Consideraciones del Cambio Climático en el Proyecto”, no hay factores generadores de impacto que posean vínculo del proyecto con objetos de protección susceptibles al cambio climático.
Superficie	El Proyecto ocupará una superficie aproximada de 25,34 ha dentro de un predio que tiene 250,6 ha en total de rol N° 01404-00058. Cabe señalar que, el predio en que se emplazaría el Proyecto cuenta con disponibilidad de punto de conexión a la subestación “Puerto Varas”.
Coordenadas UTM en Datum WGS84	Las coordenadas del área de ubicación del Proyecto se presentan en la siguiente tabla: Tabla 1. Coordenadas de ubicación del Proyecto Vértices / Coordenadas UTM Huso 18 S: m E, m N V1: 661659, 5418898 V2: 661738, 5418896 V3: 662682, 5418590 V4: 662554, 5418353 V5: 662442, 5418379 V6: 661588, 5418716 Fuente: Tabla 3-60 de la DIA.
Caminos de acceso	El acceso al emplazamiento del proyecto se realiza a través de la Ruta V-590, la cual conecta con el ingreso al predio (ROL 01404-00058). Este predio cuenta con un camino interno habilitado que

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169229523

	permite la conexión con el acceso principal del proyecto. Desde la Ruta V-500, el acceso se encuentra a 6,2 km en dirección al sur por la Ruta V-590, donde se ubica el ingreso al proyecto mediante el camino interno existente.
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	Capítulo 1 de la DIA.

4.3. PARTES Y OBRAS QUE COMPONEN EL PROYECTO	
4.3.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN	
Taller	Espacio con una superficie de 15 m^2, el cual está destinado a la reparación y mantenimiento de herramientas, equipos y estructuras metálicas utilizadas en la obra.
Vestidores	Se considera la provisión e instalación de vestidores con una superficie de 15 m^2, que dan cumplimiento a las condiciones laborales establecidas en el D.S. 594/1999 del MINSAL, que Aprueba Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.
Bodega de Almacenamiento de Materiales	Contenedor con una superficie de 15 m^2, habilitado como bodega temporal para el resguardo de insumos y materiales de construcción de menor tamaño, protegiéndolos de las condiciones climáticas.
Sala Multiuso / Comedor	Se considera la provisión e instalación de un comedor que dará cumplimiento a las condiciones laborales establecidas en el D.S. 594/1999 del MINSAL, que Aprueba Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. Cabe destacar que esta área también podrá utilizarse como sala multiuso para diversas actividades, como charlas e inducciones, entre otras, siempre que no esté en uso como comedor. Esta área contara con una superficie de 30 m^2.
Oficina 1 y 2	Corresponderán a estructuras del tipo containers de dimensiones estandarizadas, aproximadamente de 15 m^2 cada una. Siendo un total de 2 contenedores, por lo tanto, dando una superficie total de 30 m^2 para oficinas.
Caseta de Vigilancia	Se contempla la instalación de una caseta de vigilancia junto al acceso de la instalación de faenas para vigilar y controlar el acceso a la obra. Se considera un área de 7,5 m^2 para el objetivo señalado. La caseta de guardia será de tipo container modular.
Área de carga / descarga combustible	Zona habilitada para la recepción, almacenamiento temporal y distribución de combustible para la maquinaria y equipos de la obra. Para minimizar riesgos ambientales y de seguridad, esta área no estará a ras de suelo, sino que contará con una superficie temporal fabricada con materiales de fácil traslado o desmontaje, diseñada para contener posibles derrames y facilitar su limpieza.
Estanque de Combustible	Depósito temporal destinado al almacenamiento seguro de combustible para el abastecimiento de maquinaria y equipos durante la construcción. Este estará elevado sobre una estructura con capacidad de retención en caso de derrames. El cual es un sistema de autocontención de derrames portátil de 110% de capacidad. El estanque tendrá una capacidad de hasta 1.000 litros para abastecer la maquinaria de las faenas, por lo cual se contempla una superficie de 2 m^2. En donde se señala que se considera una frecuencia de llenado del estanque de una vez por semana.
Estanque de Agua	Depósito temporal destinado al almacenamiento (capacidad de 1000 L) y suministro de agua potable para el consumo de los

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169229523

	trabajadores en la obra. Su instalación garantizará el acceso seguro y continuo al recurso, cumpliendo con las normativas sanitarias vigentes para el abastecimiento de agua en faenas de construcción. En donde se señala que se considera una frecuencia de llenado del estanque de dos veces por semana.
Generador Eléctrico	Se contará con un único generador eléctrico temporal con una capacidad de 30 KVA, destinado a suministrar energía a las distintas instalaciones y equipos de la obra en sectores sin conexión a la red.
Estacionamiento de carga / descarga	Espacio destinado al ingreso y salida de vehículos de transporte de materiales, facilitando la logística de abastecimiento en la obra.
Estacionamientos	Al interior de la instalación de faenas se contempla la habilitación de un área para un total de 125 m^2, que contempla 10 estacionamientos considerando vehículos, camiones y maquinarias que se empleen para la construcción y cierre del Proyecto.
Zona Lavado de manos	Se considera la provisión e instalación de una zona de lavado de manos que dará cumplimiento a las condiciones laborales establecidas en el D.S. 594/1999 del MINSAL, que Aprueba Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.
Baños	Se contempla la instalación de cuatro baños químicos en la instalación de faena para el servicio higiénico del personal. Adicionalmente, se proveerán e instalarán baños químicos móviles en los frentes de trabajo del proyecto, garantizando su fácil traslado y en una cantidad adecuada conforme al número de usuarios, en cumplimiento con la normativa vigente. Esta medida responde a la necesidad de contar con sanitarios accesibles, considerando que la distancia máxima permitida entre un trabajador y un baño no debe superar los 75 metros. Se cumplirá con lo dispuesto en el D.S. N° 594/1999 del MINSAL que establece el “Reglamento sobre las Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los lugares de Trabajo”, en los artículos referidos a faenas temporales o de carácter transitorio.
Zona de Seguridad	Se establecerán una zona de seguridad dentro del proyecto, la cual se ubicará en el polígono dentro del área definida previamente para la instalación de faena. Estas zonas estarán diseñadas para brindar resguardo ante posibles contingencias durante la ejecución del proyecto.
Acopio de estructuras metálicas	Área de 1000 m^2 para el almacenamiento temporal de componentes metálicos como soportes y perfiles utilizados en la instalación de paneles fotovoltaicos.
Acopio de pallets paneles fotovoltaicos	Zona de 1000 m^2 destinada a la recepción y almacenamiento de los paneles solares en sus pallets antes de su instalación en el terreno.
Acopio de material eléctrico	Espacio de 1000 m^2 dedicado al almacenamiento organizado de cables, tableros eléctricos, transformadores y otros elementos eléctricos esenciales para la construcción del parque solar.
Lavado de ruedas y canoas	En el acceso del proyecto, se dispondrá de un lugar para el lavado del camión mixer (producto de uso de hormigonado en las obras de construcción), esta actividad se llevará a cabo en una piscina establecida al interior del proyecto. La cual tendrá una superficie de 4 m^2 y tendrá una cubierta que impedirá que el agua de lavado se infiltre en el terreno, con un techado adecuado por las épocas de lluvia. En el mismo sector ya mencionado, también se realizará una instalación diseñada específicamente para limpiar las ruedas de los vehículos y camiones para las etapas de construcción y cierre. Estos transitaran sobre la plataforma de lavado antes de salir del proyecto, permitiendo que las ruedas se laven y eliminen suciedad, barro u otros residuos acumulados durante la conducción al interior

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169229523

<table>
<tr><td></td><td>del emplazamiento del proyecto. Lo cual permite mantener las áreas públicas limpias y minimizar la suciedad. El manejo de los residuos sólidos y líquidos están desarrollados en el punto 2.2.9 del presente Capítulo de la DIA.</td></tr>
<tr><td>Área de acopio de residuos industriales no peligroso</td><td>La instalación de faenas contará con acceso al área específica para el acopio de residuos de construcción no peligrosos, donde estos serán segregados según sus características y método de manejo. Dentro del patio de acopio, los residuos estarán claramente identificados, asegurando su correcta disposición.

El área destinada para este propósito tendrá una superficie de 300 m², subdividida en tres sectores y una batea (12 m^2), donde se almacenarán residuos como restos de embalaje, madera, despuntes ferrosos, entre otros.

El cierre perimetral del patio de acopio estará compuesto por malla gallinero, raschel o malla faenera, cubriendo todo el perímetro del sitio de almacenamiento. Esto permitirá impedir el acceso de personas no autorizadas y evitar la presencia de vectores sanitarios, como perros y roedores.</td></tr>
<tr><td>Bodega de residuos asimilables a domésticos</td><td>La instalación de faenas contará con acceso a una Bodega de Residuos Asimilables a Domésticos, la cual contará con una superficie de 7,5 m^2, estará techada y equipada con paredes ventiladas, permitiendo una adecuada aireación y minimizando riesgos sanitarios o ambientales. Su diseño responde a criterios de orden y eficiencia en la gestión de residuos no peligrosos, facilitando su posterior retiro por empresas autorizadas.</td></tr>
<tr><td>Cerco perimetral</td><td>Se contará con un cierre perimetral que abarcará toda la planta fotovoltaica (paneles y centros de transformación) con el fin de resguardar la seguridad del personal y las instalaciones junto con limitar el acceso y la seguridad de terceros. La valla tendrá las siguientes características: una altura aproximada de 2.5 metros con malla de alambre hexagonal galvanizado, malla ACMAFOR o similar, con una concertina en la parte superior. Los postes serán de acero galvanizado cada 3 metros y una profundidad de 40 centímetros.</td></tr>
<tr><td>Recursos naturales renovables</td><td>Suelo: Se nivelará terreno y efectuar fundaciones, excavaciones, entre otras, se removerá suelo y tierra, los cuales serán reutilizados en el predio para efectos de nivelación.</td></tr>
<tr><td>Emisiones y efluentes</td><td>Emisiones Atmosféricas: Las estimaciones de emisiones atmosféricas para los contaminantes MP2.5, MP10, MP, NOx, CO, SOx, COV y NH_3. En la siguiente Tabla se sintetizan las emisiones atmosféricas estimadas para cada actividad durante la fase de construcción:

Tabla 2. Estimación de Emisiones Atmosféricas – Fase de Construcción
<table>
<tr><th colspan="8">Estimación de Emisiones Atmosféricas – Fase de Construcción (Toneladas/año)</th></tr>
<tr><th>Actividad</th><th>MP10</th><th>MP2,5</th><th>NOx</th><th>SOx</th><th>CO</th><th>COV</th><th>NH_3</th></tr>
<tr><td>Excavaciones</td><td>0,0204</td><td>0,0105</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td>Carga y descarga de material</td><td>0,0013</td><td>0,0002</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td>Emisión de material en pila</td><td>0,1449</td><td>0,0222</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169229523

Perforación	0,5239	0,0786	-	-	-	-	-
Escarpe	0,0193	0,0029	-	-	-	-	-
Compactación	0,0027	0,0014	-	-	-	-	-
Nivelación	0,0004	0,0000	-	-	-	-	-
Tránsito por caminos no pavimentados al ingresar al proyecto	0,1522	0,0152	-	-	-	-	-
Tránsito por caminos no pavimentados exteriores del proyecto	0,0626	0,0063	-	-	-	-	-
Tránsito por caminos pavimentados exteriores	0,1569	0,0380	-	-	-	-	-
Emisiones por combustión interna en maquinarias	0,0860	0,0860	1,0642	0,0022	0,8675	0,1062	0,0006
Emisiones por combustión grupo electrógeno	0,0232	0,0232	0,3298	0,0217	0,0710	0,0269	-
Emisiones por combustión interna de vehículos	0,0085	0,0085	0,3714	0,0003	0,0712	0,0147	0,0001
TOTAL CONSTRUCCIÓN	**1,2024**	**0,2929**	**1,7654**	**0,0242**	**1,0098**	**0,1479**	**0,0007**

Fuente: Tabla 2-15 de la DIA.

Mientras que la Tabla de a continuación, se resume las emisiones totales del Proyecto.

Tabla 3. Resumen de las Emisiones totales del Proyecto (ton/año)

AÑO	FASE	MP10	MP2,5	NOx	SOx	CO	COV	NH_3
1	Construcción	1,2024	0,2929	1,7654	0,0242	1,0098	0,1479	0,0007
	Operación	0,0142	0,0018	0,0027	0,0000	0,0004	0,0001	0,0000
	TOTAL AÑO 1	**1,2166**	**0,2946**	**1,7681**	**0,0242**	**1,0102**	**0,1480**	**0,0007**
2 al 30	Construcción	-	-	-	-	-	-	-
	Operación	0,0285	0,0035	0,0055	0,0000	0,0007	0,0002	0,0000
	TOTAL AÑO 2-30	**0,0285**	**0,0035**	**0,0055**	**0,0000**	**0,0007**	**0,0002**	**0,0000**
31	Operación	0,0142	0,0018	0,0027	0,0000	0,0004	0,0001	0,0000
	Cierre	0,5207	0,1792	1,6247	0,0240	0,9368	0,1368	0,0006
	TOTAL AÑO 31	**0,5349**	**0,1809**	**1,6274**	**0,0240**	**0,9371**	**0,1370**	**0,0006**

Fuente: Tabla 2-16 de la DIA.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169229523

La modelación de las emisiones atmosféricas (Anexo 12 de la DIA), basada en la cantidad de contaminantes recibida por cada uno de los receptores, se realizó considerando el peor escenario posible para la dispersión de contaminantes. De acuerdo a lo anterior, este escenario corresponde específicamente al año 1, el cual presenta las mayores estimaciones de emisiones atmosféricas. La información presentada se extrae del numeral 2.2.9.1 del Capítulo 2 de la DIA; y los detalles completos se encuentran en el Informe de Estimación de Emisiones Atmosféricas, adjunto en el Anexo 11 de la DIA.

Aguas servidas: Los efluentes líquidos que se generarán durante la fase de construcción del Proyecto corresponderán a las aguas servidas grises provenientes de lavamanos, y por otra parte las aguas servidas almacenadas en los baños químicos, las cuales serán retiradas semanalmente por una empresa externa autorizada. Para este efecto, se habilitarán baños químicos y comedor en la instalación de faena. El número de baños y los volúmenes de agua corresponderán a lo dispuesto por el D.S. N° 594/99 “Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo” y considerará un consumo diario por persona de 100 l/día, es decir un total de 5,6 m^3 /día en el momento de máximo trabajo constructivo.

Lavado canoa camión mixer y lavado de ruedas: En el acceso del proyecto se construye un sistema fijo de lavado de ruedas y canoas de camiones, destinado a prevenir el arrastre de barro, residuos y restos de hormigón hacia los caminos externos o vías públicas. Los lodos decantados en el fondo de la piscina son removidos de manera periódica, mediante limpieza manual o con ayuda de bomba de extracción, para evitar saturaciones y permitir el tratamiento o recirculación del agua. Se estima que, mensualmente, se generará un máximo de 1,28 m^3 por el lavado de ruedas y 0,568 m^3 por el lavado de canoa. El líquido que no se evapore debido a la temperatura de la piscina será gestionado y retirado en contenedores por una empresa externa autorizada.

Ruido: Los niveles de potencia acústica estimados para la fase de construcción del Proyecto. La siguiente Tabla, se sintetiza los resultados de las modelaciones para los receptores humanos, considerando un "contexto de condición más desfavorable” y medidas de abatimientos de ruido.

Tabla 4. Predicción y evaluación ruido en receptores humanos – Fase de construcción

Receptor	Altura del receptor [m]	NPS Proyectado en dB(A)	Periodo	Límite Permitido D.S. 38/2011 en dB(A)	Evaluación Normativa – ¿Cumple límite máximo permitido?
R1	1,5	46,5	Diurno	50	SI
R2	1,5	51,6	Diurno	50	NO
R3	1,5	32,4	Diurno	51	SI
R3	4	33,7	Diurno	51	SI
R4	1,5	28,4	Diurno	45	SI
R5	1,5	31,6	Diurno	48	SI

Fuente: Tabla 46, Informe de Ruido y Vibraciones (Anexo 8 de la DIA).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169229523

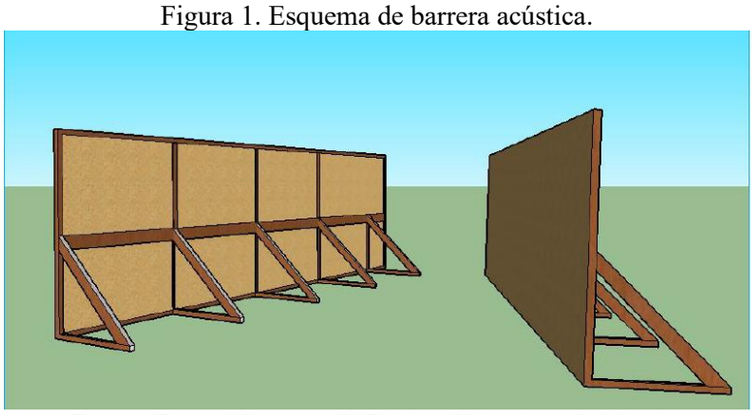
Estos resultados muestran que se cumple con el límite máximo permitido según D.S. N° 38/2011 del MMA en todos los receptores, por lo que no se requieren medidas de reducción de ruido para generar cumplimiento normativo. La información presentada se extrae del numeral 2.2.9.2 del Capítulo 2 de la DIA; y los detalles completos se encuentran en el Informe de Ruido y Vibraciones, adjunto en el Anexo 8 de la DIA.

Por otra parte, el proyecto incorpora barreras acústicas temporales como medida de control de ruido para asegurar el cumplimiento del D.S. N°38/2011 MMA, especialmente en el receptor sensible R2, que corresponde al punto crítico bajo el escenario de condición más desfavorable en construcción y cierre.

Las barreras se consideran para tres situaciones: habilitación de acceso en construcción, fase de construcción general y fase de cierre.

Las barreras deben ser cerradas, sin fugas acústicas, con densidad superficial mínima de 10 kg/m². Por tratarse de barreras temporales, pueden confeccionarse con madera OSB de 15 mm, selladas herméticamente entre paneles con espuma expansiva, reforzadas con vigas de madera o metálicas y protegidas contra humedad/lluvia con pintura hidrorrepelente. También se exige nivelar el terreno de instalación y cubrir la parte baja con material extraído de la nivelación para evitar fugas entre barrera y suelo.

Figura 1. Esquema de barrera acústica.



Fuente: Figura 35, Anexo 7 “Ruido y Vibraciones”, Adenda.

Con estas medidas, las modelaciones cumplen el D.S. N°38/2011 MMA en todos los receptores. En R2, que es el receptor crítico, se proyectan: 46,9 dB(A) para habilitación de acceso, 47,0 dB(A) para construcción y 46,4 dB(A) para cierre, todos bajo el límite de 50 dB(A).

Vibraciones: A continuación, se describen los escenarios modelados correspondientes a la emisión de vibraciones durante la fase de construcción del Proyecto. Dado que no existen edificios de carácter patrimonial dentro del área de influencia de vibraciones, definida con un radio de 230 metros desde los límites del proyecto, los receptores considerados para el análisis de impacto por vibraciones serán aquellos ubicados dentro de esta área. En este caso, los receptores identificados corresponden a R1 y R2.

Tabla 5. Resultados de proyecciones de vibraciones – Fase de construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169229523

	<table><tr><th>Receptor</th><th>Valor PPV [in/s] Proyectado</th><th>Valor VdB Proyectado</th><th>Límite humano [VdB] según FTA</th><th>Evaluación ¿Cumple?</th><th>Límite [in/s] para daño estructural según FTA</th><th>Evaluación ¿Cumple?</th></tr><tr><td>R1</td><td>0,00325</td><td>58,2</td><td>75</td><td>Sí</td><td>0,2</td><td>Sí</td></tr><tr><td>R2</td><td>0,01083</td><td>68,7</td><td>75</td><td>Sí</td><td>0,2</td><td>Sí</td></tr></table>Fuente: Tabla 95, Informe de Ruido y Vibraciones (Anexo 8 de la DIA). La información presentada se extrae del numeral 2.2.9.3 del Capítulo 2 de la DIA; y los detalles completos se encuentran en el Informe de Ruido y Vibraciones, adjunto en el Anexo 8 de la DIA. Residuos no peligrosos: Se generarán principalmente residuos domiciliarios, cartón, madera, metales, embalajes, restos de hormigón, plásticos y residuos orgánicos. Estos serán almacenados temporalmente en áreas o patios destinados a residuos no peligrosos, en contenedores o zonas de acopio, y retirados periódicamente para su disposición en rellenos sanitarios o gestores autorizados. Residuos peligrosos: Entre los residuos peligrosos se consideran envases de lubricantes, pinturas, solventes, materiales absorbentes contaminados, paños con aceites y grasas, aerosoles, elementos de protección personal contaminados, pilas, baterías, módulos fotovoltaicos y tóners. Todos serán almacenados en una bodega temporal de residuos peligrosos, en tambores metálicos identificados conforme al D.S. N° 148/2003 del MINSAL, y retirados por transportistas autorizados para su disposición final.
Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.	No aplica.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	Capítulo 4.6.
4.3.2. FASE DE OPERACIÓN	
Acceso al Proyecto	La vía de acceso al proyecto se realiza a través de la ruta V-590. El ingreso se efectúa mediante un camino interno de servidumbre ya habilitado
Caminos internos	El predio cuenta con un camino interno habilitado y en uso, con un ancho de 4 metros (desde el ingreso al acceso). No obstante, para garantizar el tránsito vehicular requerido, se construirán nuevos caminos internos en el emplazamiento del proyecto, también de 4 metros de ancho, a partir del acceso. Estos caminos facilitarán la circulación eficiente de maquinaria, equipos y personal dentro del proyecto.
Corta fuego	Para disminuir riesgos asociados a incendios, se implementará un buffer de 10 metros desde el cierre perimetral en el polígono del proyecto. En estas áreas no se realizarán obras ni intervenciones, asegurando una franja de protección que reduzca la propagación del fuego en caso de emergencia.
Bodega de residuos peligrosos	La instalación de faenas contará con acceso a la Bodega de RESPEL, con una superficie de 8,66 m^2, la cual cumplirá con las disposiciones establecidas en el D.S. N°148/2003, Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos del MINSAL. El proyecto exigirá que esta bodega cumpla con todas las medidas de seguridad necesarias según el tipo de material almacenado, asegurando su correcta manipulación y disposición. Además, contará con acceso restringido para garantizar el control y la seguridad en su operación.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169229523

<table>
<tr>
<td>Áreas de Paneles Fotovoltaicos</td>
<td>El proyecto inyectará al SEN una potencia de 9 MW de forma constante, en horas solares por los paneles (9 MW) y no solares por baterías (hasta 9 MW). El parque solar estará conformado por 23.650 módulos solares en un área de 25,34 ha, los cuales están agrupados en strings. Este incluye una estación de transformación compuesta de inversores y transformadores para evacuar la energía alterna en 23 kV, y evacuará toda la energía generada por medio de una línea aérea de transmisión que se extenderá desde la caseta de transferencia (como circuito simple) hasta el punto de conexión, que se encuentra en el mismo predio.

Cabe destacar que, si bien se consideran línea eléctricas áreas (extensión total 21 metros), en su mayoría la conexión al interior del parque es por medio de líneas eléctricas soterradas (extensión total 4.131,2 metros), desde los paneles solares hasta cada uno de los centros de transformación.

Tabla 6. Características generales del área de Paneles Fotovoltaicos.
<table>
<tr><th>Característica</th><th>Valor</th><th>Unidad</th></tr>
<tr><td>Cantidad total de paneles fotovoltaicos</td><td>23.650</td><td>unidad</td></tr>
<tr><td>Superficie módulos</td><td>7,34</td><td>ha</td></tr>
<tr><td>Superficie total del parque fotovoltaico</td><td>25,34</td><td>ha</td></tr>
<tr><td>Potencia instalada total o nominal del conjunto de paneles fotovoltaicos</td><td>16,79</td><td>MW</td></tr>
<tr><td>Potencia a inyectar del conjunto de paneles fotovoltaicos</td><td>9</td><td>MW</td></tr>
<tr><td>Altura de los paneles fotovoltaicos respecto al suelo (stand-by o detenidos)</td><td>1,87</td><td>m</td></tr>
<tr><td>Altura máxima de los paneles fotovoltaicos respecto al suelo</td><td>2,87</td><td>m</td></tr>
<tr><td>Profundidad del hincado</td><td>1,5</td><td>m</td></tr>
<tr><td>Vida útil de los paneles fotovoltaicos (años)</td><td>30</td><td>años</td></tr>
</table>
Fuente: Tabla 2-4 de la DIA.

Mecánicamente el parque se diseñará utilizando sistema de soporte y seguimiento. Las filas estarán conectas entre sí en grupos de módulos para el sistema de seguimiento.</td>
</tr>
<tr>
<td>Líneas de media y baja tensión (MT y BT)</td>
<td>El proyecto requiere la instalación de líneas de conexión eléctrica para garantizar su funcionamiento y la adecuada distribución de la energía generada. La energía producida por los paneles solares es inicialmente distribuida a través de líneas de baja tensión soterradas, las cuales posteriormente se conectan a líneas de media tensión soterradas. Estas, a su vez, conducen la energía hacia los centros de transformación e inversión. Es importante destacar que ambas líneas, tanto de baja como de media tensión soterradas.

Por otro lado, mediante una línea de media tensión aérea al interior</td>
</tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169229523

<table>
<tr><td></td><td>del proyecto, permite la conexión con la línea eléctrica existente, asegurando así el transporte de la energía generada para su posterior entrega a la empresa distribuidora.</td></tr>
<tr><td>Centro de Transformación 1 y 2</td><td>En lo que respecta a la generación directa desde los paneles solares, se contempla la instalación de dos (2) centros de conversión, los cuales estarán equipados con inversores y transformadores encargados de realizar la conversión de energía desde corriente continua (CC) a corriente alterna (CA), permitiendo su integración eficiente al sistema eléctrico del parque solar.

Los inversores son dispositivos eléctricos que convierte la corriente continua en corriente alterna a una determinada frecuencia mediante un puente IGBT, el cual produce pulsos secuenciales en la corriente continua, los cuales dan lugar a una onda de tipo sinusoidal, siendo ésta la corriente alterna. Los inversores funcionan mediante seguimiento del punto de máxima potencia en cada momento, de forma que optimiza los valores de entrada de intensidad y tensión en corriente continua. Cuenta con un banco de condensadores el cual permite corregir el factor de potencia, un sistema de monitorización que permite ver las diferentes variables del sistema y un sistema de comunicación para monitorización a distancia.

Los inversores tienen ventilación forzada ya que se produce un aumento de temperatura propio de la electrónica de potencia del sistema y la temperatura ambiente. Esta ventilación es para evitar la desconexión del inversor por aumento de temperatura.

En efecto, el Proyecto requerirá de dos (2) centro de inversión y transformación modular de potencia unitaria 8.780 kVA. Los que se encuentran ubicados al interior del proyecto. En las siguientes coordenadas:

Tabla 7. Coordenadas de ubicación.
<table><tr><th>Centro de Inversor / Transformador</th><th>Coord. Este [m]</th><th>Coord. Norte [m]</th></tr><tr><td>1</td><td>662.331</td><td>5.418.584</td></tr><tr><td>2</td><td>661.908</td><td>5.418.723</td></tr></table>Fuente: Tabla 2-6 de la DIA.</td></tr>
<tr><td>Contenedor de Batería (BESS)</td><td>Como segunda derivada el proyecto contará con Sistema de Almacenamiento de Energía en Baterías o en inglés Battery Energy Storage System, desde ahora “BESS”. Este sistema contara con nueve (9) contenedores de baterías que entregan la capacidad de almacenar la energía generada en exceso en el Parque Fotovoltaico. Esta quedará almacenada y podrá entregarla al SEN en horarios nocturnos. Se proyecta un sistema de baterías con capacidad de 45 MWh (9 MWac / 8 horas). Aunque la capacidad instalada es lo suficiente para inyectar durante el día, el sistema BESS se presenta como un servicio adicional.</td></tr>
<tr><td>Centro de Transformación 1 y 2 (BESS)</td><td>Los centros de transformación exclusivos del sistema BESS son infraestructuras fundamentales diseñadas específicamente para facilitar la conversión y distribución eficiente de la energía almacenada en las baterías.

Estos centros están conformados por diversos componentes especializados. Entre ellos destacan los transformadores de potencia, los cuales tienen la función de elevar o reducir los niveles de voltaje de acuerdo con los requerimientos operacionales, operando habitualmente en rangos de media tensión, que pueden oscilar entre los 13,2 kV y los 36 kV. Asimismo, se incorporan celdas de protección y maniobra, equipadas con interruptores de alta tensión, fusibles y seccionadores, que permiten realizar</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169229523

	operaciones de conexión y desconexión con seguridad, además de proporcionar protección ante fallas del sistema.
Centro de seccionamiento	Su función principal es permitir la operación segura y controlada del sistema eléctrico mediante la desconexión o seccionamiento de circuitos. Actúa como punto intermedio entre la generación fotovoltaica y la red de distribución, facilitando las labores de mantenimiento, maniobras operativas y protección ante fallas.
Bodega de almacenamiento	Obra que ocupa una superficie de 15 m^2, destinada a resguardar herramientas, repuestos, equipos menores y materiales necesarios para las labores de operación y mantenimiento del Proyecto. Esta infraestructura está diseñada para asegurar condiciones óptimas de orden, seguridad y protección ante agentes ambientales
Estacionamientos	Al interior del sector de bodegas de obras permanentes, se contempla la habilitación de un área de 25 m^2 para dos (2) estacionamientos de vehículos menores según su requerimiento, que se empleen para la correcta operación del Proyecto.
Sala de Control	Infraestructura permanente diseñada para centralizar las funciones de monitoreo, supervisión y operación de los sistemas eléctricos y fotovoltaicos en la fase de funcionamiento del proyecto. Este recinto alberga los equipos de control, interfaces hombre-máquina (HMI), sistemas SCADA y demás dispositivos necesarios para la vigilancia en tiempo real del rendimiento del parque, así como para la ejecución de maniobras operativas seguras y eficientes. La edificación considera un espacio cerrado de 6,00 m de largo por 2,50 m de ancho dando un total de 15 m^2, equipado con accesos, ventanas y disposiciones internas adecuadas para la instalación de tableros, servidores u otros componentes electrónicos.
Fosa séptica	Infraestructura sanitaria permanente para la fase de operación del parque solar, destinada al tratamiento primario (mediante drenes de infiltración) de las aguas servidas del baño de la bodega de almacenamiento. Consiste en una fosa séptica de 2.000 litros conectada a un sistema de infiltración mediante tuberías de PVC, cámara de distribución y drenes, permitiendo la disposición del efluente tratado en el terreno. Su objetivo es asegurar condiciones sanitarias adecuadas y el cumplimiento de la normativa ambiental en un sector sin conexión a alcantarillado.
Productos generados	Energía eléctrica: El Parque Fotovoltaico considera una producción de 9 MW en forma continua (9 MW en horas solares por los paneles y 9 MW en horas no solares por baterías) que será evacuada al Sistema Eléctrico Nacional (SEN).
Recursos naturales renovables	El Proyecto no generara extracción ni explotación de recursos naturales renovables durante la fase de operación. Debido a que el terreno en donde se instalará el Proyecto no sufrirá grandes alteraciones respecto de su condición actual, el lugar será entregado de las mismas formas antes de ser intervenido, libre de todo tipo de residuos, escombros, restos de materiales y cualquier otro agente externo a él, tal como se indica en el punto 2.3.8 de la DIA. Por otra parte, se destaca que, durante la fase de operación del proyecto, se considera la implementación de un compromiso ambiental voluntario (CAV) relativo al “Plan de gestión de suelo por pérdida temporal de uso de suelo agrícola”. El cual tiene por objetivo, preservar de forma efectiva y permanente las características del suelo y su potencial productivo, y desarrollar en forma simultánea a un proyecto agro-voltaico. El proyecto agrovoltaico consiste en un desarrollo de un sistema de ganadería ovina intensiva regulada a través de un sistema de cercos eléctrico que permitan el pastoreo ovino eficiente haciendo rotaciones. Para el desarrollo del proyecto se establece una carga

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169229523

<table>
<tr><td></td><td>animal apropiada a la producción de la pradera, donde la entrada y la salida de la franja se regula por la cantidad de alimento disponible y la época del año. Se establece un sistema de fertilización de mantención para preservar las condiciones químicas del suelo y el crecimiento de la pradera, y una carga animal que no genere problemas de compactación ni erosión del suelo. Por último, se establece un manejo sanitario para el cuidado del ganado, un sistema de crianza con reemplazo de carneros y borregas para evitar consanguineidad entre el ganado.

Esto, ya que el predio de acuerdo con la clasificación de uso de suelo (CUS) entregada en el informe edafológico corresponde a suelos III y IV, donde corresponde una medida compensatoria. Como empresa queremos velar por la preservación del suelo y su potencial agrícola, y que esta actividad pueda ser desarrollada en forma simultánea con el proyecto propuesto.</td></tr>
<tr><td>Emisiones y efluentes</td><td>Emisiones atmosféricas: Se presentan las estimaciones de emisiones atmosféricas para los contaminantes MP2.5, MP10, MP, NOx, CO, SOx, COV y NH_3. En la siguiente Tabla se sintetizan las emisiones atmosféricas estimadas para cada actividad durante la fase de operación.

Tabla 8. Estimación de Emisiones Atmosféricas – Fase de Operación
<table>
<tr><th colspan="8">Estimación de Emisiones Atmosféricas – Fase de Construcción (Toneladas/año)</th></tr>
<tr><th>Actividad</th><th>MP10</th><th>MP2,5</th><th>NOx</th><th>SOx</th><th>CO</th><th>COV</th><th>NH_3</th></tr>
<tr><td>Tránsito por caminos no pavimentados</td><td>0,0429</td><td>0,0123</td><td>0,0012</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td>Tránsito por caminos pavimentados exteriores</td><td>0,0098</td><td>0,0019</td><td>0,0005</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td>Emisiones por combustión interna de vehículos</td><td>0,0001</td><td>0,0001</td><td>0,0001</td><td>0,0027</td><td>0,0000</td><td>0,0004</td><td>0,0001</td></tr>
<tr><td>TOTAL OPERACIÓN</td><td>0,0529</td><td>0,0142</td><td>0,0018</td><td>0,0027</td><td>0,0000</td><td>0,0004</td><td>0,0001</td></tr>
</table>
Fuente: Tabla 2-55 de la DIA.

Es importante señalar que, para poder realizar la modelación de las estimaciones atmosféricas (Anexo 12 de la DIA), es necesario calcular el total de las emisiones anuales. Esto permite representar el escenario más desfavorable y evaluar su impacto adecuadamente. La siguiente Tabla resume las emisiones totales del Proyecto.

Tabla 9. Resumen de las Emisiones totales del Proyecto (ton/año)
<table>
<tr><th>AÑO</th><th>FASE</th><th>MP10</th><th>MP2,5</th><th>NOx</th><th>SOx</th><th>CO</th><th>COV</th><th>NH_3</th></tr>
<tr><td rowspan="3">1</td><td>Construcción</td><td>1,7510</td><td>0,4042</td><td>2,6984</td><td>0,0263</td><td>1,1522</td><td>0,1804</td><td>0,0010</td></tr>
<tr><td>Operación</td><td>0,0241</td><td>0,0031</td><td>0,0095</td><td>0,0000</td><td>0,0013</td><td>0,0003</td><td>0,0000</td></tr>
<tr><td>TOTAL AÑO 1</td><td>1,7750</td><td>0,4073</td><td>2,7078</td><td>0,0263</td><td>1,1535</td><td>0,1807</td><td>0,0010</td></tr>
<tr><td rowspan="3">2 al 30</td><td>Construcción</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td>Operación</td><td>0,0482</td><td>0,0063</td><td>0,0189</td><td>0,0000</td><td>0,0025</td><td>0,0007</td><td>0,0000</td></tr>
<tr><td>TOTAL AÑO 2-30</td><td>0,0482</td><td>0,0063</td><td>0,0189</td><td>0,0000</td><td>0,0025</td><td>0,0007</td><td>0,0000</td></tr>
<tr><td rowspan="3">31</td><td>Operación</td><td>0,0241</td><td>0,0031</td><td>0,0095</td><td>0,0000</td><td>0,0013</td><td>0,0003</td><td>0,0000</td></tr>
<tr><td>Cierre</td><td>1,2268</td><td>0,3175</td><td>2,6272</td><td>0,0261</td><td>1,0985</td><td>0,1719</td><td>0,0010</td></tr>
<tr><td>TOTAL AÑO 31</td><td>1,2509</td><td>0,3206</td><td>2,6366</td><td>0,0261</td><td>1,0998</td><td>0,1723</td><td>0,0010</td></tr>
</table>
Fuente: Tabla 2-56 de la DIA.</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169229523

De acuerdo a lo anterior, el Año 1 corresponde al periodo con mayores emisiones, ya que en este se contempla tanto la fase de construcción del proyecto (6 meses) como los primeros 6 meses de la fase de operación. En donde tal como se evidencio previamente existe cumplimiento normativo.

La información presentada se extrae del numeral 2.3.9.1 del Capítulo 2 de la DIA; y los detalles completos se encuentran en el Informe de Estimación de Emisiones Atmosféricas, adjunto en el Anexo 11 de la DIA.

Aguas servidas: Durante la etapa de operación, el proyecto producirá emisiones líquidas producto de la solución de aguas servidas, correspondiente a la fosa séptica con drenes de infiltración, explicada en detalle en el PAS 138 (Anexo 4 de la DIA).

Se considera que el volumen final mínimo a generar por la cantidad de trabajadores es de 0,7 m^3 al día, por lo que la fosa séptica tendrá una capacidad de 2 m^3, de esta forma asegurando el volumen mínimo. El retiro y disposición final de los lodos producidos, será realizada por una empresa autorizada.

Ruido: A continuación, se presentan los resultados de las modelaciones para los receptores humanos durante la fase de operación, considerando un "contexto de condición más desfavorable" en un periodo diurno y nocturno.

Dicha información se extrae del numeral 2.3.9.2 del Capítulo 2 de la DIA; y los detalles completos se encuentran en el Informe de Ruido y Vibraciones, adjunto en el Anexo 8 de la DIA.

Tabla 10. Predicción y evaluación ruido en receptores humanos – Fase de operación (diurno)

Receptor	Altura del receptor [m]	NPS Proyectado en dB(A)	Periodo	Límite Permitido D.S. 38/2011 en dB(A)	Evaluación Normativa – ¿Cumple límite máximo permitido?
R1	1,5	30,8	Diurno	50	SI
R2	1,5	46,0	Diurno	50	SI
R3	1,5	26,3	Diurno	51	SI
R3	4	30,3	Diurno	51	SI
R4	1,5	17,8	Diurno	45	SI
R5	1,5	25,3	Diurno	48	SI

Fuente: Tabla 49, Informe de Ruido y Vibraciones (Anexo 8 de la DIA).

Tabla 11. Predicción y evaluación ruido en receptores humanos – Fase de operación (nocturno)

Receptor	Altura del receptor [m]	NPS Proyectado en dB(A)	Periodo	Límite Permitido D.S. 38/2011 en dB(A)	Evaluación Normativa – ¿Cumple límite máximo permitido?
R1	1,5	20,6	Diurno	45	SI
R2	1,5	23,5	Diurno	44	SI
R3	1,5	15,2	Diurno	44	SI
R3	4	20,4	Diurno	41	SI
R4	1,5	11,9	Diurno	44	SI
R5	1,5	17,3	Diurno	45	SI

Fuente: Tabla 49, Informe de Ruido y Vibraciones (Anexo 8 de la DIA).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169229523

<table>
<tr><td></td><td>Vibraciones: A continuación, se describen los escenarios modelados correspondientes a la emisión de vibraciones durante la fase de operación del Proyecto. Dicha información se extrae del numeral 2.3.9.3 del Capítulo 2 de la DIA; y los detalles completos se encuentran en el Informe de Ruido y Vibraciones, adjunto en el Anexo 8 de la DIA.

Tabla 12. Resultados de proyecciones de vibraciones – Fase de construcción
<table>
<tr><th>Receptor</th><th>Valor PPV [in/s] Proyectado</th><th>Valor VdB Proyectado</th><th>Límite humano [VdB] según FTA</th><th>Evaluación ¿Cumple?</th><th>Límite [in/s] para daño estructural según FTA</th><th>Evaluación ¿Cumple?</th></tr>
<tr><td>R1</td><td>0,00069</td><td>44,7</td><td>75</td><td>Sí</td><td>0,2</td><td>Sí</td></tr>
<tr><td>R2</td><td>0,00372</td><td>59,4</td><td>75</td><td>Sí</td><td>0,2</td><td>Sí</td></tr>
</table>
Fuente: Tabla 97, Informe de Ruido y Vibraciones (Anexo 8 de la DIA).</td></tr>
<tr><td>Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.</td><td>Residuos no peligrosos: Se generarán residuos domiciliarios, elementos de ferretería, cables, madera y restos de embalajes. Estos serán almacenados en contenedores o bodegas de acopio y retirados periódicamente por el servicio municipal o gestores autorizados para su disposición en rellenos sanitarios.

Residuos peligrosos: Los residuos peligrosos incluyen paños y elementos de protección personal contaminados, materiales absorbentes para derrames, envases de aceites y grasas, módulos fotovoltaicos y celdas de baterías de litio (BESS). Todos serán almacenados en una bodega de residuos peligrosos, identificados conforme al D.S. N° 148/2003 del MINSAL y retirados cada seis meses por gestores autorizados.

Productos químicos: El proyecto contempla el uso de carbonato de calcio ($CaCO_3$) para corregir la acidez del suelo y mejorar la disponibilidad de nutrientes; fertilizantes químicos para la corrección y mantención de la pradera, según un plan de fertilización de seis años; y aplicación puntual de herbicidas durante el establecimiento de la pradera permanente.</td></tr>
<tr><td>Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.</td><td>Capítulo 4.7.</td></tr>
</table>

4.3.3. FASE DE CIERRE

Si bien el proyecto contempla una vida útil de 30 años de operación, conforme al cronograma establecido, al término de dicho periodo se evaluará la posibilidad de mejorar las instalaciones con el objeto de dar continuidad a su operación. En este sentido, el proyecto se considera de carácter indefinido, por lo que no contempla una etapa de cierre o abandono programada, considerándose durante su operación todos los trabajos necesarios para la mantención y mejora de su infraestructura.

Sin perjuicio de lo anterior, en caso de que existan razones de fuerza mayor que obliguen al cierre del proyecto, se estima que la etapa de abandono tendría una duración aproximada de 5 meses, según lo indicado en el cronograma. La mano de obra requerida en caso de cierre sería con total aproximado de entre 30-40 trabajadores. A continuación, se detalla el cronograma para la Fase de Cierre:

Tabla 13. Cronograma del proyecto – Fase de Cierre

Actividad	Año 31 (meses)				
	1	2	3	4	5
Desconexión a la red de distribución y desmantelamiento instalaciones					

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169229523

Readecuación del terreno					
Desarmado y retiro completo del cerco perimetral					

Fuente: Capitulo 2 de la DIA, Pto 2.4.3.

Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	Capítulo 4.8.

4.3.4. ACCIONES QUE COMPONEN EL PROYECTO	
Acción	**Fase**
Contratación de mano de obra y traslado del personal	Construcción
Habilitación de los accesos	Construcción
Habilitación del terreno e Instalación de faenas	Construcción
Habilitación de caminos internos	Construcción
Cierre perimetral	Construcción
Movimientos de tierra	Construcción
Montaje de estructuras, seguidores, paneles solares y cajas de agrupaciones	Construcción
Construcción de zanjas para cables subterráneos de baja y media tensión	Construcción
Instalación de centros de transformación y obras permanentes	Construcción
Instalación de sistema BESS	Construcción
Construcción de línea de transmisión	Construcción
Pruebas de energización, equipos y sistemas	Construcción
Desmantelamiento instalación de faenas	Construcción
Producción de energía eléctrica	Operación
Mantenimiento de paneles	Operación
Mantenimiento BESS	Operación
Mantenimiento preventivo	Operación
Mantenimiento correctivo	Operación
Reparaciones de emergencia	Operación
Contratación de mano de obra y traslado del personal	Cierre
Instalación de faenas	Cierre
Desmantelar o asegurar la estabilidad de la infraestructura utilizada por el proyecto o actividad	Cierre
Restaurar la geoforma o morfología, vegetación y cualquier otro componente ambiental que haya sido afectado durante la ejecución del proyecto o actividad	Cierre
Mantención, conservación y supervisión que sean necesarias, las cuales deben indicar aquellos aspectos considerados para las actividades generales durante la ejecución de esta fase	Cierre
Prevenir futuras emisiones desde la ubicación del proyecto o actividad, para evitar la afectación del ecosistema incluido el aire, suelo y agua	Cierre
Retiro de instalación de faena	Cierre

4.4. CRONOLOGÍA DE LAS FASES DEL PROYECTO

4.4.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169229523

Fecha estimada de inicio	Diciembre 2026.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Instalación del cerco perimetral y/o instalación de faena.
Fecha estimada de término	Junio 2027.
Parte, obra o acción que establece el término	Retiro de instalación de faena.
4.4.2. FASE DE OPERACIÓN	
Fecha estimada de inicio	Julio 2027.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Conexión a la red de distribución.
Fecha estimada de término	Julio 2057.
Parte, obra o acción que establece el término	Desconexión de la red de distribución.
4.4.3. FASE DE CIERRE	
Fecha estimada de inicio	Agosto 2057.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Desconexión a la red de distribución y desmantelamiento instalaciones.
Fecha estimada de término	Enero 2058.
Parte, obra o acción que establece el término	Desarmado y retiro completo del cerco perimetral.

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 1	<u>Emisión de ruido</u>: Incremento de niveles de presión sonora en grupos humanos.
Parte, obra o acción que lo genera	Durante la fase de construcción, las fuentes de ruido asociadas a las obras y acciones del proyecto podrían incrementar el nivel de presión sonora (NPS) en viviendas cercanas. Sin embargo, los resultados se mantienen bajo los límites del D.S. N°38/2011 (diurno y nocturno) y con margen de seguridad de 3 dB(A) según Guía SEA 2019, por lo que el efecto potencial sobre la salud de la población se descarta como significativo.
Fase en que se presenta	Construcción.
Impacto ambiental 2	<u>Emisión de vibraciones</u>: Molestias y/o daño estructural en receptores sensibles (cumplimiento criterio técnico internacional de referencia). Las actividades con maquinaria (construcción/cierre) podrían generar vibraciones perceptibles en receptores cercanos. La evaluación mediante PPV (*Peak Particle Velocity*) y Lv (VdB), según guía técnica FTA, indica cumplimiento de los límites por molestia y por daño estructural en los receptores evaluados, descartándose efectos adversos significativos sobre la salud/bienestar de la población (molestias relevantes) y riesgos asociados a daño en edificaciones.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169229523

Parte, obra o acción que lo genera	Uso de maquinaria durante construcción y cierre (movimientos de tierra, montajes, desmantelamiento) y tránsito/operación de equipos considerados en la modelación de vibración.
Fase en que se presenta	Fase de construcción asociada a receptores sensibles evaluados en la modelación de vibración (viviendas cercanas identificadas).
Impacto ambiental 3	<u>Emisiones atmosféricas:</u> Incremento de concentraciones de contaminantes criterio en receptores humanos (impacto no significativo). Las emisiones del proyecto (polvo por actividades y caminos, y gases por fuentes móviles/operación asociada) pueden aumentar concentraciones de MP10, MP2,5, NO_2, SO_2 y CO. La modelación CALPUFF (meteorología 2024) se ejecuta en escenarios de Construcción, Operación y Cierre, considerando el peor escenario de emisiones. Los resultados muestran aportes bajos y concentraciones máximas localizadas alrededor del proyecto, disminuyendo con la distancia.
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción: Excavaciones, carga/descarga, escarpe, compactación, Resuspensión en caminos por tránsito. Operación: principalmente tránsito vehicular anual proyectado. Cierre: demoliciones, maquinaria fuera de ruta y tránsito vehicular.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	La definición del área de influencia para el componente Medio Humano considera la superposición de un radio de 2 km con las áreas de influencia de Ruido y Emisiones Atmosféricas. En este ámbito se identificaron diversas construcciones; sin embargo, para la evaluación de la existencia de población cuya salud pudiera verse afectada, solo se consideraron las viviendas efectivamente habitadas y con acceso para su caracterización, identificándose un total de 9 receptores distribuidos en el entorno del proyecto.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Capítulos 5.1 y 6.1.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 5 del Reglamento del SEIA:	
a) La superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	De acuerdo con los resultados obtenidos, el proyecto no representa un riesgo para la salud de la población durante las fases de construcción, operación y cierre. Frente a lo relacionado a las proyecciones de la modelación de emisiones atmosféricas el escenario de mayor generación de emisiones atmosféricas también se asocia a la fase de construcción del proyecto, que se desarrollará durante el primer año de ejecución, con una duración de 6 meses. Durante este periodo, se evaluó el impacto sobre material particulado respirable (MP10 y MP2.5), conforme a los criterios establecidos por la normativa nacional y la Guía de Saturación del Sistema de Evaluación Ambiental (SEA). Para MP10, el receptor más sensible es R5, con una concentración proyectada de 2,64 µg/m³, valor que se encuentra ampliamente por debajo del límite de 130 µg/m³ en 24 horas establecido por la Norma de Calidad Primaria para MP10, y también por debajo del umbral de 5 µg/m³ definido por la Guía del SEA. Respecto a MP2.5, el receptor más sensible corresponde a R5, con una concentración de 0,58 µg/m³, también dentro de los límites

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169229523

	permitidos por la normativa nacional (50 µg/m³ en 24 horas) y bajo el umbral de 1,71 µg/m³ establecido por la guía del SEA. Asimismo, se asegura el cumplimiento de los cuerpos legales pertinentes, tales como el D.S. N° 12/2011 y el actualizado D.S. N° 12/2021, ambos del Ministerio del Medio Ambiente, referidos a normas de emisión para contaminantes atmosféricos, garantizando de esta manera el resguardo de la calidad del aire en la zona de influencia del proyecto. Los valores de concentración en toneladas por año de cada contaminante se detallan en el Informe de Estimación y Modelación de Emisiones Atmosféricas (Anexo 11 y 12 de la DIA) y se resumen en la siguiente tabla. Tabla 14. Resumen de Estimaciones de Emisiones Atmosféricas

Año	FASE	Concentraciones (ton/año)						
		MP10	MP2,5	NOx	SOx	CO	COV	NH_3
1	Construcción	1,2024	0,2929	1,7654	0,0242	1,0098	0,1479	0,0007
	Operación	0,0142	0,0018	0,0027	0,0000	0,0004	0,0001	0,0000
2 al 30	Operación	0,0285	0,0035	0,0055	0,0000	0,0007	0,0002	0,0000
31	Operación	0,0142	0,0018	0,0027	0,0000	0,0004	0,0001	0,0000
	Cierre	0,5207	0,1792	1,6247	0,0240	0,9368	0,1368	0,0006

Fuente: Tabla 3-77 de la DIA.

b) La superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	En el análisis del impacto del ruido, al emplear el "criterio de condición más desfavorable" para modelar las fases de construcción, operación y cierre, y al implementar las medidas de reducción de ruido propuestas en el presente informe, se constata que las contribuciones al nivel de presión sonora en todos los receptores no exceden el límite establecido por el D.S. N° 38/2011 del MMA. Esto garantiza un cumplimiento, según el criterio de evaluación definido en la guía "Criterio de Evaluación en el SEIA: Evaluación de impactos por ruido sobre fauna nativa" (SEA, 2023). Se señala además que en el área de influencia no se identifican otros proyectos que puedan ocasionar un efecto sinérgico por ruido en los receptores humanos. En relación al análisis de las emisiones de ruido provenientes del tráfico vehicular del proyecto, se verifica que en todos los receptores no se superan los límites establecidos por la normativa suiza OPB 814.41. El ruido generado por el flujo vehicular introducido por el proyecto no provoca impactos significativos en ninguno de los receptores, incluso en la condición más desfavorable correspondiente a la fase de construcción según los límites establecidos por la normativa suiza OPB 814.41. En otras palabras, no se prevé que se produzca un efecto adverso en la salud de los receptores. En cuanto al estudio de vibraciones, al aplicar el "criterio de condición más desfavorable" al modelar el escenario más crítico (frentes solapados en fase de construcción), se concluye que en ningún receptor se excede el límite de referencia para molestias en receptores humanos ni para daño estructural, según lo establecido en la guía técnica FTA. Por lo tanto, se garantiza el cumplimiento en este escenario de condición más desfavorable, lo que implica que se cumplirá en todos los demás frentes de trabajo con

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169229523

<table>
<tr><td></td><td>emisiones de vibraciones inferiores.</td></tr>
<tr><td>c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.</td><td>Suelo: Las actividades relacionadas con movimientos de tierra, consideran la utilización del mismo suelo en el interior del predio sin la necesidad del retiro o disposición final de este, lo que significa que no se producirá una pérdida de materia orgánica o de profundidad efectiva del suelo que pueda afectar su capacidad de sustentar la vida vegetal y animal.

El proyecto considera medidas e instalaciones limitadas apropiadas para el manejo seguro y adecuado de los residuos, lo anterior, puede ser revisado en el PAS 140 y PAS 142 (Anexo 4.2. y 4.3. de la DIA). Además de considerar Planes de Emergencia y Contingencias en caso de existir algún tipo de derrame al suelo (Capítulo 9 de la DIA).

Agua: En relación con el uso de recursos hídricos para las actividades del proyecto en fase de Construcción, Operación y Cierre, se establece que se empleará agua potable e industrial, la cual será suministrada mediante camiones aljibes por una empresa autorizada por la SEREMI de Salud de la Región de Los Lagos. El cumplimiento de este suministro será evidenciado a través de un registro documentado del ingreso de los camiones aljibes requeridos.

Con respecto a la infiltración de aguas servidas en la etapa de operación, esto se considera por el uso de una fosa séptica para uso de los servicios higiénicos del personal. Para el cual existirán drenes de infiltración como se presentan en el PAS 138 presente en el Anexo 4 de la presente DIA. El sistema de tratamiento con drenes de infiltración permite que las aguas servidas sean tratadas gradualmente a medida que se infiltran en el suelo. El suelo y los microorganismos presentes en él actúan como un filtro natural que ayuda a purificar el efluente antes de que se reintegre al sistema acuífero subterráneo.

Por lo tanto, tomando en cuenta la información anterior, se puede indicar que se descarta la generación de impactos significativos sobre las personas, ya que por parte del proyecto no contempla la descarga o extracción del recurso hídrico de manera que puedan alterar los cuerpos de agua.

Aire: El Proyecto genera emisiones atmosféricas por material particulado y gases, las cuales están asociadas principalmente al tránsito vehicular y las actividades de movimiento de tierra, las cuales ocurren en las fases de construcción y cierre. Los valores de concentración en toneladas por año de cada contaminante se detallan en el Informe de Estimación y Modelación de Emisiones Atmosféricas (Anexo 11 y 12 de la DIA) y se resumen en la siguiente tabla.

Tabla 15. Resumen de Estimaciones de Emisiones Atmosféricas
<table>
<tr><th rowspan="2">Año</th><th rowspan="2">FASE</th><th colspan="7">Concentraciones (ton/año)</th></tr>
<tr><th>MP10</th><th>MP2,5</th><th>NOx</th><th>SOx</th><th>CO</th><th>COV</th><th>NH_3</th></tr>
<tr><td rowspan="2">1</td><td>Construcción</td><td>1,2024</td><td>0,2929</td><td>1,7654</td><td>0,0242</td><td>1,0098</td><td>0,1479</td><td>0,0007</td></tr>
<tr><td>Operación</td><td>0,0142</td><td>0,0018</td><td>0,0027</td><td>0,0000</td><td>0,0004</td><td>0,0001</td><td>0,0000</td></tr>
<tr><td>2 al 30</td><td>Operación</td><td>0,0285</td><td>0,0035</td><td>0,0055</td><td>0,0000</td><td>0,0007</td><td>0,0002</td><td>0,0000</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169229523

31	**Operación**	0,0142	0,0018	0,0027	0,0000	0,0004	0,0001	0,0000
	Cierre	0,5207	0,1792	1,6247	0,0240	0,9368	0,1368	0,0006

Fuente: Tabla 3-77 de la DIA.

Con lo anteriormente expuesto; Se verifica el cumplimiento normativo asociado a emisiones atmosféricas indicado en los cuerpos legales del D.S 12/2011 y el D.S12/2021, ambos del Ministerio de Medio Ambiente, referidos a condiciones de calidad ambiental de material particulado MP10 y MP2,5.

d) La exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.

Suelo**:** El proyecto considera medidas e instalaciones limitadas apropiadas para el manejo seguro y adecuado de los residuos, lo anterior, puede ser revisado en el PAS 140 y PAS 142 (Anexo 4 de la DIA). Además de considerar Planes de Emergencia y Contingencias en caso de existir algún tipo de derrame al suelo (Capítulo 9 de la DIA).

Agua**:** En la fase de construcción y cierre, se generarán residuos líquidos domésticos por el uso de los servicios higiénicos portátiles por parte del personal. El número de baños y los volúmenes de agua corresponderán a lo dispuesto por el D.S 594/99 Ministerio de Salud que establece "Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo" y considerará un consumo diario por persona de 100 l/día. Con respecto a los residuos provenientes de los baños químicos serán retirados y manejados por una empresa autorizada por la SEREMI de Salud de la Región de Los Lagos. Durante la etapa de operación el proyecto producirá emisiones líquidas producto de la solución de aguas servidas, que corresponderá a una fosa séptica con drenes de infiltración, en donde el retiro y disposición final de los lodos producidos será realizada por una empresa autorizada por la SEREMI de Salud de la Región.

Por otra parte, en la fase de construcción, al emplear el uso de los camiones mixer, es necesario realizar un lavado de las canoas para su posterior disposición en piscina de evaporación. En esta piscina el agua se evapora por acción de la temperatura, por lo que solo se retira de ellas el residuo industrial correspondiente a restos de hormigón y que será dispuesto en sitio autorizado sanitariamente. Respecto de la fracción líquida que permanezca en la piscina al término de la fase de construcción, ella será cargada en tambores y dispuesta en un sitio de disposición final autorizado sanitariamente. La zona de lavado de canoas de camiones mixer a instalar durante la fase de construcción, se indica que se dispondrá de un área de 4 m2. Esta zona será impermeabilizada lo que impedirá el paso de agua o residuos hacia el suelo, lo que imposibilita que se produzca un detrimento del suelo y los recursos hídricos existentes en el área del emplazamiento del Proyecto. Además, en las épocas se lluvias se considera el uso de una marquesina para evitar la acumulación de aguas lluvias en la piscina de lavado. En el resto de las fases, no se consideran residuos líquidos.

Aire**:** Según lo expuesto anteriormente, no se anticipan impactos significativos en relación con las emisiones atmosféricas, ya que no se superan los límites establecidos en las normas de calidad del aire, tanto primarias como secundarias (Anexo 12 de la DIA, Modelación de Emisiones Atmosféricas). Además, de acuerdo con lo establecido, no se prevé la ocurrencia de impactos significativos en los recursos naturales debido a las obras y acciones del proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169229523

Los valores de concentración en toneladas por año de cada contaminante se detallan en el Informe de Estimación y Modelación de Emisiones Atmosféricas (Anexo 11 y 12 de la DIA) y se resumen en la siguiente tabla.

Tabla 16. Resumen de Estimaciones de Emisiones Atmosféricas

Año	FASE	Concentraciones (ton/año)						
		MP10	MP2,5	NOx	SOx	CO	COV	NH_3
1	Construcción	1,2024	0,2929	1,7654	0,0242	1,0098	0,1479	0,0007
	Operación	0,0142	0,0018	0,0027	0,0000	0,0004	0,0001	0,0000
2 al 30	Operación	0,0285	0,0035	0,0055	0,0000	0,0007	0,0002	0,0000
31	Operación	0,0142	0,0018	0,0027	0,0000	0,0004	0,0001	0,0000
	Cierre	0,5207	0,1792	1,6247	0,0240	0,9368	0,1368	0,0006

Fuente: Tabla 3-77 de la DIA.

5.2. EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE LA CANTIDAD Y CALIDAD DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES, INCLUIDOS EL SUELO, AGUA Y AIRE	
Impacto ambiental	<u>Pérdida de suelo o activación de procesos erosivos</u>: - Pérdida localizada de suelo por remoción e impermeabilización: Las obras del proyecto generan una pérdida localizada de suelo superficial y sellado de terrenos, limitada al área de intervención del proyecto, sin afectar el recurso suelo a escala del entorno. - Pérdida de suelo por procesos erosivos: Las faenas podrían favorecer procesos erosivos de manera puntual; sin embargo, debido a las bajas pendientes y a la escasa erosión existente, este efecto se considera acotado y no significativo. - Degradación puntual del suelo por compactación o contaminación accidental: La operación de maquinaria puede producir compactación localizada y eventuales derrames accidentales, cuyos efectos se restringen a las áreas operacionales del proyecto y no representan una afectación significativa del recurso suelo.
Parte, obra o acción que lo genera	Habilitación y ejecución de obras temporales y permanentes dentro de la superficie del proyecto considerada en el estudio.
Fase en que se presenta	Construcción y operación.
Impacto ambiental	<u>Perturbación en la calidad de las aguas subterráneas y superficiales</u>: Aumento localizado de escorrentía superficial e infiltración alterada por incremento de superficies impermeables (obras y estructuras contenerizadas). Las superficies impermeables, pequeñas edificaciones y caminos pueden concentrar y acelerar el escurrimiento superficial en eventos de lluvia, modificando localmente los tiempos de concentración e infiltración en la superficie del proyecto. El estudio de hidrología (Anexo 15 de la DIA) señala que las aguas de techos se captan y drenan hacia el terreno natural; además indica que las obras no interactúan con cauces mediante obras de paso. Por tanto, cualquier cambio en escurrimiento se limita al predio y no altera el patrón de drenaje regional.
Parte, obra o acción que lo	Superficies impermeables: casetas, bodegas, techumbres de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169229523

genera	instalaciones menores y accesos internos.
Fase en que se presenta	Construcción (captación de aguas lluvias de techumbres y escurrimiento superficial).
Impacto ambiental	Aumento de la concentración ambiental de material particulado y gases: Incremento de concentraciones de contaminantes criterio en receptores humanos (impacto no significativo). Las emisiones del proyecto (polvo por actividades y caminos, y gases por fuentes móviles/operación asociada) pueden aumentar concentraciones de MP10, MP2,5, NO_2, SO_2 y CO. La modelación CALPUFF (meteorología 2024) se ejecuta en escenarios de Construcción, Operación y Cierre, considerando el peor escenario de emisiones. Los resultados muestran aportes bajos y concentraciones máximas localizadas alrededor del proyecto, disminuyendo con la distancia.
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción: Excavaciones, carga/descarga, escarpe, compactación, Resuspensión en caminos por tránsito. Operación: principalmente tránsito vehicular anual proyectado. Cierre: demoliciones, maquinaria fuera de ruta y tránsito vehicular.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.
Impacto ambiental	Modificación o pérdida de hábitats para la fauna terrestre: Pérdida localizada de superficie de formaciones vegetacionales producto de la habilitación de obras permanentes. El área de influencia (25,34 ha + *buffer*) se encuentra altamente intervenida, presentando ambientes intervenidos (pradera ganadera y cortina vegetal) y caminos. La unidad dominante corresponde a pradera ganadera compuesta mayoritariamente por especies introducidas y forrajeras, sin significancia biológica en términos de conservación. No existen especies clasificadas en categorías Vulnerable (VU), En Peligro (EN) o En Peligro Crítico (CR), de acuerdo con el Anexo 9 de la DIA.
Parte, obra o acción que lo genera	Movimiento de tierras y habilitación de superficie para parque solar; instalación de infraestructura permanente.
Fase en que se presenta	Construcción.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Capítulos 5.2 y 6.2.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del Reglamento del SEIA:	
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	De acuerdo con el informe edafológico (Anexo 14 de la DIA), se observa que los 7 puntos evaluados en el predio presentan condiciones edafológicas relativamente similares, con solo 2 limitantes principales: drenaje insuficiente (presente en 1 puntos) y pedregosidad sub-superficial (presente en 2 puntos). Además, de acuerdo a la intensidad de las limitantes, estamos ante 6 puntos con suelo CCUS lll, 1 con suelo CCUS ll. A su vez, al comparar con la clasificación emitida por CIREN (2012), ellos consideran que el predio está ubicado sobre unidades no diferenciadas que corresponden a Terrazas Aluviales de Cenizas Volcánicas, teniendo 2 variaciones: TV-2 y TV-9, con CCUS II y III respectivamente, situación similar a la propuesta en estas conclusiones. El porcentaje de suelo Clase II en la comuna de Puerto Varas, representa un 6% y 37% para la Clase III (CIRENSITRural).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169229523

	En este contexto, el PAS 160 (Anexo 4.1. de la DIA), solicitado para la obtención del IFC, tiene una aplicabilidad exclusiva a las obras permanentes asociadas al proyecto propiamente tal. Por otra parte, se considera la implementación de un compromiso ambiental voluntario "Plan de gestión de suelo por pérdida temporal de uso de suelo agrícola". El cual tiene por objetivo, preservar de forma efectiva y permanente las características del suelo y su potencial productivo, y desarrollar en forma simultánea a un proyecto agro-voltaico. El proyecto agrovoltaico consiste en un desarrollo de un sistema de ganadería ovina intensiva regulada a través de un sistema de cercos eléctrico que permitan el pastoreo ovino eficiente haciendo rotaciones. Para el desarrollo del proyecto se establece una carga animal apropiada a la producción de la pradera, donde la entrada y la salida de la franja se regula por la cantidad de alimento disponible y la época del año. Se establece un sistema de fertilización de mantención para preservar las condiciones químicas del suelo y el crecimiento de la pradera, y una carga animal que no genere problemas de compactación ni erosión del suelo. Por último, se establece un manejo sanitario para el cuidado del ganado, un sistema de crianza con reemplazo de carneros y borregas para evitar consanguineidad entre el ganado. Esto, ya que el predio de acuerdo con la clasificación de uso de suelo (CUS) entregada en el informe edafológico corresponde a suelos III y IV, donde corresponde una medida compensatoria.
b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.	De acuerdo con el Informe de Flora y Vegetación (Anexo 9 de la DIA), se registraron 36 especies de flora vascular, de las cuales la mayoría son introducidas, donde el 58,8% corresponden a especies introducidas y 47,2% a especies nativas. Al considerar los valores obtenidos se considera una proporción de especies introducidas muy superior a lo esperable en ambiente promedio de la Región de los Lagos, donde se alcanza una proporción de 24% de especies introducidas. Respecto a las singularidades ambientales, cabe destacar que no se registran singularidades destacables. Se constató que el área de estudio no presenta formación de Bosque nativo o Bosque de preservación y no existen formaciones xerofíticas. Por lo que no aplica la Ley N° 20.283, sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal. Por otra parte, dado que la zona en donde se instalará el Proyecto es una zona intervenida por actividad agrícola, la afectación de flora nativa y endémica es nula. De esta forma se puede afirmar la no aplicabilidad del PAS 148 (Permiso para corta de Bosque Nativo). De acuerdo con el Informe de Fauna (Anexo 10 de la DIA), en la temporada invernal de 2024 se observó una mayor diversidad en la distribución de la abundancia entre las especies. El registro de *Coragyps atratus* (51 individuos, AR = 31,29%) y *Vanellus chilensis* (24 individuos, AR = 14,72%) indica que, si bien ninguna especie monopoliza los recuentos totales, existen especies con una presencia notable en el área de estudio. Por ejemplo, *Vanellus chilensis* fue registrado en los 5 transectos (T1, T3, T4), lo que evidencia su amplia distribución en esta temporada. De la misma manera, especies con recuentos relativamente bajos (p. ej., *Zonotrichia capensis*, *Scytalopus magellanicus* o *Mimus thenca*) sugieren una menor frecuencia de aparición a nivel local. La distribución de individuos en los distintos ambientes (Matorral zarzamora, Pradera agrícola y Bosque nativo) también aporta información sobre la heterogeneidad del hábitat y la posible

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169229523

	especialización o tolerancia de cada especie ante las condiciones invernales. En contraste, la temporada de verano de 2025 presenta un patrón distinto, caracterizado por la preponderancia de una especie en términos de abundancia absoluta. En este período, *Vanellus chilensis* destacó con 74 individuos (AR = 41,34%), siendo el componente numérico predominante y registrado en cinco transectos (T1, T2, T3, T4 y T5). Este resultado sugiere que durante el verano las condiciones ambientales favorecen la presencia o el éxito reproductivo de dicha especie, lo que puede ser consecuencia tanto de la disponibilidad de recursos como de la conformación del paisaje en los diferentes ambientes de muestreo. Asimismo, la presencia de otras especies como *Tachycineta leucopyga*, con 20 individuos (AR = 11,17%) y aparición en tres transectos, refleja que, aunque se observa un liderazgo de Vanellus chilensis en términos de abundancia, el mosaico de especies se mantiene, aunque en menor proporción, permitiendo ver variaciones en la composición comunitaria estacional. Asimismo, es importante tener en cuenta que los entornos a ser intervenidos corresponden a formaciones que muestran una influencia humana significativa, principalmente debido al desarrollo actual del área de influencia. En términos de diversidad biológica, los valores obtenidos tanto en invierno como en verano son similares. El Índice de Shannon-Wiener se encuentra en un rango de 2 a 3 en ambas temporadas, lo cual sugiere que la biodiversidad se considera normal. Por lo tanto, se concluye que no existe una alta diversidad en el área de influencia.
c) La magnitud y duración del impacto del proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base.	Suelo**:** De acuerdo con el informe edafológico (Anexo 14 de la DIA), se observa que los 7 puntos evaluados en el predio presentan condiciones edafológicas relativamente similares, con solo 2 limitantes principales: drenaje insuficiente (presente en 1 puntos) y pedregosidad sub-superficial (presente en 2 puntos). Además, de acuerdo a la intensidad de las limitantes, estamos ante 6 puntos con suelo CCUS IlI, 1 con suelo CCUS ll. A su vez, al comparar con la clasificación emitida por CIREN (2012), ellos consideran que el predio está ubicado sobre unidades no diferenciadas que corresponden a Terrazas Aluviales de Cenizas Volcánicas, teniendo 2 variaciones: TV-2 y TV-9, con CCUS II y III respectivamente, situación similar a la propuesta en estas conclusiones. El porcentaje de suelo Clase II en la comuna de Puerto Varas, representa un 6% y 37% para la Clase III (CIRENSITRural). En este contexto, el PAS 160 (Anexo 4.1. de la DIA), solicitado para la obtención del IFC, tiene una aplicabilidad exclusiva a las obras permanentes asociadas al proyecto propiamente tal. Por otra parte, se considera la implementación de un compromiso ambiental voluntario “Plan de gestión de suelo por pérdida temporal de uso de suelo agrícola”. El cual tiene por objetivo, preservar de forma efectiva y permanente las características del suelo y su potencial productivo, y desarrollar en forma simultánea a un proyecto agro-voltaico. El proyecto agrovoltaico consiste en un desarrollo de un sistema de ganadería ovina intensiva regulada a través de un sistema de cercos eléctrico que permitan el pastoreo ovino eficiente haciendo rotaciones. Para el desarrollo del proyecto se establece una carga animal apropiada a la producción de la pradera, donde la entrada y

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169229523

	la salida de la franja se regula por la cantidad de alimento disponible y la época del año. Se establece un sistema de fertilización de mantención para preservar las condiciones químicas del suelo y el crecimiento de la pradera, y una carga animal que no genere problemas de compactación ni erosión del suelo. Por último, se establece un manejo sanitario para el cuidado del ganado, un sistema de crianza con reemplazo de carneros y borregas para evitar consanguineidad entre el ganado. Esto, ya que el predio de acuerdo con la clasificación de uso de suelo (CUS) entregada en el informe edafológico corresponde a suelos II y III, donde corresponde una medida compensatoria para los suelos II y III. Como empresa queremos velar por la preservación del suelo y su potencial agrícola, y que esta actividad pueda ser desarrollada en forma simultánea con el proyecto propuesto. Agua**:** Para el estudio de Hidrología e Hidrogeología (Anexo 15 de la DIA), y a modo de comprobación, se han realizado 4 calicatas en el predio del proyecto donde se observa que la característica del suelo es su reducida capacidad de absorción por su alto contenido de arcillas. No se observó afloramiento de la napa freática en las calicatas realizadas (de 2 metros de profundidad aproximadamente), resultado esperado en concordancia con valores obtenidos de los niveles estáticos en la zona, no obstante, se ha visualizado infiltración de aguas proveniente de precipitaciones en los sondajes por las características del suelo. Sobre los potenciales impactos ambientales analizados, no se prevé extracción de aguas subterráneas, y no existen pozos de extracción de aguas a menos de 200 metros del área de emplazamiento del proyecto. Por otro lado, la actividad no interfiere con humedales, ríos, o manantiales que dependan del flujo subterráneo. Por otra parte, dado que el proyecto no considera sustancias contaminantes en sus actividades que puedan contaminar los suelos y, además, contará con una serie de protocolos de manejo y disposición de residuos peligrosos (Bodega de Residuos Peligrosos) y residuos sólidos (Bodega de Residuos no peligrosos), con el fin de evitar contaminar directa o indirectamente los suelos, no se considera que las actividades impacten o contaminen las aguas subterráneas en ninguna de las fases del proyecto. Por otra parte, el proceso de hincado no implica excavaciones, realizándose las hincas con acero galvanizado, un material estable en contacto con medios acuosos. Esto garantiza que no se producirán cambios en la calidad de las aguas subterráneas bajo el proyecto. Con el fin de demostrar las características del material a instalar y su resistencia a la humedad, se adjunta en el Anexo 5 de la DIA una Ficha Técnica estándar del acero galvanizado en caliente. Además, en el mismo anexo se incluye una "Guía Práctica de Galvanizado por Inmersión en Caliente". El acero galvanizado en caliente se obtiene mediante un proceso de inmersión en zinc fundido a temperaturas entre 440-500°C. Este método genera recubrimientos de zinc sobre piezas de hierro y acero, proporcionando protección contra la corrosión causada por humedad y contaminación ambiental. Por lo tanto, no existe un impacto significativo por parte del proyecto al recurso hídrico asociado a magnitud y duración de esta implementación.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169229523

	Aire**:** Frente a los relacionado a las proyecciones de la modelación de emisiones atmosféricas en el peor escenario, que corresponde al año 1 con la fase de construcción (6 meses) y fase de cierre (5 meses), se indica que las concentraciones de MP10, MP2.5, NOx, SOx y CO, no alcanzarían niveles que puedan causar impactos significativos para los compuestos estudiados. Los valores de concentración en toneladas por año de cada contaminante se detallan en el Informe de Estimación y Modelación de Emisiones Atmosféricas (Anexo 11 y 12 de la DIA) y se resumen en la siguiente tabla. Tabla 17. Resumen de Estimaciones de Emisiones Atmosféricas **Año** / **FASE** / **Concentraciones (ton/año)**: MP10, MP2,5, NOx, SOx, CO, COV, NH_3 1 – Construcción: 1,2024; 0,2929; 1,7654; 0,0242; 1,0098; 0,1479; 0,0007 1 – Operación: 0,0142; 0,0018; 0,0027; 0,0000; 0,0004; 0,0001; 0,0000 2 al 30 – Operación: 0,0285; 0,0035; 0,0055; 0,0000; 0,0007; 0,0002; 0,0000 31 – Operación: 0,0142; 0,0018; 0,0027; 0,0000; 0,0004; 0,0001; 0,0000 31 – Cierre: 0,5207; 0,1792; 1,6247; 0,0240; 0,9368; 0,1368; 0,0006 Fuente: Tabla 3-77 de la DIA. Con lo anteriormente expuesto; Se verifica el cumplimiento normativo asociado a emisiones atmosféricas indicado en los cuerpos legales del D.S 12/2011 y el D.S12/2021, ambos del Ministerio de Medio Ambiente, referidos a condiciones de calidad ambiental de material particulado MP10 y MP2,5.
d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se considerará la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.	En el área en que se emplaza el Proyecto solo se presenta la norma secundaria de calidad del aire para SO_2, la cual se cumple en todas las fases indicadas por el proyecto. En relación con las emisiones de dióxido de azufre (SO_2), el proyecto fue evaluado considerando los valores límite establecidos en la normativa chilena vigente para la calidad del aire. Esta evaluación se basa en los parámetros definidos por la norma primaria, orientada a la protección de la salud humana, y la norma secundaria, orientada a la protección del medio ambiente, según lo establecido en el Decreto Supremo N° 113 de 2002 del Ministerio de Salud y actualizado por el Decreto Supremo N° 12 de 2021 del Ministerio del Medio Ambiente. Los límites establecidos por dicha normativa para el dióxido de azufre son de 350 microgramos por metro cúbico (µg/m³) para una exposición de una hora, 150 µg/m³ para un período de 24 horas y 60 µg/m³ como promedio anual. La evaluación se realizó considerando el peor escenario posible en cuanto a generación de emisiones, correspondiente a la fase de construcción del proyecto. Esta etapa tiene una duración de seis meses y se desarrolla durante el primer año de ejecución del proyecto, periodo en el cual se estiman las mayores cargas de contaminantes atmosféricos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169229523

En dicho escenario, el receptor más sensible identificado fue el punto R1, en el cual las concentraciones estimadas fueron de 9,56 µg/m³ para el período de una hora, 1,36 µg/m³ para el período de 24 horas y 0,18 µg/m³ como promedio anual. Estos valores se encuentran ampliamente por debajo de los umbrales establecidos por la normativa vigente, lo que permite concluir que las emisiones de SO_2 proyectadas por el desarrollo del proyecto no generan riesgos para la salud ni para el medio ambiente en su área de influencia. Por lo tanto, se asegura el cumplimiento de los estándares nacionales de calidad del aire en relación con este contaminante.

De acuerdo con los resultados obtenidos, el proyecto no genera riesgo a la salud de la población para la fase de construcción, operación y cierre del proyecto, en todos los resultados de las concentraciones MP10, MP2.5, NOx, SOx y CO proyectadas por el modelo no alcanzarían niveles que puedan causar impactos significativos para los compuestos estudiados. El flujo de emisiones se concentra en la zona inmediata al proyecto, debido precisamente al mayor flujo vehicular para dicha fase y sus actividades de movimientos de tierra. Los valores de concentración en toneladas por año de cada contaminante se detallan en el Informe de Estimación y Modelación de Emisiones Atmosféricas (Anexo 11 y 12 de la DIA).

Tabla 18. Resumen de Estimaciones de Emisiones Atmosféricas

Año	FASE	Concentraciones (ton/año)						
		MP10	MP2,5	NOx	SOx	CO	COV	NH_3
1	Construcción	1,2024	0,2929	1,7654	0,0242	1,0098	0,1479	0,0007
	Operación	0,0142	0,0018	0,0027	0,0000	0,0004	0,0001	0,0000
2 al 30	Operación	0,0285	0,0035	0,0055	0,0000	0,0007	0,0002	0,0000
31	Operación	0,0142	0,0018	0,0027	0,0000	0,0004	0,0001	0,0000
	Cierre	0,5207	0,1792	1,6247	0,0240	0,9368	0,1368	0,0006

Fuente: Tabla 3-77 de la DIA.

Con lo anteriormente expuesto; Se verifica el cumplimiento normativo asociado a emisiones atmosféricas indicado en los cuerpos legales del D.S 12/2011 y el D.S12/2021, ambos del Ministerio de Medio Ambiente, referidos a condiciones de calidad ambiental de material particulado MP10 y MP2,5.

Se analizaron los niveles de ruido para las diferentes etapas del proyecto, encontrándose cinco (5) potenciales receptores humanos y dos (2) receptores de fauna, al modelar los distintos escenarios con el "criterio condición más desfavorable", las contribuciones de nivel de presión sonora debido a la fase de construcción, operación y cierre del proyecto, en todos los receptores, no superarían el límite establecido según D.S. N°38/2011 del MMA, considerando las medidas de reducción de ruido propuestas y modeladas en el estudio (Anexo 8 de la DIA). En este aspecto, si se genera cumplimiento en estos escenarios de peor condición, se generará cumplimiento para todos los demás frentes de trabajo de menor emisión de ruido.

En la fase de construcción y cierre, se generarán residuos líquidos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169229523

	domésticos por el uso de los servicios higiénicos portátiles por parte de personal. El número de baños y los volúmenes de agua corresponderán a lo dispuesto por el DS 594/99 “Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo” y considerará un consumo diario por persona de 100 l/día. Con respecto a los residuos provenientes de los baños químicos serán retirados y manejados por una empresa autorizada por la SEREMI de Salud de la Región de Los Lagos. Durante la etapa de operación el proyecto producirá emisiones líquidas producto de la solución de aguas servidas, que corresponderá a una fosa séptica la cual considera una capacidad de 2.000 litros y se encuentra conectada mediante tuberías de PVC de 110 mm a una cámara de distribución y un sistema de drenes de infiltración. Este sistema incluye zanjas con material filtrante y tuberías perforadas, diseñadas para facilitar la absorción del efluente tratado en el terreno natural, cumpliendo con una pendiente controlada del 3% para asegurar el correcto flujo. La solución constructiva considera además una tapa de registro de hormigón para inspección y mantenimiento, garantizando su operatividad a largo plazo en entornos rurales o aislados. De esta forma se garantiza mediante una solución de infraestructura cualquier contacto de aguas grises con napas subterráneas. Por otra parte, en la fase de construcción, al emplear el uso de los camiones mixer, es necesario realizar un lavado de las canoas para su posterior disposición en piscina de evaporación. En esta piscina el agua se evapora por acción de la temperatura, por lo que solo se retira de ellas el residuo industrial correspondiente a restos de hormigón y que será dispuesto en sitio autorizado sanitariamente. Respecto de la fracción líquida que permanezca en la piscina al término de la fase de construcción, ella será cargada en tambores y dispuesta en un sitio de disposición final autorizado sanitariamente. La zona de lavado de canoas de camiones mixer a instalar durante la fase de construcción, se indica que se dispondrá de un área de 4 m2. Esta zona será impermeabilizada lo que impedirá el paso de agua o residuos hacia el suelo, lo que imposibilita que se produzca un detrimento del suelo y los recursos hídricos existentes en el área del emplazamiento del Proyecto. Además, en las épocas se lluvias se considera el uso de una marquesina para evitar la acumulación de aguas lluvias en la piscina de lavado. En el resto de las fases, no se consideran residuos líquidos. Conforme a los antecedentes expuestos, es posible concluir que el Proyecto no generará efectos adversos significativos con respecto a la superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en estas.
e) La diferencia entre los niveles estimados de ruido con proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.	Para el estudio de ruido, al modelar la fase de construcción, operación y cierre con el “criterio de condición más desfavorable” e implementando las medidas de reducción de ruido propuestas en el presente informe, las contribuciones de nivel de presión sonora, en todos los receptores, no superan el límite establecido según D.S. N° 38/2011 del MMA, generando cumplimiento para la fauna nativa según el criterio de la guía “Criterio de Evaluación en el SEIA: Evaluación de impactos por ruido sobre fauna nativa “. Se indica que, dentro del área de influencia no existen otros proyectos que pudiesen generar algún efecto sinérgico por ruido sobre receptores humanos. Por otro lado, al evaluar las emisiones de ruido producto del flujo vehicular introducido por el proyecto no produce impactos significativos, para la condición más

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169229523

	desfavorable de las fases de construcción y cierre según los límites de la guía técnica FTA. Los resultados se pueden observar en el Anexo 8 de la DIA. Durante la fase de construcción del proyecto —que corresponde al escenario de mayor generación de ruido y cuya duración es de seis meses, durante el primer año— se realizó una evaluación del impacto acústico sobre la fauna nativa presente en el área de influencia. En dicha etapa, se proyectaron niveles de presión sonora (NPS) de 51 dB(A) para el receptor RF1 y de 52 dB(A) para el receptor RF2. Estos valores fueron comparados con los umbrales establecidos por el Servicio de Evaluación Ambiental (SEA) para distintas categorías taxonómicas. En ambos puntos de evaluación, los niveles de ruido proyectados se mantuvieron por debajo de los umbrales definidos para efectos conductuales (75 dB para reptiles, 58 dB para aves y 68 dB para mamíferos), y también por debajo del umbral fisiológico establecido para aves (60 dB), lo que indica que no se prevén impactos acústicos significativos sobre las especies evaluadas. Por lo tanto, se considera que no se generarán afectaciones relevantes en la conducta ni en la fisiología de la fauna silvestre presente. Adicionalmente, con el fin de establecer una referencia objetiva del ambiente acústico preexistente en el entorno, se llevó a cabo una campaña de medición de ruido de fondo el 21 de octubre de 2024. Las mediciones se realizaron en los mismos puntos considerados para la evaluación con proyecto (RF1 y RF2), revelando niveles de presión sonora equivalente de 49,6 dB(Z) en RF1 y 47,4 dB(Z) en RF2. Estas condiciones corresponden a un entorno natural caracterizado por fuentes sonoras como viento leve y trinar de aves silvestres. Al comparar los niveles de ruido proyectados durante la construcción con los niveles de ruido de fondo registrados, se observa que el proyecto no superará el ruido característico del entorno. De hecho, los niveles proyectados resultan incluso inferiores al ruido de fondo medido, lo que refuerza la conclusión de que la actividad no generará alteraciones significativas en el ambiente acústico local. Esta diferencia sugiere que el proyecto no inducirá un cambio sustancial en el paisaje sonoro de los hábitats críticos para la nidificación, reproducción o alimentación de la fauna nativa. En consecuencia, considerando tanto los umbrales normativos como el ruido ambiental basal, se concluye que la fase de construcción del proyecto no representa un riesgo significativo de alteración acústica sobre las especies silvestres evaluadas, cumpliendo con los lineamientos establecidos por la normativa ambiental vigente.
f) El impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.	Durante las etapas de construcción, operación y cierre del Proyecto Parque Fotovoltaico, se contempla la utilización de productos químicos y la generación de residuos sólidos, tanto peligrosos como no peligrosos, en cantidades acotadas, los cuales serán gestionados conforme a la normativa ambiental y sanitaria vigente, minimizando así su potencial de afectación sobre los recursos naturales renovables del entorno. En la fase de construcción, los residuos no peligrosos estarán principalmente compuestos por materiales de embalaje (madera, cartón, plásticos, metales) y escombros de obras menores. Estos serán almacenados de forma segregada en puntos de acopio temporal dentro del área del proyecto y retirados periódicamente

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169229523

	por gestores autorizados, en cumplimiento con lo establecido en el D.S. N°594/99 del MINSAL, así como en los principios de valorización jerarquizada establecidos en la Ley REP (Ley N°20.920). En cuanto a los residuos peligrosos, asociados al uso puntual de aceites, grasas, lubricantes, pinturas, solventes u otros insumos químicos menores utilizados en maquinaria y mantenimiento de equipos, su manejo se realizará bajo estrictos controles. Estos residuos serán almacenados en una bodega modular habilitada conforme a lo dispuesto en el D.S. N°148/04 del Ministerio de Salud, que regula el almacenamiento, transporte y disposición de residuos peligrosos. La bodega contará con pisos impermeables, sistema de contención de derrames y señalética adecuada. Su retiro será efectuado por empresas autorizadas e inscritas en el RETC, y su disposición se llevará a cabo en instalaciones finales autorizadas por la autoridad sanitaria y ambiental. Adicionalmente, el proyecto contempla la implementación de planes de manejo de residuos, así como un Plan de Emergencias y Contingencias Ambientales que incluye protocolos para la contención y mitigación de derrames accidentales, respuesta ante incendios, y manejo seguro de sustancias químicas, lo que reduce de forma efectiva el riesgo de afectación a los cuerpos de agua, suelos, fauna o flora nativa. Cabe destacar que las características propias de un parque fotovoltaico implican un bajo requerimiento de productos químicos durante su operación normal, ya que el proceso de generación de energía no implica emisiones atmosféricas ni descargas de residuos líquidos o químicos al ambiente. El uso de insumos se limita a procesos esporádicos de limpieza de paneles solares y mantenimiento menor de equipos, siendo estas actividades de bajo riesgo ambiental y técnicamente controlables. Considerando todo lo anterior, y en virtud del cumplimiento normativo, la aplicación de buenas prácticas ambientales, el control en el manejo de residuos y sustancias peligrosas, y la baja peligrosidad intrínseca del proyecto fotovoltaico, se concluye que no se generarán impactos significativos sobre los recursos naturales renovables del entorno atribuibles al uso o manejo de productos químicos, residuos u otras sustancias. El riesgo de afectación a ecosistemas, biodiversidad, agua, suelo o aire se considera bajo y adecuadamente controlado.
g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en: g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles.	De acuerdo con el informe edafológico (Anexo 14 de la DIA), se observa que los 7 puntos evaluados en el predio presentan condiciones edafológicas relativamente similares, con solo 2 limitantes principales: drenaje insuficiente (presente en 1 puntos) y pedregosidad sub-superficial (presente en 2 puntos). Además, de acuerdo a la intensidad de las limitantes, estamos ante 6 puntos con suelo CCUS lll, 1 con suelo CCUS ll. A su vez, al comparar con la clasificación emitida por CIREN (2012), ellos consideran que el predio está ubicado sobre unidades no diferenciadas que corresponden a Terrazas Aluviales de Cenizas Volcánicas, teniendo 2 variaciones: TV-2 y TV-9, con CCUS II y III respectivamente, situación similar a la propuesta en estas conclusiones. El porcentaje de suelo Clase II en la comuna de Puerto Varas, representa un 6% y 37% para la Clase III (CIRENSITRural). En este contexto, el PAS 160 (Anexo 4.1. de la DIA), solicitado

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169229523

g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.	para la obtención del IFC, tiene una aplicabilidad exclusiva a las obras permanentes asociadas al proyecto propiamente tal. Para el estudio de Hidrología e Hidrogeología (Anexo 15 de la DIA), y a modo de comprobación, se realizaron 4 calicatas en el predio del proyecto donde se observa que la característica del suelo es su reducida capacidad de absorción por su alto contenido de arcillas. No se observó afloramiento de la napa freática en las calicatas realizadas (de 2 metros de profundidad aproximadamente), resultado esperado en concordancia con valores obtenidos de los niveles estáticos en la zona, no obstante, se ha visualizado infiltración de aguas proveniente de precipitaciones en los sondajes por las características del suelo antes mencionadas en alguna de las calicatas. Además, cabe mencionar que el proyecto no generará impactos sobre recursos hídricos ya que en sus partes obras y acciones no se contempla la extracción de agua bajo ningún contexto. Por otra parte, dado que el proyecto no considera sustancias contaminantes en sus actividades que puedan contaminar los suelos y, además, contará con una serie de protocolos de manejo y disposición de residuos peligrosos (Bodega de Residuos Peligrosos) y residuos sólidos (Bodega de Residuos no peligrosos) de acuerdo a lo indicado en los PAS 142 y PAS 140 (Anexo 4.3 y 4.2 de la DIA respectivamente), con el fin de evitar contaminar directa o indirectamente los suelos, no se considera que las actividades impacten o contaminen las aguas subterráneas en ninguna de las fases de la modificación de la planta. Por último, no se proyectan obras, características y circunstancias del proyecto que puedan tener contacto con aguas subterráneas. Por todo lo anterior, se concluye que el proyecto no afecta significativamente al componente hidrogeológico El Proyecto no genera un impacto ambiental significativo sobre el volumen o caudal de los recursos hídricos, debido a que el Proyecto no contempla la intervención o explotación de los mismos, considerando que dentro del área de influencia del Proyecto y su entorno no se localizan recursos hídricos afectos a intervención. g.1.) El Proyecto no contempla la intervención y/o explotación aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. g.2.) El Proyecto no contempla la intervención, explotación, modificación o alteración de ningún cuerpo o curso de agua en que se generen fluctuaciones de niveles. g.3.) El Proyecto no contempla la intervención y/o explotación de vegas y/o bofedales, viéndose afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. g.4.) El Proyecto no contempla la intervención y/o explotación de áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas, viéndose afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. g.5.) El Proyecto no se ubica cerca de ningún glaciar que pudiera verse afectado por el desarrollo del proyecto.
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o	El Proyecto no contempla la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169229523

ecosistemas determinados.	
i) Los impactos generados por pérdida de resiliencia climática de los ecosistemas.	Las acciones del proyecto no tienen una relación directa con la pérdida de resiliencia climática de los ecosistemas, ya que este no genera impactos significativos. Lo cual se complementa en el Apartado de Consideraciones del Cambio Climático Anexo 6 de la DIA.

5.3. REASENTAMIENTO DE COMUNIDADES HUMANAS O ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA DE LOS SISTEMAS DE VIDA Y COSTUMBRES DE GRUPOS HUMANOS	
Impacto ambiental	<u>Aumento en los tiempos de desplazamiento</u>: Potencial alteración no significativa de sistemas de vida y costumbres de grupos humanos del área de influencia. El área de influencia corresponde a un caserío rural con predominio de uso residencial y actividades agrícolas de subsistencia. Las actividades económicas de los núcleos familiares se desarrollan mayoritariamente fuera del AI (Puerto Varas, Nueva Braunau, otras comunas). Las tradiciones comunitarias identificadas son de carácter estacional.
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción y operación de infraestructura energética (parque fotovoltaico).
Fase en que se presenta	Construcción y Operación.
Impacto ambiental	<u>Intervención con el acceso a recursos naturales:</u> Potencial afectación no significativa a grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas (GHPPI). De acuerdo con el registro de CONADI (2024), las comunidades indígenas constituidas más cercanas al Proyecto se encuentran fuera del área de influencia, y corresponde a Peñihue Rain a 6,5 km de distancia desde el emplazamiento, respectivamente. Se identificó que la vivienda MH1 y MH8 presencia de personas que manifestaron pertenecer a un pueblo originario. Sin embargo, no forma parte de una comunidad constituida ni realiza actividades culturales propias en el territorio.
Parte, obra o acción que lo genera	Instalación y operación del proyecto.
Fase en que se presenta	Construcción y operación.
Impacto ambiental	<u>Alteración del acceso a servicios e infraestructura básica</u>: Potencial afectación no significativa al acceso y calidad de bienes, equipamientos y servicios. Equipamientos relevantes se ubican a distancias superiores con respecto al proyecto. Las rutas principales corresponden a la Ruta 5 Sur y vías laterales diseñadas para alto flujo vehicular.
Parte, obra o acción que lo genera	Tránsito de trabajadores y operación eventual.
Fase en que se presenta	Construcción.
Impacto ambiental	<u>Dificultad para el ejercicio de tradiciones, cultura o intereses</u>: Potencial afectación no significativa por emisiones de ruido sobre cohesión social y arraigo territorial. Las tradiciones socioculturales son estacionales y no se desarrollan de forma permanente.
Parte, obra o acción que lo genera	Operación de equipos.
Fase en que se presenta	Operación.
Existencia de grupos humanos	Los resultados de la caracterización social (Anexo 7 con el

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169229523

en el área de influencia	Informe de Medio Humano), permitieron determinar que en el área de influencia no se registran actividades o manifestaciones propias de la cultura de algún grupo indígena. Además, el predio es privado. De acuerdo con el registro de CONADI (2024), las comunidades indígenas constituidas más cercanas al Proyecto tienen dirección en la comuna de Puerto Montt y corresponden a las comunidades Indígena “Peñihue Rain”, “Licarayen de Alerce” y “Wiifil Lafken”, y se encuentran a 7, 11 y 12 km de distancia desde el emplazamiento, respectivamente. De acuerdo con el trabajo de caracterización del Medio Humano, ninguno de los habitantes del área de influencia declaró pertenecer a alguna de las comunidades antes mencionadas.
Reasentamiento de comunidades humanas	En la vivienda MH1 y MH8 declararon habitantes con pertenencia al pueblo originario Mapuche. No obstante, en ambos casos se manifestó que no pertenecen a ninguna comunidad constituida, ni participan de actividades propias de su cultura (Encuestas de caracterización de Medio Humano, Anexo 1 del informe). Por otra parte, expresaron que no reconocen la presencia de otros grupos originarios en el sector ni tampoco la realización de actividades. Por lo tanto, se descarta la posibilidad de afectar actividades propias de la cultura de GHPPI a causa del Proyecto en sus distintas fases
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Capítulos 5.3 y 6.3.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA:	
a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	De acuerdo con el Estudio de Medio Humano (Anexo 7 de la DIA) El Proyecto tendrá lugar en un predio privado por lo que no se producirá una pérdida o restricción al acceso a recursos naturales por parte de la comunidad, por cuanto no se registró uso de materias primas o recursos naturales que hubieran sido sustento económico de subsistencia. En el predio de emplazamiento del Proyecto y en los sectores considerados en el área de influencia, no se registró uso del territorio para actividades de tipo tradicional que utilicen recursos naturales. Por lo tanto, no se prevé afectación en los grupos humanos considerados en el área de influencia. En el predio de emplazamiento del Proyecto y en los sectores considerados en el área de influencia, no se registró uso del territorio para actividades de tipo tradicional que utilicen recursos naturales. Por lo tanto, no se prevé afectación en los grupos humanos considerados en el área de influencia. De acuerdo con los resultados del Estudio Vial Ambiental (EVA, Anexo 13 de la DIA), El proyecto no usa ni restringe el acceso a recursos naturales dado que no existen en el área de influencia. - El proyecto no genera aumentos significativos en la congestión en la vialidad pública por lo que no existen restricciones de acceso mediante el uso de transporte público ni vehículos privados. - El proyecto no modifica la oferta vial en el sector o interviene en elementos en la infraestructura peatonal, de ciclos, paraderos de transporte público o calles, rutas, pasajes o senderos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169229523

	- Se realizaron mediciones de tránsito en la intersección de la Ruta V-590 con el acceso al proyecto el día 22 de octubre de 2024, identificándose un flujo compuesto principalmente por vehículos livianos y camiones. Esta intersección es la más relevante del área de influencia y fue considerada en el modelado de tránsito. - Se efectuó una modelación de tránsito mediante el software SIDRA Intersection, utilizando el período punta determinado a través del proceso de periodización. Los resultados para las situaciones actual, base y con proyecto —tanto en construcción como en operación— muestran niveles de congestión muy bajos, con valores inferiores al 6%, muy por debajo del umbral del 85% definido en el D.S. N°30 MTT/2017 como referencia para identificar restricciones o demoras significativas. - Según los criterios establecidos en el Manual de Carreteras (2023) del MOP y el D.S. N°30 MTT/2017, la Ruta V-590 presenta actualmente Nivel de Servicio A, y al incorporar los flujos del proyecto, esta condición se mantiene en Nivel B tanto en etapa de construcción como de operación, lo que indica una muy buena calidad de servicio vial, sin afección relevante para los viajes en vehículos motorizados ni en transporte público. En etapa de cierre, los niveles de servicio alcanzan Nivel C, reflejando una leve disminución en la eficiencia, pero aún dentro de los estándares aceptables de operación. En cuanto a la intersección de la Ruta V-590 con el acceso al proyecto, los resultados proyectados para el período punta del año 2025 (según el "Cuadro 20 Resultados generales PC1") indican una operación eficiente y sin riesgos de saturación. El flujo total estimado alcanza los 382 vehículos por hora, compuesto exclusivamente por vehículos livianos, con una baja participación de vehículos pesados (1,8%). La capacidad efectiva de la intersección se estima en 2.742 vehículos por hora, por lo que el índice de saturación de 0,139 refleja una amplia holgura operativa. Las demoras son prácticamente nulas: 0,5 segundos promedio por vehículo, 1,8 segundos en la pista más desfavorable, y una distancia de cola máxima de 6,5 metros (equivalente a 0,8 vehículos). La velocidad promedio de circulación alcanza los 60,3 km/h, y el consumo de combustible es de 12,1 litros por hora, lo que evidencia un flujo fluido y eficiente.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	De acuerdo con el Estudio de Medio Humano (Anexo 7 de la DIA) El Proyecto tendrá lugar en un predio privado por lo que no se producirá una pérdida o restricción al acceso a recursos naturales por parte de la comunidad, por cuanto no se registró uso de materias primas o recursos naturales que hubieran sido sustento económico de subsistencia. En el predio de emplazamiento del Proyecto y en los sectores considerados en el área de influencia, no se registró uso del territorio para actividades de tipo tradicional que utilicen recursos naturales. Por lo tanto, no se prevé afectación en los grupos humanos considerados en el área de influencia. En el predio de emplazamiento del Proyecto y en los sectores considerados en el área de influencia, no se registró uso del territorio para actividades de tipo tradicional que utilicen recursos naturales. Por lo tanto, no se prevé afectación en los grupos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169229523

	humanos considerados en el área de influencia. De acuerdo con los resultados del Estudio Vial Ambiental (EVA, Anexo 13 de la DIA), El proyecto no usa ni restringe el acceso a recursos naturales dado que no existen en el área de influencia. - El proyecto no genera aumentos significativos en la congestión en la vialidad pública por lo que no existen restricciones de acceso mediante el uso de transporte público ni vehículos privados. - El proyecto no modifica la oferta vial en el sector o interviene en elementos en la infraestructura peatonal, de ciclos, paraderos de transporte público o calles, rutas, pasajes o senderos. - Se realizaron mediciones de tránsito en la intersección de la Ruta V-590 con el acceso al proyecto el día 22 de octubre de 2024, identificándose un flujo compuesto principalmente por vehículos livianos y camiones. Esta intersección es la más relevante del área de influencia y fue considerada en el modelado de tránsito. - Se efectuó una modelación de tránsito mediante el software SIDRA Intersection, utilizando el período punta determinado a través del proceso de periodización. Los resultados para las situaciones actual, base y con proyecto —tanto en construcción como en operación— muestran niveles de congestión muy bajos, con valores inferiores al 6%, muy por debajo del umbral del 85% definido en el D.S. N°30 MTT/2017 como referencia para identificar restricciones o demoras significativas. - Según los criterios establecidos en el Manual de Carreteras (2023) del MOP y el D.S. N°30 MTT/2017, la Ruta V-590 presenta actualmente Nivel de Servicio A, y al incorporar los flujos del proyecto, esta condición se mantiene en Nivel B tanto en etapa de construcción como de operación, lo que indica una muy buena calidad de servicio vial, sin afección relevante para los viajes en vehículos motorizados ni en transporte público. En etapa de cierre, los niveles de servicio alcanzan Nivel C, reflejando una leve disminución en la eficiencia, pero aún dentro de los estándares aceptables de operación. En cuanto a la intersección de la Ruta V-590 con el acceso al proyecto, los resultados proyectados para el período punta del año 2025 (según el "Cuadro 20 Resultados generales PC1") indican una operación eficiente y sin riesgos de saturación. El flujo total estimado alcanza los 382 vehículos por hora, compuesto exclusivamente por vehículos livianos, con una baja participación de vehículos pesados (1,8%). La capacidad efectiva de la intersección se estima en 2.742 vehículos por hora, por lo que el índice de saturación de 0,139 refleja una amplia holgura operativa. Las demoras son prácticamente nulas: 0,5 segundos promedio por vehículo, 1,8 segundos en la pista más desfavorable, y una distancia de cola máxima de 6,5 metros (equivalente a 0,8 vehículos). La velocidad promedio de circulación alcanza los 60,3 km/h, y el consumo de combustible es de 12,1 litros por hora, lo que evidencia un flujo fluido y eficiente.
c) La alteración al acceso o a	De acuerdo con el Estudio de Medio Humano (Anexo 7 de la DIA), en su caracterización social el acceso al Proyecto se

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169229523

la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	realizará utilizando la Ruta 5, Ruta V-590 y Ruta V-500, vías asfaltadas y en buenas condiciones. Ninguna advierte una posible afectación producto de alguna de las actividades del Proyecto en ninguna de sus fases. De acuerdo con los resultados del Estudio Vial Ambiental (EVA, Anexo 13 de la DIA), el proyecto no genera obstrucciones, restricciones o alteraciones al acceso de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica; El proyecto no genera aumentos significativos en la congestión en la vialidad pública por lo que no existen genera problemas de accesibilidad o problemas de calidad en el acceso a bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica; El proyecto no modifica la oferta vial en el sector o interviene en elementos en la infraestructura peatonal, de ciclos o paraderos de transporte público por lo que no existen aumentos en los tiempos de desplazamiento o modificaciones en la conectividad que provoquen obstrucciones o restricciones a la libre circulación.; En base a las metodologías de análisis de niveles de servicio, la Ruta V-590 está actualmente en niveles de servicio A, pero al incluir el proyecto, esta calificación se mantiene en A, lo cual indica que se mantienen en niveles excelentes según el Manual de Carreteras 2023 del MOP y el D.S. N°30 MTT/2017 en su artículo 3.6.11 letra c) por lo que los viajes en transporte público, vehículos motorizados no se ven afectados. El Proyecto requerirá en promedio 45 trabajadores en la fase de construcción, y un máximo de 56 trabajadores, durante la fase de operación se requerirá de un máximo de 7 trabajadores mientras que para la fase de cierre se requerirá de un promedio de 30 personas y un máximo de 40 trabajadores; La provisión de agua para consumo humano durante la fase de construcción será mediante aprovisionamiento de agua embotellada provista por un tercero autorizado mientras que para las aguas servidas se dispone de baños químicos; El número de baños estará de acuerdo con el número de trabajadores por etapa, dando cumplimiento a los artículos 23 y 24 del D.S 594/1999 del Ministerio de Salud “Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo”, además de lo indicado en el artículo 25 del mismo reglamento que establece la distancia mínima del área de trabajo. Estos, serán provistos y retirados, de acuerdo con las empresas responsables en esta fase del proyecto, por un tercero autorizado y se exigirá al contratista la documentación que acredite que el vertido de las aguas servidas se efectuará en un lugar autorizado sanitariamente. Para fase de operación, se coordinará el suministro de agua potable por medio de 1 camión aljibe cada 6 meses mientras que para la disposición de aguas servidas se considera una fosa séptica cuya descripción, detalle constructivo, ubicación y capacidad de almacenamiento están descritas en el PAS 138 (Anexo 4.1 de la DIA). Para la disposición de residuos almacenados en la fosa séptica se proyecta un retiro semestral a realizar por un externo que cuente con resolución sanitaria para su manejo final. En fase de cierre del Proyecto, La provisión de agua para consumo humano durante la fase de construcción será mediante aprovisionamiento de agua embotellada provista por un tercero autorizado mientras que para las aguas servidas se dispone de baños químicos; El número de baños estará de acuerdo con el número de trabajadores por etapa, dando cumplimiento a los artículos 23 y 24 del D.S 594/1999 del Ministerio de Salud “Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo”, además de lo indicado en el artículo 25

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169229523

	del mismo reglamento que establece la distancia mínima del área de trabajo. Estos, serán provistos y retirados, de acuerdo a las empresas responsables en esta fase del proyecto, por un tercero autorizado y se exigirá al contratista la documentación que acredite que el vertido de las aguas servidas se efectuará en un lugar autorizado sanitariamente. En el marco del Informe de Medio Humano (Anexo 7 de la DIA), la caracterización indica que los habitantes del área de influencia la obtienen agua de pozo y vertiente (78% y 22% de los receptores identificados respectivamente) y cuentan con su propia fosa séptica. Además, cuentan con un suministro estable de electricidad y red de telefonía móvil. Por lo tanto, y dado que el proyecto cuenta con su sistema propio de agua potable y tratamiento de aguas domiciliarias, el proyecto no intervendrá de manera significativa la disponibilidad y/o acceso a los bienes y servicios básicos existentes para los vecinos del área de influencia. De acuerdo con los resultados del Estudio de Medio Humano (Anexo 7 de la DIA), en lo que a servicios de salud respecta, La mayoría de las personas entrevistadas reconocen a la Posta de Nueva Braunau como el centro asistencial de salud más cercano, a 9,9 km desde el Proyecto. En caso de requerir atención médica primaria en caso de requerir atención médica primaria, los habitantes del sector Las Lomas y Las Vegas se dirigen principalmente al CESFAM de Puerto Varas, localizado a 12,6 km. Para intervenciones de mayor complejidad acuden al Hospital de Puerto Montt. En la muestra se identificaron 2 personas con problemas salud relevantes: un adulto mayor postrado con cáncer y una persona con asma. Sin embargo, debido a las características del Proyecto y la jornada laboral diurna, no se verán afectados directamente por las futuras obras. Mientras que para los servicios de educación; De las 9 encuestas realizadas, se obtuvo que de la muestra estudiada de 26 personas, no hay menores que asisten a este establecimiento, mientras que la mayoría se debe trasladar a la ciudad de Puerto Varas. Por lo anterior, no se disminuirá o afectará en alguna medida la disponibilidad de bienes y servicios básicos existente para los vecinos del área de influencia. De acuerdo con la información analizada de la caracterización social del Estudio de Medio Humano (Anexo 7 de la DIA), Las rutas que utilizan la Ruta 5 son aquellas dedicadas al traslado de hormigón, insumos de construcción, residuos. Las rutas que llegan a Puerto Varias son aquellas dedicadas al combustible y agua potable con servicios higiénicos. Todas ellas utilizan la Ruta 5 y el enlace de la V-500 que conecta con la ruta V-590, por la cual se encuentra el acceso al proyecto. Respecto al transporte de personal, se considera el traslado de estos mediante el uso de camionetas 4x4 y buses desde la comuna de Puerto Varas. Ninguna de las rutas descritas advierte una posible afectación producto de alguna de las actividades del Proyecto en ninguna de sus fases. En el área de influencia del componente, en particular, en los sectores más cercanos donde se emplazarán las partes, obras y acciones del proyecto, no se registran lugares para el uso recreativo, por tanto, se descarta la posibilidad de perder espacios de uso recreativo o deportivo a causa de las partes, obras y

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169229523

	acciones del proyecto. De acuerdo con los resultados del Estudio Vial Ambiental (EVA, Anexo 13 de la DIA), el proyecto no genera aumentos significativos en la congestión en la vialidad pública por lo que no existen genera problemas de accesibilidad o problemas de calidad en el acceso a bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica; ni modifica la oferta vial en el sector o interviene en elementos en la infraestructura peatonal, de ciclos o paraderos de transporte público por lo que no existen aumentos en los tiempos de desplazamiento o modificaciones en la conectividad que provoquen obstrucciones o restricciones a la libre circulación. El proyecto no genera aumentos significativos en la congestión en la vialidad pública por lo que no existen problemas de accesibilidad o problemas de calidad en el acceso a bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica usando transporte público y vehículos privados; ni modifica la oferta vial en el sector o interviene en elementos en la infraestructura peatonal, de ciclos, vehículos privados o paraderos de transporte público por lo que no existen aumentos en los tiempos de desplazamiento o modificaciones en la conectividad que provoquen obstrucciones o restricciones a la libre circulación. No existen disminuciones significativas en los niveles de servicio de la oferta vial presente en el sector. La Ruta V-590 está actualmente en niveles de servicio A que se mantienen tanto en etapas de construcción como de operación y cierre en A, lo cual indica que se mantienen en niveles excelentes según el Manual de Carreteras 2023 del MOP y el D.S. N°30 MTT/2017 en su artículo 3.6.11 letra c).
d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.	En el área de influencia del componente no se registra uso de equipamiento en culto, sitios de interés comunitario o donde puedan realizarse actividades tradicionales/culturales. Como se indica en la caracterización en los sectores no se registra este tipo de equipamiento. Por lo tanto, se descarta la posibilidad de dificultar, restringir o impedir la realización de manifestaciones propias de la cultura local. En el área de influencia del componente no se registran actividades o manifestaciones propias de la cultura de algún Pueblo Originario. Las organizaciones indígenas se encuentran a más de 6,5 km del área del Proyecto, por lo tanto, fuera del área de influencia. Se suma a lo anterior que las personas entrevistadas indicaron que no se realizan manifestaciones de alguna organización indígena en el sector. Por lo tanto, se descarta la posibilidad de afectar actividades propias de la cultura de GHPPI a causa del Proyecto en sus distintas fases. En base a estos antecedentes, se descarta la posibilidad de afectar significativamente a los grupos humanos presentes en el área de influencia al menoscabar sus sentimientos de arraigo o intereses comunitarios producto de las emisiones de ruido, vibraciones y atmosféricas. De acuerdo con el análisis experto del valor paisajístico, el Proyecto se localiza en una terraza aluvial con un paisaje históricamente utilizado con fines agrícolas y de pastoreo. La calidad visual media y baja de las unidades de paisaje identificadas en el área de influencia, permiten confirmar que se trata de un paisaje habitual en la región, sin características destacadas o excepcionales. Dados estos antecedentes, no se prevé una afectación que menoscabe los sentimientos de arraigo o los intereses comunitarios de los vecinos en los sectores que conforman el área de influencia del Proyecto. En el marco de los estudios de ruido y vibraciones, emisiones

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169229523

	atmosféricas, y vialidad, es posible acreditar a través de sus resultados que el Proyecto da complimiento a las normas establecidas. Para el estudio de ruido (Anexo 8 de la DIA), al modelar todas las fases de acuerdo al cronograma del proyecto, con el "criterio de condición más desfavorable" e implementando las medidas de reducción de ruido propuestas en el presente informe, las contribuciones de nivel de presión sonora, en todos los receptores, no superan el límite establecido según D.S. N° 38/2011 MMA, así como tampoco superan los umbrales de afectación para fauna nativa, en conformidad con el documento técnico "Criterio de Evaluación en el SEIA: Evaluación de Impactos por Ruido en Fauna Nativa" (SEA, 2022). Por otro lado, al evaluar las emisiones de ruido producto del flujo vehicular del proyecto, en el receptor, no supera el límite establecido según la guía técnica FTA. Para el estudio de vibración (Anexo 8 de la DIA), al modelar la fase de construcción, operación y cierre de acuerdo con el cronograma del proyecto con el "criterio de condición más desfavorable", en ningún receptor se supera el límite de referencia para molestias en receptores humanos y daño estructural, así como también se descarta la afectación por vibración asociada al flujo vehicular del proyecto, según la guía técnica FTA. Sobre las emisiones atmosféricas (Anexo 11 y 12 de la DIA), se ha examinado cada fase del Proyecto, identificando las actividades generadoras de emisiones de partículas particuladas respirables (MP10), finas (MP2.5) y gases (NOx, SO_2, NH_3, CO y COVs). En donde se puede señalar que las proyecciones de la modelación de emisiones atmosféricas el escenario de mayor generación de emisiones atmosféricas también se asocia a la fase de construcción del proyecto, que se desarrollará durante el primer año de ejecución, con una duración de 6 meses. Durante este periodo, se evaluó el impacto sobre material particulado respirable (MP10 y MP2.5), conforme a los criterios establecidos por la normativa nacional y la Guía de Saturación del Sistema de Evaluación Ambiental (SEA). Para MP10, el receptor más sensible es R5, con una concentración proyectada de 2,64 µg/m³, valor que se encuentra ampliamente por debajo del límite de 130 µg/m³ en 24 horas establecido por la Norma de Calidad Primaria para MP10, y también por debajo del umbral de 5 µg/m³ definido por la Guía del SEA. Respecto a MP2.5, el receptor más sensible corresponde a R5, con una concentración de 0,58 µg/m³, también dentro de los límites permitidos por la normativa nacional (50 µg/m³ en 24 horas) y bajo el umbral de 1,71 µg/m³ establecido por la guía del SEA. Asimismo, se asegura el cumplimiento de los cuerpos legales pertinentes, tales como el D.S. N° 12/2011 y el actualizado D.S. N° 12/2021, ambos del Ministerio del Medio Ambiente, referidos a normas de emisión para contaminantes atmosféricos, garantizando de esta manera el resguardo de la calidad del aire en la zona de influencia del proyecto. De acuerdo con los resultados del Estudio Vial Ambiental (EVA, Anexo 13 de la DIA), el Proyecto no usa ni restringe el acceso a recursos naturales; El Proyecto no genera aumentos significativos en la congestión en la vialidad pública por lo que no existen

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169229523

	restricciones de acceso; El Proyecto no modifica la oferta vial en el sector o interviene en elementos en la infraestructura peatonal, de ciclos o paraderos de transporte público; No existen disminuciones significativas en los niveles de servicio de la oferta vial presente en el sector. La Ruta V-590 está actualmente en niveles de servicio A que se mantienen tanto en etapas de construcción como de operación en A, lo cual indica que se mantienen en niveles excelentes según el Manual de Carreteras 2023 del MOP y el D.S. N°30 MTT/2017 en su artículo 3.6.11 letra c). Los resultados de la caracterización social permitieron determinar que en el área de influencia no se registran actividades o manifestaciones propias de la cultura de algún grupo indígena. Los resultados de la caracterización social permitieron determinar que en el área de influencia no se registran actividades o manifestaciones propias de la cultura de algún grupo indígena. De acuerdo con el registro de CONADI (2024), las comunidades indígenas constituidas más cercanas al Proyecto tienen dirección en la comuna de Puerto Montt y corresponden a las comunidades Indígena “Peñihue Rain”, “Licarayen de Alerce” y “Wiifil Lafken”, y se encuentran a 7, 11 y 12 km de distancia desde el emplazamiento, respectivamente. De acuerdo con el trabajo de caracterización del Medio Humano, ninguno de los habitantes del área de influencia declaró pertenecer a alguna de las comunidades antes mencionadas. Sin embargo, en la vivienda MH1 y MH8 declararon habitantes con pertenencia al pueblo originario Mapuche. No obstante, en ambos casos se manifestó que no pertenecen a ninguna comunidad constituida, ni participan de actividades propias de su cultura (Encuestas de caracterización de Medio Humano, Anexo 1 del informe). Por otra parte, expresaron que no reconocen la presencia de otros grupos originarios en el sector ni tampoco la realización de actividades. Por lo tanto, se descarta la posibilidad de afectar actividades propias de la cultura de GHPPI a causa del Proyecto en sus distintas fases. En base a estos antecedentes, se descarta la susceptibilidad de afectación significativa a los grupos humanos presentes en el área de influencia, toda vez que no se menoscaban sus sentimientos de arraigo o intereses comunitarios producto. Por otro lado, de acuerdo con el análisis experto del valor paisajístico (Anexo 18 de la DIA), se puede concluir que el Proyecto no afecta el valor turístico de la zona, debido a la escala de las obras, su ubicación y a que las actividades asociadas se consideran de baja intensidad por lo que no afectan la accesibilidad a destinos o atractivos turísticos, ni el desarrollo de actividades o prestación de servicios turísticos. Las principales actividades turísticas realizadas en la comuna estudiada están relacionadas con atractivos naturales dentro de la comuna, realizándose actividades asociadas al turismo natural - rural, gastronómico y festividades costumbristas. Dentro del área de influencia del Proyecto no se pudo observar ni determinar oficialmente la realización de dichas actividades, por lo que el Proyecto no afectaría directamente el desarrollo de ellas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169229523

	En base a estos antecedentes, se descarta la susceptibilidad de afectación significativa a los grupos humanos presentes en el área de influencia, toda vez que no se menoscaban sus sentimientos de arraigo o intereses comunitarios producto.
Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las circunstancias señaladas precedentemente, se considerará la duración y/o magnitud de la alteración en sus formas de organización social particular.	Los resultados de la caracterización social permitieron determinar que en el área de influencia no se registran actividades o manifestaciones propias de la cultura de algún grupo indígena. De acuerdo con el registro de CONADI (2024), las comunidades indígenas constituidas más cercanas al Proyecto tienen dirección en la comuna de Puerto Montt y corresponden a las comunidades Indígena “Peñihue Rain”, “Licarayen de Alerce” y “Wiifil Lafken”, y se encuentran a 7, 11 y 12 km de distancia desde el emplazamiento, respectivamente. De acuerdo con el trabajo de caracterización del Medio Humano, ninguno de los habitantes del área de influencia declaró pertenecer a alguna de las comunidades antes mencionadas. Sin embargo, en la vivienda MH1 y MH8 declararon habitantes con pertenencia al pueblo originario Mapuche. No obstante, en ambos casos se manifestó que no pertenecen a ninguna comunidad constituida, ni participan de actividades propias de su cultura (Encuestas de caracterización de Medio Humano, Anexo 1 del informe). Por otra parte, expresaron que no reconocen la presencia de otros grupos originarios en el sector ni tampoco la realización de actividades. Por lo tanto, se descarta la posibilidad de afectar actividades propias de la cultura de GHPPI a causa del Proyecto en sus distintas fases. En el marco de los estudios de ruido y vibraciones, emisiones atmosféricas, y vialidad, es posible acreditar a través de sus resultados que el Proyecto da complimiento a las normas establecidas. Para el estudio de ruido (Anexo 8 de la DIA), al modelar todas las fases de acuerdo al cronograma del proyecto, con el “criterio de condición más desfavorable” e implementando las medidas de reducción de ruido propuestas en el presente informe, las contribuciones de nivel de presión sonora, en todos los receptores, no superan el límite establecido según D.S. N° 38/2011 MMA, así como tampoco superan los umbrales de afectación para fauna nativa, en conformidad con el documento técnico “Criterio de Evaluación en el SEIA: Evaluación de Impactos por Ruido en Fauna Nativa” (SEA, 2022). Por otro lado, al evaluar las emisiones de ruido producto del flujo vehicular del proyecto, en el receptor, no supera el límite establecido según la guía técnica FTA. Para el estudio de vibración (Anexo 8 de la DIA), al modelar la fase de construcción, operación y cierre de acuerdo con el cronograma del proyecto con el “criterio de condición más desfavorable”, en ningún receptor se supera el límite de referencia para molestias en receptores humanos y daño estructural, así como también se descarta la afectación por vibración asociada al flujo vehicular del proyecto, según la guía técnica FTA. Sobre las emisiones atmosféricas (Anexo 11 y 12 de la DIA), se ha examinado cada fase del Proyecto, identificando las actividades

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169229523

	generadoras de emisiones de partículas particuladas respirables (MP10), finas (MP2.5) y gases (NOx, SO_2, NH_3, CO y COVs). En donde se puede señalar que las proyecciones de la modelación de emisiones atmosféricas el escenario de mayor generación de emisiones atmosféricas también se asocia a la fase de construcción del proyecto, que se desarrollará durante el primer año de ejecución, con una duración de 6 meses. Durante este periodo, se evaluó el impacto sobre material particulado respirable (MP10 y MP2.5), conforme a los criterios establecidos por la normativa nacional y la Guía de Saturación del Sistema de Evaluación Ambiental (SEA). Para MP10, el receptor más sensible identificado como grupo indígena es R1 (MH1), con una concentración proyectada de 2,58 µg/m³, valor que se encuentra ampliamente por debajo del límite de 130 µg/m³ en 24 horas establecido por la Norma de Calidad Primaria para MP10, y también por debajo del umbral de 5 µg/m³ definido por la Guía del SEA. Respecto a MP2.5, el receptor más sensible corresponde a R1 (MH1), con una concentración de 0,55 µg/m³, también dentro de los límites permitidos por la normativa nacional (50 µg/m³ en 24 horas) y bajo el umbral de 1,71 µg/m³ establecido por la guía del SEA. Asimismo, se asegura el cumplimiento de los cuerpos legales pertinentes, tales como el D.S. N° 12/2011 y el actualizado D.S. N° 12/2021, ambos del Ministerio del Medio Ambiente, referidos a normas de emisión para contaminantes atmosféricos, garantizando de esta manera el resguardo de la calidad del aire en la zona de influencia del proyecto. De acuerdo con los resultados del Estudio Vial Ambiental (EVA, Anexo 13 de la DIA), el Proyecto no usa ni restringe el acceso a recursos naturales; El Proyecto no genera aumentos significativos en la congestión en la vialidad pública por lo que no existen restricciones de acceso; El Proyecto no modifica la oferta vial en el sector o interviene en elementos en la infraestructura peatonal, de ciclos o paraderos de transporte público; No existen disminuciones significativas en los niveles de servicio de la oferta vial presente en el sector. La Ruta V-590 está actualmente en niveles de servicio A que se mantienen tanto en etapas de construcción como de operación en A, lo cual indica que se mantienen en niveles excelentes según el Manual de Carreteras 2023 del MOP y el D.S. N°30 MTT/2017 en su artículo 3.6.11 letra c). Los resultados de la caracterización social permitieron determinar que en el área de influencia no se registran actividades o manifestaciones propias de la cultura de algún grupo indígena. Los resultados de la caracterización social permitieron determinar que en el área de influencia no se registran actividades o manifestaciones propias de la cultura de algún grupo indígena. De acuerdo con el registro de CONADI (2024), las comunidades indígenas constituidas más cercanas al Proyecto tienen dirección en la comuna de Puerto Montt y corresponden a las comunidades Indígena “Peñihue Rain”, “Licarayen de Alerce” y “Wiifil Lafken”, y se encuentran a 7, 11 y 12 km de distancia desde el emplazamiento, respectivamente. De acuerdo con el trabajo de caracterización del Medio Humano,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169229523

	ninguno de los habitantes del área de influencia declaró pertenecer a alguna de las comunidades antes mencionadas. Sin embargo, en la vivienda MH1 y MH8 declararon habitantes con pertenencia al pueblo originario Mapuche. No obstante, en ambos casos se manifestó que no pertenecen a ninguna comunidad constituida, ni participan de actividades propias de su cultura (Encuestas de caracterización de Medio Humano, Anexo 1 del informe). Por otra parte, expresaron que no reconocen la presencia de otros grupos originarios en el sector ni tampoco la realización de actividades. Por lo tanto, se descarta la posibilidad de afectar actividades propias de la cultura de GHPPI a causa del Proyecto en sus distintas fases. En base a estos antecedentes, se descarta la susceptibilidad de afectación significativa a los grupos humanos presentes en el área de influencia, toda vez que no se menoscaban sus sentimientos de arraigo o intereses comunitarios producto. Por otro lado, de acuerdo con el análisis experto del valor paisajístico (Anexo 18 de la DIA), se puede concluir que el Proyecto no afecta el valor turístico de la zona, debido a la escala de las obras, su ubicación y a que las actividades asociadas se consideran de baja intensidad por lo que no afectan la accesibilidad a destinos o atractivos turísticos, ni el desarrollo de actividades o prestación de servicios turísticos. Las principales actividades turísticas realizadas en la comuna estudiada están relacionadas con atractivos naturales dentro de la comuna, realizándose actividades asociadas al turismo natural - rural, gastronómico y festividades costumbristas. Dentro del área de influencia del Proyecto no se pudo observar ni determinar oficialmente la realización de dichas actividades, por lo que el Proyecto no afectaría directamente el desarrollo de ellas.

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	<u>Perturbación sobre Santuario de la Naturaleza Rio Maullín</u>: Potencial afectación no significativa al sistema de humedales costeros asociados al Santuario de la Naturaleza Humedales del Río Maullín, incluyendo vegas, bofedales, marismas y juncales, por eventual modificación de aportes hídricos al Río Maullín debido a reducción de infiltración o cambios de escorrentía. Se descarta una interacción significativa, ya que el área del proyecto corresponde a 25,34 ha, equivalente a menos del 0,03% de la cuenca del Río Maullín, y la impermeabilización asociada a plataformas y accesos no afectaría perceptiblemente el caudal medio del río.
Parte, obra o acción que lo genera	Instalación de paneles fotovoltaicos, habilitación de plataformas, caminos internos y obras asociadas.
Fase en que se presenta	Construcción y operación.
Impacto ambiental	<u>Perturbación sobre Santuario de la Naturaleza Rio Maullín</u>: Potencial afectación no significativa sobre la avifauna acuática y migratoria asociada al Santuario, por eventual alteración del corredor biológico entre el Santuario y áreas de alimentación o nidificación al interior del valle. Se descarta una interacción significativa en fase de operación, dado que los paneles se instalan

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169229523

	a 0,8 m sobre el suelo, permitiendo el uso del área bajo paneles como zona de pastoreo y forrajeo. Además, no se generan barreras físicas que impidan el vuelo transversal y la distancia de 18,4 km al Santuario excede ampliamente el radio de acción de las aves acuáticas registradas.
Parte, obra o acción que lo genera	Instalación y operación del parque fotovoltaico.
Fase en que se presenta	Operación.
Impacto ambiental	Perturbación sobre Santuario de la Naturaleza Rio Maullín y Cambios en las costumbres y sistemas de vida de grupos protegidos: Potencial afectación no significativa a la calidad del agua del Río Maullín, por eventual vertimiento de contaminantes al río o sus tributarios durante la construcción u operación. Se descarta dicho efecto, ya que el proyecto no genera efluentes líquidos con carga contaminante que descarguen al Río Maullín. Las aguas de escorrentía pluvial serían conducidas por canales agrícolas de drenaje existentes, previo paso por trampa de sólidos, sin captación de aguas del Río Maullín ni descarga directa.
Parte, obra o acción que lo genera	Manejo de aguas lluvias, escorrentía superficial, operación de faenas y mantenimiento del proyecto.
Fase en que se presenta	Construcción y operación.
Impacto ambiental	Perturbación sobre Santuario de la Naturaleza Rio Maullín: Potencial afectación no significativa sobre los humedales del tramo medio-bajo del Río Maullín, por eventual reducción del nivel freático que alimenta los humedales debido a interceptación del flujo subterráneo. Se descarta este impacto, ya que el proyecto no considera extracción de aguas subterráneas y las fundaciones superficiales, de 0,5 a 0,8 m, no interrumpen el flujo subterráneo regional. Además, el sentido del flujo subterráneo en el sector no sería afectado por las obras.
Parte, obra o acción que lo genera	Excavaciones superficiales, fundaciones, hincado de estructuras y habilitación de obras permanentes.
Fase en que se presenta	Construcción y operación.
Existencia de poblaciones protegidas	En la vivienda MH1 y MH8 declararon habitantes con pertenencia al pueblo originario Mapuche. No obstante, en ambos casos se manifestó que no pertenecen a ninguna comunidad constituida, ni participan de actividades propias de su cultura. Por otra parte, expresaron que no reconocen la presencia de otros grupos originarios en el sector ni tampoco la realización de actividades. Por lo tanto, se descarta la posibilidad de afectar actividades propias de la cultura de GHPPI a causa del Proyecto en sus distintas fases.
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	Santuario de la Naturaleza Rio Maullín.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Capítulos 5.4 y 6.4.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no se localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169229523

que se pretende emplazar, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del Reglamento del SEIA.	
Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	De acuerdo con la descripción del Proyecto y los factores generadores de impacto, el predio en el que tendrán lugar las futuras obras es privado y carece de cualquier tipo de uso relacionado con actividades tradicionales u otras funciones, de manera que su ejecución no afectará la posibilidad de usar el suelo tradicional del área de influencia y no se modificarán las formas de organización social, o el desarrollo de la cultura local. De acuerdo con el registro de CONADI (2024), las comunidades indígenas constituidas más cercanas al Proyecto tienen dirección en la comuna de Puerto Montt y corresponden a las comunidades Indígena “Peñihue Rain”, “Licarayen de Alerce” y “Wiifil Lafken”, y se encuentran a 7, 11 y 12 km de distancia desde el emplazamiento, respectivamente. Ninguno de los habitantes del área de influencia declaró pertenecer a alguna de las comunidades antes mencionadas. Sin embargo, en la vivienda MH1 y MH8 declararon habitantes con pertenencia al pueblo originario Mapuche. No obstante, en ambos casos se manifestó que no pertenecen a ninguna comunidad constituida, ni participan de actividades propias de su cultura. Por otra parte, expresaron que no reconocen la presencia de otros grupos originarios en el sector ni tampoco la realización de actividades. En el marco de los estudios de ruido y vibraciones, emisiones atmosféricas, y vialidad, es posible acreditar a través de sus resultados que el Proyecto da complimiento a las normas establecidas. Para el estudio de ruido (Anexo 7 de la Adenda), al modelar todas las fases de acuerdo al cronograma del proyecto, con el “criterio de condición más desfavorable” e implementando las medidas de reducción de ruido propuestas en el presente informe, las contribuciones de nivel de presión sonora, en todos los receptores, no superan el límite establecido según D.S. N° 38/2011 MMA, así como tampoco superan los umbrales de afectación para fauna nativa, en conformidad con el documento técnico “Criterio de Evaluación en el SEIA: Evaluación de Impactos por Ruido en Fauna Nativa” (SEA, 2022). Por otro lado, al evaluar las emisiones de ruido producto del flujo vehicular del proyecto, en el receptor, no supera el límite establecido según la guía técnica FTA. Para el estudio de vibración (Anexo 7 de la Adenda), al modelar la fase de construcción, operación y cierre de acuerdo con el cronograma del proyecto con el “criterio de condición más desfavorable”, en ningún receptor se supera el límite de referencia para molestias en receptores humanos y daño estructural, así como también se descarta la afectación por vibración asociada al flujo vehicular del proyecto, según la guía técnica FTA. Sobre las emisiones atmosféricas (Anexo 8 y 9 de la Adenda), se ha examinado cada fase del Proyecto, identificando las actividades generadoras de emisiones de partículas particuladas respirables (MP10), finas (MP2.5) y gases (NOx, SO_2, NH_3, CO y COVs). En donde se puede señalar que las proyecciones de la modelación de emisiones atmosféricas el escenario de mayor generación de emisiones atmosféricas también se asocia a la fase de construcción del proyecto, que se desarrollará durante el primer año de ejecución, con una duración de 6 meses. Durante este periodo, se

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169229523

	evaluó el impacto sobre material particulado respirable (MP10 y MP2.5), conforme a los criterios establecidos por la normativa nacional y la Guía de Saturación del Sistema de Evaluación Ambiental (SEA). Para los receptores pertenecientes a grupos indígenas, las concentraciones modeladas de MP10 en MH1 (Receptor R01 de la Modelación de Emisiones Atmosféricas) alcanzan 0,222 µg/m³ como promedio anual y 3,668 µg/m³ como percentil 98 de las concentraciones en 24 horas. En tanto, en MH8 (Receptor R08 de la Modelación de Emisiones Atmosféricas), las concentraciones de MP10 alcanzan 0,134 µg/m³ como promedio anual y 1,846 µg/m³ como percentil 98 de las concentraciones en 24 horas. Respecto del contaminante MP2.5, en MH1 (Receptor R01 de la Modelación de Emisiones Atmosféricas) las concentraciones alcanzan 0,059 µg/m³ como promedio anual y 1,001 µg/m³ como percentil 98 de las concentraciones en 24 horas, mientras que en MH8 (Receptor R08 de la Modelación de Emisiones Atmosféricas) se estiman concentraciones de 0,035 µg/m³ como promedio anual y 0,519 µg/m³ como percentil 98 de las concentraciones en 24 horas. De acuerdo con los resultados del Estudio Vial Ambiental (Anexo 4 de la Adenda), el Proyecto no usa ni restringe el acceso a recursos naturales; El Proyecto no genera aumentos significativos en la congestión en la vialidad pública por lo que no existen restricciones de acceso; El Proyecto no modifica la oferta vial en el sector o interviene en elementos en la infraestructura peatonal, de ciclos o paraderos de transporte público; No existen disminuciones significativas en los niveles de servicio de la oferta vial presente en el sector. Por lo tanto, se descarta la susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.
Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, se considerará la extensión, magnitud o duración de la intervención de sus partes, obras o acciones, así como de los impactos generados por el proyecto o actividad, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar.	El Santuario de la Naturaleza Humedales del río Maullín se localiza aguas abajo del proyecto, específicamente dentro de la cuenca del río Maullín, la cual se extiende desde el Lago Llanquihue hasta su desembocadura en el Océano Pacífico. El área de emplazamiento del proyecto se ubica a más de 10 km de distancia del sector más próximo del Santuario, y no colinda directamente con cuerpos de agua naturales que lo alimenten. De acuerdo a la estimación del área de influencia en el estudio de Flora y Vegetación (Anexo 9 de la DIA), así como también en los lineamientos del estudio de Hidrogeología (Anexo 15 de la DIA), no se identifican ecosistema de humedales continentales en las cercanías del proyecto, ni se indican intervenciones a ecosistemas de humedales a partir de su emplazamiento, partes, obras y acciones. Según el Informe de Caracterización Hidrológica (Anexo 15 de la DIA), el proyecto se emplaza en una zona con una red hídrica menor, compuesta por canales de regadío y acequias artificiales, sin cuerpos de agua permanentes ni cauces naturales significativos que conecten hidráulicamente con el Santuario, al respecto se han identificado acequias artificiales, como la Acequia N°1 a N°8, que cumplen funciones de drenaje local o riego, pero no presentan continuidad con cauces naturales mayores. La profundidad del nivel freático es variable, pero en general supera los 2 m en la mayoría del predio, sin conexión con napas libres superficiales

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169229523

	aflorantes que drenen hacia el Santuario. Por otra parte, cabe destacar también que el proyecto no contempla la captación, derivación ni vertimiento de aguas superficiales ni subterráneas. Además, las actividades constructivas en su totalidad (escarpes, hincados, excavaciones) no superan los 1,5 m de profundidad, sin interceptar napas freáticas, tampoco se contempla la implementación de sistemas de drenaje ni de abatimiento de napas subterráneas y la disposición de aguas lluvias será de tipo superficial, infiltrando al terreno, sin alterar regímenes hídricos locales ni generar escorrentías hacia cuerpos de agua adyacentes. Ahora bien, en cuanto al DS 2/2022 el cual establece como objeto de protección el ecosistema de humedal, su biodiversidad asociada (avifauna, flora hidrófita), así como la conectividad hídrica y la calidad de agua superficial y subterránea, al no haber conectividad hidráulica ni directa ni indirecta entre el proyecto y el Santuario, y considerando que no se generarán descargas líquidas, alteraciones del flujo hídrico, ni emisiones contaminantes al agua, se descarta fundadamente que las acciones del proyecto puedan afectar el objeto de protección del Santuario. En ese sentido, el diseño del proyecto evita intervenciones significativas al recurso hídrico, tanto mediante vía escorrentía superficial, ya que no existen cauces naturales entre el proyecto y el Santuario, como tampoco por vía subterránea puesto que, no hay conexión hidráulica identificada entre las napas subterráneas del área del proyecto y los humedales protegidos y, finalmente tampoco se evidencia afectaciones mediante contaminación difusa o accidental, ya que se han considerado medidas de manejo que minimizan riesgos (plan de manejo de residuos, control de aceites combustibles, planes de contingencia). Mientras que, para el componente de Fauna, es importante precisar que, aunque existen elementos territoriales de alta relevancia en las proximidades del proyecto, las partes obras y acciones definidas no tienen por objetivo intervenir de manera directa dichos sitios, y su emplazamiento se desarrolla en un contexto de matriz de uso agropecuario ya intervenido, donde los remanentes nativos se presentan en fragmentos y elementos lineales del paisaje. Por otra parte, la dominancia de especies generalistas, sugieren que una fracción relevante del ensamble faunístico corresponde a especies con alta tolerancia a disturbios y adaptadas a ambientes abiertos y antropizado. Bajo ningún punto de vista las partes, obras y acciones del proyecto desarrolladas en su emplazamiento perturba las relaciones ecosistémicas de humedales asociados al componente de fauna según los esfuerzos de muestreo en la campaña realizada durante el 05 y el 08 de diciembre del 2025 (Anexo 6 de la ADENDA). Por otra parte, el Proyecto no se localiza sobre parques nacionales, monumentos naturales, reservas nacionales, reservas de región virgen, santuarios de la naturaleza, parques marinos, reservas marinas, reservas de bosque, humedales, acuíferos que alimentan vegas y bofedales, bienes nacionales protegidos, áreas marinas costeras protegidas, monumentos históricos, zonas típicas o pintorescas, zonas de interés turístico, zonas de conservación histórica, Ramsar, ni sitios prioritarios. Por lo tanto, se descarta la susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169229523

	humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental.

5.5. ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA, EN TÉRMINOS DE MAGNITUD O DURACIÓN, DEL VALOR PAISAJÍSTICO O TURÍSTICO DE UNA ZONA	
Impacto ambiental	Intrusión visual: Potencial alteración no significativa del valor paisajístico del área. El proyecto se inserta en la Unidad de Paisaje 1 (UP1), correspondiente a matriz agropecuaria con intervención antrópica media. Las obras se emplazarán en un predio rural, sin obstrucción relevante de cuencas visuales ni alteración de atributos singulares del paisaje como se aprecia en el contenido técnico en el Anexo 18 de la DIA.
Parte, obra o acción que lo genera	Instalación de módulos fotovoltaicos, sala eléctrica, y cierres perimetrales.
Fase en que se presenta	Construcción y Operación.
Impacto ambiental	Alteración de una zona con valor turístico: Potencial alteración no significativa del valor turístico del sector; El análisis determinó que el área de influencia no constituye zona con valor turístico relevante, no registrándose atractivos turísticos formales ni Zonas de Interés Turístico en el polígono directo. Las actividades locales identificadas corresponden a dinámicas comunitarias de escala local sin flujos turísticos consolidados.
Parte, obra o acción que lo genera	Presencia física de infraestructura energética y tránsito asociado a construcción.
Fase en que se presenta	Construcción.
Existencia de valor turístico	Calidad Visual Baja.
Existencia de valor paisajístico	Calidad Visual Baja.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Capítulos 5.6 y 6.5.
De justificar que en el área o espacio geográfico no existe valor paisajístico ni turístico, se descarta de plano la generación de una alteración significativa de dichos valores. Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA:	
a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	De acuerdo a los resultados obtenidos del Informe de Paisaje y Turismo, corresponde señalar que no se prevé una alteración significativa en la visibilidad, considerando el contexto en el cual se encuentra inserto el Proyecto. En relación a la Calidad Visual del Paisaje, se determinó una Unidad de Paisaje: “UP1 y UP2”, que destaca por la alta presencia de tierras agrícolas, sin embargo, las características biofísicas, estéticas y estructurales generales del área de influencia. En síntesis, el Área de Influencia del Proyecto posee Valor Paisajístico, y la Unidad de Paisaje “UP1 y UP2”, donde se concentrarán las obras, fue determinada con una Calidad Visual Media. En el caso del Valor Turístico, corresponde a una Calidad Visual Baja. Sin perjuicio de lo anterior, el área de influencia considerada para paisaje destaca por la intervención antrópica para la habilitación de suelo agrícola, vial y plantaciones forestales, donde existen variadas cortinas vegetales que limitan la visibilidad hacia planos lejanos, es por ello que la accesibilidad visual hacia el Proyecto se vería restringida solo a planos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169229523

	cercanos, en particular a los potenciales observadores que transitan por el camino cercano. Por lo anterior, el Proyecto no generará bloqueo de vistas, intrusión visual ni incompatibilidad visual.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	En atención a lo dispuesto en la letra b) del literal e) del artículo 11 de la Ley N°19.300, y lo establecido en el artículo 9 del D.S. N°40/2013 del Ministerio del Medio Ambiente, se ha evaluado el potencial del Proyecto para generar una alteración significativa de los atributos de una zona con valor paisajístico, considerando criterios técnicos, normativos y territoriales. De acuerdo con la "Guía para la Evaluación del Valor Paisajístico en el SEIA" (SEA, 2019), la alteración de atributos paisajísticos puede analizarse en función de la artificialidad, pérdida de atributos biofísicos (como vegetación, cursos de agua o relieve), y modificación de atributos estéticos (como coherencia visual, escala, color o textura). El Informe de Paisaje y Turismo (Anexo 18 de la DIA) identifica que el área de influencia del Proyecto presenta dos Unidades de Paisaje (UP1 y UP2), ambas con una calidad visual media, compuesta por una matriz de uso agropecuario con presencia de praderas, caminos rurales, cercos, edificaciones de baja altura y parches de vegetación natural. Este paisaje corresponde a una tipología recurrente y representativa de la macrozona, sin elementos singulares que le otorguen un valor escénico único. Por tanto, desde un enfoque biofísico y estético, no se identifican atributos de excepcionalidad ni singularidad que puedan considerarse fuertemente alterables por el Proyecto. En términos de artificialidad, el Proyecto implica la incorporación de infraestructuras de baja altura y materialidad neutra (paneles solares, caminos interiores, cercos perimetrales), las cuales no sobresalen ni generan un alto contraste visual en relación con los elementos ya presentes en el paisaje. Además, se considera la incorporación de medidas de integración visual, como la mantención de vegetación perimetral, el uso de colores poco reflectantes y la ausencia de iluminación nocturna permanente, lo cual reduce la visibilidad y percepción del Proyecto desde puntos sensibles. Desde la perspectiva territorial, no se identifican zonas de interés turístico o patrimonial dentro del área de influencia directa del Proyecto. Las Zonas de Interés Turístico (ZOIT) más cercanas se encuentran a más de 30 kilómetros de distancia, por lo que no existe superposición territorial ni afectación directa o indirecta a su valor escénico, ni al flujo de visitantes o a actividades turísticas asociadas. A su vez, no se identifican rutas escénicas, miradores naturales, senderos patrimoniales, ni declaratorias específicas de protección de paisaje en la zona. En relación con la duración del efecto, las obras del Proyecto son de carácter permanente, pero no implican alteraciones progresivas o acumulativas en el paisaje. Además, dada su escala, ubicación y diseño, la magnitud del efecto es baja, al no modificar la estructura visual global ni afectar la funcionalidad paisajística del entorno. Por tanto, no se verifica una alteración significativa, ni por su magnitud ni por su duración, de los atributos que conforman el valor paisajístico de la zona, ya que no se generan pérdidas de elementos naturales de alto valor, ni se introducen contrastes severos o incompatibles con el paisaje existente. El Proyecto se inserta en un entorno ya intervenido y de escasa singularidad

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169229523

	escénica, sin incidir sobre zonas reconocidas como de valor turístico o patrimonial.
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	En atención a lo dispuesto en la letra b) del literal e) del artículo 11 de la Ley N°19.300, y lo establecido en el artículo 9 del D.S. N°40/2013 del Ministerio del Medio Ambiente, se ha evaluado el potencial del Proyecto para generar una alteración significativa de los atributos de una zona con valor paisajístico, considerando criterios técnicos, normativos y territoriales. De acuerdo con la "Guía para la Evaluación del Valor Paisajístico en el SEIA" (SEA, 2019), la alteración de atributos paisajísticos puede analizarse en función de la artificialidad, pérdida de atributos biofísicos (como vegetación, cursos de agua o relieve), y modificación de atributos estéticos (como coherencia visual, escala, color o textura). El Informe de Paisaje y Turismo (Anexo 18 de la DIA) identifica que el área de influencia del Proyecto presenta dos Unidades de Paisaje (UP1 y UP2), ambas con una calidad visual media, compuesta por una matriz de uso agropecuario con presencia de praderas, caminos rurales, cercos, edificaciones de baja altura y parches de vegetación natural. Este paisaje corresponde a una tipología recurrente y representativa de la macrozona, sin elementos singulares que le otorguen un valor escénico único. Por tanto, desde un enfoque biofísico y estético, no se identifican atributos de excepcionalidad ni singularidad que puedan considerarse fuertemente alterables por el Proyecto. En términos de artificialidad, el Proyecto implica la incorporación de infraestructuras de baja altura y materialidad neutra (paneles solares, caminos interiores, cercos perimetrales), las cuales no sobresalen ni generan un alto contraste visual en relación con los elementos ya presentes en el paisaje. Además, se considera la incorporación de medidas de integración visual, como la mantención de vegetación perimetral, el uso de colores poco reflectantes y la ausencia de iluminación nocturna permanente, lo cual reduce la visibilidad y percepción del Proyecto desde puntos sensibles. En relación con las Zonas de Interés Turístico (ZOIT), se identificó que el Proyecto se superpone parcialmente a la ZOIT Lago Llanquihue. No obstante, a escala local, la magnitud y alcance de las obras no generarían afectaciones significativas en el valor turístico de la zona, dado que no se identificaron atractivos ni actividades turísticas dentro del área de influencia. En este contexto, el posible impacto se considera no significativo, ya que el desarrollo del Proyecto no incidiría en la oferta turística ni en la experiencia de los visitantes en el sector. En relación con la duración del efecto, las obras del Proyecto son de carácter permanente, pero no implican alteraciones progresivas o acumulativas en el paisaje. Además, dada su escala, ubicación y diseño, la magnitud del efecto es baja, al no modificar la estructura visual global ni afectar la funcionalidad paisajística del entorno. Por tanto, no se verifica una alteración significativa, ni por su magnitud ni por su duración, de los atributos que conforman el valor paisajístico de la zona, ya que no se generan pérdidas de elementos naturales de alto valor, ni se introducen contrastes severos o incompatibles con el paisaje existente. El Proyecto se inserta en un entorno ya intervenido y de escasa singularidad escénica, sin incidir sobre zonas reconocidas como de valor

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169229523

	turístico o patrimonial.

5.6. ALTERACIÓN DE MONUMENTOS, SITIOS CON VALOR ANTROPOLÓGICO, ARQUEOLÓGICO, HISTÓRICO Y, EN GENERAL, LOS PERTENECIENTES AL PATRIMONIO CULTURAL	
Impacto ambiental	Alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico y/o histórico: Potencial afectación no significativa a patrimonio arqueológico superficial; La inspección visual arqueológica ejecutada mediante transectas sistemáticas no registró evidencias de material arqueológico superficial dentro del área del proyecto. No se identificaron sitios, estructuras ni contextos funerarios.
Parte, obra o acción que lo genera	Movimiento de tierras superficiales y excavaciones puntuales para fundaciones y zanjas.
Fase en que se presenta	Construcción.
Impacto ambiental	Alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico y/o histórico: Potencial afectación no significativa sobre patrimonio paleontológico. La caracterización paleontológica incluyó revisión bibliográfica y prospección pedestre sistemática. No se identificaron fósiles ni yacimientos paleontológicos dentro del área directa. El área se emplaza sobre unidades metamórficas consideradas estériles y depósitos fluviales cuaternarios sin antecedentes de fósiles en el polígono.
Parte, obra o acción que lo genera	Excavaciones puntuales para paneles, zanjas eléctricas y remoción superficial.
Fase en que se presenta	Construcción.
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	No existe a priori, dentro del área de influencia sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, de acuerdo al Informe Arqueológico, adjunto en Anexo 5 de la DIA. En caso de hallazgo durante las faenas de excavaciones y movimientos de tierra, se tomarán las medidas correspondientes.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Capítulos 5.7 y 6.6.
De justificarse que en el área o espacio geográfico no existe patrimonio cultural, se descarta de plano la generación o presencia de una alteración de dicho patrimonio. Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA:	
a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.	De acuerdo con los informes de Arqueología y Paleontología (Anexo 16 y 17 de la DIA, respectivamente): El Proyecto no considera la remoción, destrucción, excavación, traslado, deterioro, intervención o modificación en forma permanente de ningún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N° 17.288. Además, de la revisión de antecedentes, se constató que no existen Monumentos Nacionales en sus categorías de Monumento Histórico y/o Zona Típica o Pintoresca al interior del área de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169229523

	influencia del proyecto ubicado en sector rural de Las Lomas de la comuna de Puerto Varas en la Región de Los Lagos. Por su parte, la prospección arqueológica sistemática realizada constató la ausencia en superficie de monumentos arqueológicos según las definiciones establecidas en la legislación vigente en la materia. En consecuencia, se estima que el Proyecto, no generará afectación sobre el componente arqueológico superficial, al interior de su área de influencia. En el caso de que se produzcan hallazgos arqueológicos al momento de realizar cualquier faena de excavación o remoción de terreno en el área del proyecto, se dará aviso a Carabineros y al Consejo de Monumentos Nacionales, antes de 24 horas, y se detendrán totalmente las obras en el sector del suceso – en conformidad a la ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales.
b) La magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente construcciones, lugares o sitios que por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.	De acuerdo con los informes de Arqueología y Paleontología (Anexo 16 y 17 de la DIA, respectivamente): En el sitio donde se desarrollará el proyecto no se constata la presencia de algún sitio que, por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural de la comuna.
c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas.	De acuerdo con los informes de Arqueología y Paleontología (Anexo 16 y 17 de la DIA, respectivamente): El Proyecto en ninguna de sus fases afectará lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente las referidas a los pueblos indígenas. Esto, ya que las actividades de la fase de construcción, operación y cierre del proyecto son acotadas a los límites del predio, no encontrándose próximo a lugares en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo.

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

6.1. PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES MIXTOS

6.1.1. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza, según se establece en el artículo 138 del Reglamento del SEIA.	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Fase de Operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Almacenamiento temporal y disposición de aguas servidas generadas por trabajadores durante la ejecución del Proyecto.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El presente permiso se solicita para la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza del proyecto los cuales se resumen en los siguientes puntos: - Disposición de residuos líquidos generados en la fase de construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169229523

	del Proyecto. - Disposición de residuos líquidos generados en la fase de operación del Proyecto. Disposición de residuos líquidos generados en la fase de cierre del Proyecto.
Pronunciamiento del órgano competente	SEREMI de Salud en su Oficio Ord. N° 15.954, de fecha 06 de julio de 2026, se pronuncia conforme.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 10.1.1.

6.1.2. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase, o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase, según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Fase de Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Instalación de faenas.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El presente permiso se solicita para el manejo de residuos no peligrosos que se generen en el proyecto los cuales se resumen en los siguientes puntos: - Almacenamiento de Residuos no peligrosos de construcción generados en la fase de construcción del Proyecto. El acopio de residuos asimilables a domiciliarios durante la fase de construcción del Proyecto.
Pronunciamiento del órgano competente	SEREMI de Salud en su Oficio Ord. N° 15.954, de fecha 06 de julio de 2026, se pronuncia conforme.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 10.1.2.

6.1.3. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Fase de Construcción y Operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	El presente permiso se solicita para el almacenamiento temporal de residuos peligrosos que se generen en el proyecto los cuales se resumen en el siguiente punto: El almacenamiento de residuos peligrosos durante la fase de construcción y operación del proyecto.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	a) Descripción del sitio de almacenamiento. b) Especificaciones técnicas de las características constructivas del sitio de almacenamiento y medidas de protección de condiciones ambientales. c) Clase de residuos, cantidades, capacidad máxima y período de almacenamiento. d) Medidas para minimizar cualquier mecanismo que pueda afectar la calidad del agua, aire, suelo que ponga en riesgo la salud de la población. e) Capacidad de retención de escurrimientos o derrames del sitio de almacenamiento. f) Plan de contingencias. g) Plan de emergencia. h) Consiste en que las condiciones de saneamiento y seguridad eviten un riesgo a la salud de la población.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169229523

Pronunciamiento del órgano competente	SEREMI de Salud en su Oficio Ord. N° 15.954, de fecha 06 de julio de 2026, se pronuncia conforme.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 10.1.3.

6.1.4. Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos, según se establece en el artículo 160 del Reglamento del SEIA	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Fase de Construcción y Operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	El presente permiso se solicita con el fin de no originar nuevos núcleos urbanos al margen de la planificación urbana y no generar pérdida o degradación del recurso natural suelo. El Proyecto considera la construcción de instalaciones de faenas y áreas de servicio para la operación de este. En el Anexo 4.4 se presentan todos los contenidos técnicos y formales del PAS 160 para obtener la conformidad. Para la construcción del Proyecto se utilizarán suelos con Capacidad de Uso de Suelo (CUS) Clase III y IV. El proyecto agrovoltaico considera como Compromiso Ambiental Voluntario (Capítulo 5 de la DIA), un sistema de ganadería ovina intensiva, basado en el uso de cercos eléctricos para permitir un pastoreo rotativo eficiente. Se definirá una carga animal acorde a la capacidad productiva de la pradera, considerando la disponibilidad de alimento y la estacionalidad. Además, se implementará un plan de fertilización para mantener la calidad del suelo, evitar su compactación o erosión, y un manejo sanitario que incluya rotación de carneros y borregas para evitar consanguineidad.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Los requisitos para su otorgamiento consisten en no originar nuevos núcleos urbanos al margen de la planificación urbana y no generar pérdida o degradación del recurso natural suelo. A su vez, por parte de SAG se atienden las siguiente condiciones y exigencias: - Que la calificación ambiental favorable no constituya una aprobación técnica del estudio de suelo y otorgamiento del PAS 160 o del Informe Favorable para la Construcción (IFC). - Ante de solicitar u obtener sectorialmente el IFC y el PAS 160, el Titular presente al SAG una versión corregida consolidada, coherente y autocontenida de todos los antecedentes subsanando íntegramente las observaciones contenidas en el Oficio Ord. N° 769, de fecha 08 de julio de 2026, del SAG. - Que dicha presentación incluya cartografía y superficie verificada, caracterización edafológica trazable, justificación de la representatividad de las calicatas, antecedentes originales de laboratorio, análisis de la diferencia de información del CIREN y fundamentos técnicos de la calificación de la capacidad de uso de suelo. - Que los Compromisos Ambientales Voluntarios asociados a los recursos suelo sean revisados y ajustados sobre la base de la caracterización edafológica definitiva incluyendo el CAV de pastoreo ovino y su balance forrajero, carga animal, indicaciones de seguimiento y medidas correctivas. - Que no puedan ejecutarse las obras y actividades sujetas al PAS 160 mientras SAG no haya verificado el cumplimiento de estas condiciones y otorgado la correspondiente aprobación sectorial. Las condiciones específicas que se hacen cargos de los puntos anteriores se encuentran identificadas en el punto 8° de la presente Resolución.
Pronunciamiento del	SEREMI de Agricultura en su Oficio Ord. N° 0043, de fecha 25 de febrero

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169229523

órgano competente	de 2026, se pronuncia conforme. Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) en su Oficio Ord. N° 769, de fecha 08 de julio de 2026, se pronuncia con observaciones a la Adenda Complementaria.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 10.1.4.

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

Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto

7.1. D.S. N° 100/2005, Ministerio Secretaria General de la Presidencia CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LA REPÚBLICA DE CHILE	
Componente/materia	Medio Ambiente e Institucionalidad Vigente.
Otros cuerpos legales asociados	No Aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Todo el Proyecto.
Forma de cumplimiento	El Proyecto ingresa al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental como Declaración de Impacto Ambiental para evaluar en forma previa a su ejecución los impactos que éste tendría sobre el medio ambiente.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se presenta a tramitación al Servicio de Evaluación Ambiental (SEA) de la Región de Los Ríos, la presente Declaración de Impacto Ambiental (DIA), para obtener una Resolución de Calificación Ambiental (RCA) Favorable.
Forma de control y seguimiento	Tribunales de Justicia, Tribunal Constitucional, Contraloría General de la República, Administración del Estado. Informes de verificación de cumplimiento de la RCA en la plataforma de la SMA.

7.2. Ley N° 19.300/1994, Ministerio Secretaria General de la Presidencia LEY BASES GENERALES DE MEDIO AMBIENTE	
Componente/materia	Medio Ambiente e Institucionalidad Vigente - Sobre derechos y deberes constitucionales - Proyectos que deben ingresar al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA).
Otros cuerpos legales asociados	No Aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Todo el Proyecto.
Forma de cumplimiento	El Titular del Proyecto se someterá al SEIA, a fin de obtener la correspondiente Resolución de Calificación Ambiental (RCA), para lo cual se elabora la presente DIA que se presenta ante el Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento corresponde al ingreso del presente Proyecto al SEIA. Resolución de Calificación Ambiental (RCA) que aprueba dicha Modificación.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169229523

Forma de control y seguimiento	La obtención de la Resolución de Calificación Ambiental, que aprueba ambientalmente un proyecto, para lo cual se debe dar pleno cumplimiento a las exigencias establecidas en esta Ley, permitiendo al Estado su fiscalización.

7.3. Ley N° 20.417/2010, Ministerio Secretaría General de la Presidencia CREA EL MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE, EL SERVICIO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL Y LA SUPERINTENDENCIA DEL MEDIO AMBIENTE	
Componente/materia	Medio Ambiente e Institucionalidad Vigente.
Otros cuerpos legales asociados	Decreto Supremo N° 40/2012 MMA, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (Reg. del SEIA).
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto en su conjunto.
Forma de cumplimiento	El Titular del Proyecto se someterá al SEIA, a fin de obtener la correspondiente Resolución de Calificación Ambiental (RCA), para lo cual se elabora la presente DIA que se presenta ante el Servicio de Evaluación Ambiental de la región de Los Lagos, cumpliendo con los contenidos e información correspondiente y exigida por el citado decreto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Corresponde a la obtención de la Resolución de Calificación Ambiental, ya que esta se otorgará siempre que se acredite mediante la DIA, el cumplimiento de la normativa aplicable y la ausencia de los efectos, características y circunstancias constitutivas de Impacto Ambiental Significativo.
Forma de control y seguimiento	Proceso de evaluación ambiental en la página del Proyecto en el SEIA y específicamente la obtención de la RCA.

7.4. D.S. N° 40/2012, Ministerio del Medio Ambiente REGLAMENTO DEL SISTEMA DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	
Componente/materia	Medio Ambiente e Institucionalidad Vigente.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto en su conjunto.
Forma de cumplimiento	El Titular del proyecto se someterá al SEIA, a fin de obtener la correspondiente Resolución de Calificación Ambiental (RCA), para lo cual se elabora la presente DIA que se presenta ante el Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos, cumpliendo con los contenidos e información correspondiente y exigida por el citado decreto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Corresponde a la obtención de la Resolución de Calificación Ambiental, ya que esta se otorgará siempre que se acredite mediante la DIA, el cumplimiento de la normativa aplicable y la ausencia de los efectos, características y circunstancias constitutivas de Impacto Ambiental Significativo.
Forma de control y seguimiento	Proceso de evaluación ambiental en la página del proyecto en el SEIA y específicamente la obtención de la RCA.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169229523

7.5. Resolución Exenta N° 37/2013, Superintendencia del Medio Ambiente DICTA E INSTRUYE NORMAS DE CARÁCTER GENERAL SOBRE ENTIDADES DE INSPECCIÓN AMBIENTAL Y VALIDEZ DE REPORTES	
Componente/materia	Cumplimiento Normativo RCA.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto en su conjunto.
Forma de cumplimiento	Los informes y reportes que se requieran para la inspección ambiental del proyecto los realizarán entidades acreditadas, certificadas o autorizadas por un organismo del estado para llevar a cabo dichas actividades.
Indicador que acredita su cumplimiento	Una vez obtenida la RCA del proyecto y se definan los planes de seguimiento del proyecto, si es que hubiere, se solicitará un certificado a los especialistas o entidades a cargo de realizar los análisis y/o estudios que indiquen la autorización de sus actividades de parte del organismo del estado competente. Este certificado se adjuntará al informe correspondiente al momento de remitirlo al sistema web creado por la SMA.
Forma de control y seguimiento	Chequeo mensual, cuando aplique, de los certificados de especialista o entidades a cargo de realizar los análisis y/o estudios que indiquen la autorización de sus actividades de parte del organismo del estado competente.

7.6. Resolución Exenta N°1518/2013, Superintendencia del Medio Ambiente FIJA TEXTO REFUNDIDO, COORDINADO Y SISTEMATIZADO DE LA RESOLUCIÓN N°574 DE 2012	
Componente/materia	Cumplimiento Normativo RCA.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto en su conjunto.
Forma de cumplimiento	Al obtener la RCA favorable, en la plataforma https://snifa.sma.gob.cl/, se realizará la carga de la RCA, dentro de los 15 días hábiles, contados desde la fecha de notificación.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento será el comprobante de ingreso de información en la plataforma, al momento de ingresar la RCA.
Forma de control y seguimiento	Se tendrá el respaldo del registro de realización de carga de RCA en el SNIFA.

7.7. D.S. N° 30/2013, Ministerio del Medio Ambiente REGLAMENTO SOBRE PROGRAMAS DE CUMPLIMIENTO, AUTODENUNCIA Y PLANES DE REPARACIÓN	
Componente/materia	Medio Ambiente e Institucionalidad Vigente.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169229523

Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	La presente norma es aplicable al Proyecto en su conjunto, considerando todas las partes, obras y acciones que comprende. El Proyecto ingresa al SEIA, a través de una DIA, con la finalidad de obtener la Resolución de Calificación Ambiental favorable (RCA) y, en consecuencia, quedará sujeto al seguimiento y fiscalización de la SMA.
Forma de cumplimiento	Si corresponde, el Titular elaborará y presentará a la SMA los instrumentos de incentivos al cumplimiento (Programa de Cumplimiento y Autodenuncia), o un Plan de Reparación Ambiental, según las disposiciones establecidas en el presente cuerpo reglamentario.
Indicador que acredita su cumplimiento	Presentación ante la SMA de los instrumentos de incentivo al cumplimiento (Programa de Cumplimiento y Autodenuncia), o un Plan de Reparación Ambiental, según corresponda.
Forma de control y seguimiento	Registro en instalaciones del Proyecto de las presentaciones a la SMA.

7.8. D.S. N° 31/2013, Ministerio del Medio Ambiente REGLAMENTO DEL SISTEMA NACIONAL DE INFORMACIÓN DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL Y DE LOS REGISTROS PÚBLICOS DE RESOLUCIONES DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL Y DE SANCIONES	
Componente/materia	Cumplimiento Normativo RCA.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto en su conjunto.
Forma de cumplimiento	El Proyecto dará cumplimiento a esta norma, proporcionando oportunamente los antecedentes, informaciones y datos requeridos, al ser un titular de una Resolución de Calificación Ambiental.
Indicador que acredita su cumplimiento	Entrega a la SMA, cuando lo estimen necesario, de antecedentes, información y datos del Proyecto. Se generarán respaldos de estas entregas.
Forma de control y seguimiento	Se actualizará el estado de la RCA a través del sistema según la fase en la que se encuentre el Proyecto.

7.9. D.S. N° 1/2013, Ministerio del Medio Ambiente APRUEBA REGLAMENTO DEL REGISTRO DE EMISIONES Y TRANSFERENCIAS DE CONTAMINANTES (RETC)	
Componente/materia	Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Cierre.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169229523

Parte, obra o acción a la que aplica	Generación de residuos y emisiones fase de construcción.
Forma de cumplimiento	Se ingresarán los antecedentes con respecto a los residuos asociados al proyecto al sistema de ventanilla única RETC (de corresponder) en los plazos indicados.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de publicación en el RETC (de corresponder). Listado de los Sistemas Sectoriales de las declaraciones realizadas en ventanilla única.
Forma de control y seguimiento	Mantener un registro de las declaraciones realizadas a través del sistema Ventanilla Única para la entidad fiscalizadora.

7.10. Ley 21.455/2022, Ministerio del Medio Ambiente LEY MARCO DE CAMBIO	
Componente/materia	Cambio Climático, Medio Ambiente.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Se consideran los factores de impacto en primera instancia, constitutivos de aquellos elementos del proyecto o actividad, tales como partes, obras o acciones, que por sí mismos generan una alteración al medio ambiente. Entre estos factores se encuentran la localización o emplazamiento de las obras y acciones; las emisiones, efluentes y residuos; la explotación, extracción, uso o intervención de recursos naturales; los requerimientos de mano de obra, suministros o insumos básicos, y los productos y servicios generados, según correspondan. De particular importancia es también el factor “temporalidad”, el cual indica cuando y por cuánto tiempo se realizan las acciones de un proyecto, así como la permanencia en el tiempo de sus obras, permitiendo analizar el estado en que se encuentran los objetos de protección, reconociendo su comportamiento estacional o dinámico.
Forma de cumplimiento	De acuerdo al análisis realizado en base a la metodología de la “Guía metodológica para la consideración del cambio climático en el SEIA (2023)”. Se concluye que la información obtenida en la predicción de impactos define la significancia de estos, categorizándolos como “no significativos”. En esta etapa se obtuvieron todos los antecedentes para justificar que el proyecto no genera impactos significativos. Los factores generadores de impactos, descritos en la herramienta ARClim para la comuna de Puerto Varas se encuentran descritos en el Anexo 6 de la DIA, Consideraciones al cambio climático. Por tanto, se continúa con el Paso 8 de la presente metodología, atendiendo a los riesgos de origen antrópico y natural, así como a la elaboración de planes de contingencia y de emergencia descritos en el Capítulo 9 de la DIA, además de los Compromisos Voluntarios descritos en el Capítulo 5 de la DIA.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador se verifica mediante la presentación del Proyecto, al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (en adelante, “SEIA”), para su calificación y posterior obtención de una RCA favorable, otorgada por la Comisión de Evaluación Ambiental.
Forma de control y seguimiento	Cambio Climático, Medio Ambiente.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169229523

7.11. D.F.L. N ° 458/1976, Ministerio de Vivienda y Urbanismo LEY GENERAL DE URBANISMO Y CONSTRUCCIONES	
Componente/materia	Medio Ambiente e Institucionalidad Vigente.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Edificaciones e instalaciones temporales y permanentes.
Forma de cumplimiento	Como parte de la DIA, se entregan los antecedentes para solicitar el Informe Favorable para la Construcción (ex Cambio de Uso de Suelo) de las edificaciones que formarán parte del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento se constituye por la aprobación ambiental, obteniendo la RCA favorable, la aprobación sectorial del Informe Favorable de Construcción.
Forma de control y seguimiento	Construir el Proyecto utilizando exclusivamente las áreas para las cuales se obtendrá el Informe Favorable para la Construcción (IFC) - PAS 160 (Anexo 4 de la DIA).

7.12. D.S. N° 47/1992, Ministerio de Vivienda y Urbanismo ORDENANZA GENERAL DE LA LEY DE URBANISMO Y CONSTRUCCIONES	
Componente/materia	Ordenamiento Territorial.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Todo el Proyecto.
Forma de cumplimiento	La ejecución de las obras del Proyecto se realizará de acuerdo con las disposiciones establecidas cumplimiento en la presente norma.
Indicador que acredita su cumplimiento	Como indicador se considera la obtención de Permiso Ambiental Sectorial N°160 (PAS 160).
Forma de control y seguimiento	Comprobante en obra del permiso otorgado.

7.13. D.S. N° 327/1998, Ministerio de Minería REGLAMENTO GENERAL DE SERVICIOS ELÉCTRICOS	
Componente/materia	Normativa de carácter general. Medio Ambiente e Institucionalidad vigente.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Todas las obras del Proyecto.
Forma de cumplimiento	El proyecto consiste en la construcción de un parque solar fotovoltaico, cuya finalidad es dar seguridad en el abastecimiento y

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169229523

	distribución eléctrica del Sistema Eléctrico Nacional (SEN). La conexión eléctrica se realizará a una línea de distribución eléctrica existente en media tensión. Todas las especificaciones técnicas del Proyecto, así como su ejecución, operación y mantenimiento, se ajustarán a las normas técnicas y reglamentos vigentes.
Indicador que acredita su cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a estas disposiciones y demás sectoriales aplicables, solicitando los permisos, autorizaciones y cumpliendo los requisitos que corresponde en cada caso.
Forma de control y seguimiento	No aplica.

7.14. D.F.L. N° 4/2006, Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción LEY GENERAL DE SERVICIOS ELÉCTRICOS	
Componente/materia	Medio Ambiente e Institucionalidad Vigente.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto en su conjunto.
Forma de cumplimiento	El Proyecto consiste en la construcción de una central fotovoltaica. Todas las especificaciones técnicas del Proyecto, así como su ejecución, operación y mantenimiento se ajustarán a las normas técnicas y reglamentos vigentes.
Indicador que acredita su cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a estas disposiciones y demás sectoriales aplicables solicitando los permisos, autorizaciones y cumpliendo los requisitos que corresponde en cada caso.
Forma de control y seguimiento	Se realizarán los avisos correspondientes, se designará a un encargado para verificar su cumplimiento.

7.15. Ley N° 20.936/2017, Ministerio de Energía ESTABLECE UN NUEVO SISTEMA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA Y CREA UN ORGANISMO COORDINADOR INDEPENDIENTE DEL SISTEMA ELÉCTRICO NACIONAL	
Componente/materia	Energía e infraestructura eléctrica.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Todas las obras del Proyecto.
Forma de cumplimiento	El proyecto consiste en la construcción de un parque solar fotovoltaico cuya finalidad es dar seguridad en el abastecimiento y distribución eléctrica del Sistema Eléctrico Nacional (SEN). Todas las especificaciones técnicas del proyecto, así como su ejecución, operación y mantenimiento, se ajustarán a las normas técnicas y reglamentos vigentes.
Indicador que acredita su cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a estas disposiciones y demás sectoriales aplicables solicitando los permisos, autorizaciones y cumpliendo los requisitos que corresponde en cada caso.
Forma de control y	Se realizarán los avisos correspondientes y se designará a un

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169229523

seguimiento	encargado para verificar su cumplimiento.

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

7.16. D.S. N° 144/1961, Ministerio de Salud NORMA PARA EVITAR EMANACIONES O CONTAMINACIONES DE CUALQUIER NATURALEZA	
Componente/materia	Emisiones atmosféricas
Otros cuerpos legales asociados	*Art. 1° "Los gases, vapores, humos, polvo, emanaciones o contaminantes en cualquier establecimiento o lugar de trabajo, deberán captarse o eliminarse en forma tal que no causen peligros, daños o molestias al vecindario".* *Art. 7°. "Prohíbase la circulación de vehículos que despidan humo visible a través del tubo de escape".* *Art. 8°, literal a). "Corresponderá al Servicio Nacional de Salud, calificará los peligros, daños o molestias que pueda producir todo contaminante que se libere a la atmósfera, cualquiera sea su origen".*
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Movimientos de tierra y tránsito de vehículos motorizados livianos y pesados relacionados con las actividades de preparación de terreno, instalación de faenas, instalación de pilotes para instalar las estructuras que soportarán los paneles fotovoltaicos y canalizaciones eléctricas.
Forma de cumplimiento	Se exigirá que la maquinaria cuente con sus mantenciones al día de acuerdo con las especificaciones del fabricante y en talleres mecánicos autorizados; los vehículos deberán contar con su respectiva revisión técnica y permiso de circulación; transitarán a una velocidad no superior a los 30 km/h en zonas de faenas; los materiales serán trasladados en camiones con carga cubierta en caminos internos y públicos; los caminos internos serán humectados con el fin de disminuir la suspensión de material particulado; se prohíbe la quema de restos vegetales u otros materiales combustibles.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de emisiones atmosféricas durante todas las fases del Proyecto; archivos actualizados con la documentación al día de los camiones y maquinarias utilizadas en la obra; registros fotográficos.
Forma de control y seguimiento	Archivo en instalaciones del Proyecto con la documentación exigida actualizada (permiso de circulación, revisión técnica y certificados de mantención periódica); verificación y exigencia de la documentación pertinente a los contratistas con sus respectivas autorizaciones y declaración de emisiones; control en portería para verificar que la carga esté cubierta.

7.17. D. S. N° 279/1983, Ministerio de Salud REGLAMENTO PARA EL CONTROL DE LA EMISIÓN DE VEHÍCULOS MOTORIZADOS DE COMBUSTIÓN INTERNA	
Componente/materia	Emisiones atmosféricas.
Otros cuerpos legales asociados	*Artículo 3°. "Prohíbase la emisión de contaminantes, por el tubo de escape de vehículos motorizados de combustión interna, en concentración superior a los máximos establecidos en el presente*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169229523

	artículo”.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Circulación de vehículos y maquinaria.
Forma de cumplimiento	Todos los vehículos relacionados con el Proyecto contarán con su revisión técnica al día y su respectiva mantención recomendada por los fabricantes. Esto se hará exigible por el Titular a las empresas contratistas a través de cláusulas contractuales.
Indicador que acredita su cumplimiento	Archivo de la documentación exigida a los vehículos y maquinaria que se utilice.
Forma de control y seguimiento	Actualización periódica del control de vigencia del permiso de circulación y revisión técnica.

7.18. D.S. N° 211/1991, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones NORMAS DE EMISIÓN DE VEHÍCULOS MOTORIZADOS LIVIANOS	
Componente/materia	Emisiones atmosféricas.
Otros cuerpos legales asociados	*Art. 4°. “Se establecen los niveles máximos de emisión de contaminantes para vehículos motorizados livianos, tales como monóxido de carbono (CO), hidrocarburos totales (HC), óxidos de nitrógeno (NOx) y partículas”.* *Art. 4° bis. “Se establecen los niveles de emisión de acuerdo a la fecha de inscripción en el registro de vehículos motorizados con respecto a la fecha de publicación del D.S. N° 58/2003”.*
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto contempla la utilización de vehículos motorizados livianos, los cuales emitirán gases a la atmósfera producto de la combustión de sus motores.
Forma de cumplimiento	Se exigirá que todos los vehículos motorizados livianos sean sometidos a mantenciones periódicas y cumplan con las normas de emisión establecidas por el MINTRATEL, lo que se acreditará a través del Certificado de Revisión Técnica al día. Las copias de la documentación se encontrarán disponibles para su inspección dentro de los vehículos. Esta obligación será cumplida por el Titular y sus terceros contratistas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrá un registro actualizado en instalaciones del Proyecto de mantenciones periódicas por parte del personal encargado. Se contará con copias de la documentación relativa a permiso de circulación y revisión técnica, las que se encontrarán disponibles para su inspección dentro de los vehículos.
Forma de control y seguimiento	Registro de vehículos livianos operando en la obra. Se verificará la vigencia del permiso de circulación y revisión técnica vigente.

7.19. D.S. N° 47/1992, Ministerio de Vivienda y Urbanismo ORDENANZA GENERAL DE URBANISMO Y CONSTRUCCIONES	
Componente/materia	Emisiones atmosféricas.
Otros cuerpos legales asociados	*Art. 5.8.3. “En todo proyecto de construcción, reparación, modificación, alteración, reconstrucción o demolición, el responsable de la ejecución de dichas obras deberá implementar*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169229523

	medidas para disminuir las emisiones polvo y material al ambiente".
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Actividades con potencial de emisión de polvo tales como excavaciones, escarpe, tránsito de vehículos por vías no pavimentadas en las fases de construcción y cierre, emplazamiento de instalaciones temporales y permanentes del Proyecto.
Forma de cumplimiento	El Titular se compromete a dar cumplimiento a esta normativa implementando las medidas descritas en el Art. 5.8.3., humedeciendo la superficie cuando se efectúen los movimientos de tierra, transportando con la carga cubierta el material susceptible de generar material particulado, mantendrá la instalación de faenas limpias y aseada, los residuos serán manejados y acopiados en sus sitios de acopio definidos. Cabe destacar que el proyecto no utilizará explosivos en ningún momento.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se generarán registros escritos y fotográficos que den cuenta de la efectividad y frecuencia de la adopción de las medidas. Registros de humectación, fechas y zonas humectadas Registros fotográficos fechados y georreferenciados del transporte de áridos usando cubierta sobre la carga de áridos. Registros de humectación de caminos interiores, escarpe y excavaciones Registros fotográficos de la señalética de restricción de velocidad al interior del proyecto.
Forma de control y seguimiento	Registro de mantenciones y certificado revisiones técnicas al día/Procedimiento y registro de humectación de caminos/señalética asociada al control de velocidad. Se verificará el cumplimiento de las medidas propuestas y se corregirán acciones negativas en caso de que así ocurriese. Esta información estará disponible para la entidad fiscalizadora.

7.20. D.S. N° 4/1994, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones ESTABLECE NORMAS DE EMISION DE CONTAMINANTES APLICABLES A LOS VEHICULOS MOTORIZADOS Y FIJA LOS PROCEDIMIENTOS PARA SU CONTROL	
Componente/materia	Emisiones atmosféricas.
Otros cuerpos legales asociados	No Aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Circulación de vehículos y maquinaria.
Forma de cumplimiento	Todos los vehículos relacionados con el Proyecto contarán con su revisión técnica al día y se revisará la vigencia de las mantenciones recomendadas por los fabricantes. Esto se hará exigible por el Titular a las empresas contratistas a través de cláusulas contractuales.
Indicador que acredita su cumplimiento	Flota de vehículos empleados en el Proyecto contarán con permiso de circulación y la revisión técnica al día; se mantendrá un registro actualizado en instalaciones del Proyecto de mantenciones periódicas por parte del personal encargado; se contará con copias de la documentación relativa a permiso de circulación y revisión técnica, las que se encontrarán disponibles para su inspección dentro de los vehículos.
Forma de control y seguimiento	Se verificará la vigencia del permiso de circulación y revisión técnica vigente.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169229523

7.21. D.S. N° 54/1994, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones ESTABLECE NORMAS DE EMISIÓN APLICABLES A VEHÍCULOS MOTORIZADOS MEDIANOS QUE INDICA	
Componente/materia	Emisiones atmosféricas.
Otros cuerpos legales asociados	*Art. 4°. "Los vehículos motorizados medianos para circular deberán reunir las características técnicas que los habiliten para cumplir, en condiciones normalizadas, con los niveles máximos de emisión de monóxido de carbono (CO), hidrocarburos totales (HC), óxido de nitrógeno (NOx) y partículas".* *Art. 4° bis. "Los vehículos motorizados medianos, cuya primera inscripción en el Registro Nacional de Vehículos Motorizados se solicite transcurridos 12 meses contados desde la publicación en el Diario Oficial".*
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto contempla la utilización de vehículos motorizados medianos, los cuales emitirán gases a la atmósfera producto de la combustión de sus motores.
Forma de cumplimiento	Se cumplirá con las normas de emisión y se exigirá que todos los vehículos motorizados que participen en el desarrollo del Proyecto, durante todas sus etapas, cumplan con estas normas lo que se verificará con el certificado de revisión técnica y de gases.
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificado de revisión técnica y de gases vigente, revisiones técnicas al día, análisis de gases aprobados y mantenciones preventivas periódicas de vehículos motorizados pesados.
Forma de control y seguimiento	Registro en planilla de la revisión de documentación pertinente a los contratistas y respectivas autorizaciones y declaración de emisiones.

7.22. D.S. N° 55/1994, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones ESTABLECE NORMAS DE EMISIÓN APLICABLES A VEHÍCULOS MOTORIZADOS PESADOS QUE INDICA	
Componente/materia	Emisiones atmosféricas.
Otros cuerpos legales asociados	*Art. 4°. "Establece las normas de emisión que deben cumplir los vehículos motorizados pesados".* *Art. 6°. "Los vehículos que cumplen con las normas de emisión del artículo 4, llevarán un adhesivo de color verde, el que se mantendrá en el parabrisas del vehículo".*
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto contempla la utilización de vehículos motorizados pesados, los cuales emitirán gases a la atmósfera producto de la combustión de sus motores.
Forma de cumplimiento	Se exigirá para todos los vehículos motorizados pesados utilizados en la ejecución del Proyecto cuenten con el permiso de circulación y la revisión técnica al día. En consideración a las características de las emisiones (temporales en algunos casos y de bajo impacto), sólo se considera contar con registros de medidas de minimización de emisión y recepción de reclamos por exceso de polvo en el área, como forma de acreditar el bajo impacto de las emisiones

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169229523

	atmosféricas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificado de revisión técnica y de gases vigente, revisiones técnicas al día, análisis de gases aprobados y mantenciones preventivas periódicas de vehículos motorizados pesados.
Forma de control y seguimiento	Registro en planilla de la revisión de documentación pertinente a los contratistas y respectivas autorizaciones y declaración de emisiones.

7.23. D.S. N° 1/2013, Ministerio del Medio Ambiente APRUEBA REGLAMENTO DEL REGISTRO DE EMISIONES Y TRANSFERENCIAS DE CONTAMINANTES, RETC	
Componente/materia	Emisiones atmosféricas.
Otros cuerpos legales asociados	D.S. N°4 de 1992 de MINSAL, y D.S. N°138 de 2005 de MINSAL.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Movimientos de tierra y tránsito de vehículos motorizados livianos y pesados relacionados con las actividades de preparación de terreno e instalación de faenas.
Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a su obligación de declarar anualmente sus emisiones a través del sistema de ventanilla única del registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC).
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante de Declaración de Emisiones en el Sistema de Ventanilla Única del RETC de emisiones de fuentes fijas, residuos industriales sólidos no peligrosos y residuos industriales sólidos peligrosos.
Forma de control y seguimiento	Se declararán anualmente las emisiones de los grupos electrógenos asociados al proyecto, en la plataforma que la Autoridad disponga para tales efectos.

7.24. D.S. N° 38/2011, Ministerio del Medio Ambiente ESTABLECE NORMA DE EMISIÓN DE RUIDOS GENERADOS POR FUENTES QUE INDICA	
Componente/materia	Ruido.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Receptores identificados en el Estudio Acústico y vibraciones.
Forma de cumplimiento	En el estudio de ruido (Anexo 8 de la DIA), se modelaron las fases de construcción, operación y cierre, con el “criterio de condición más desfavorable”, las contribuciones de nivel de presión sonora en todos los receptores no superan el límite establecido según D.S. N°38/2011 del MMA, así como tampoco se superan los umbrales de afectación para fauna según el documento técnico “Criterio de Evaluación en el SEIA: Evaluación de impactos por ruido sobre fauna nativa “(SEA, 2022). Los resultados del estudio de ruido (Anexo 8 de la DIA) evidencia que se cumple con el límite máximo permitido según D.S. N°38/2011 del MMA en todos los receptores, por lo que no se

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169229523

	requieren medidas de reducción de ruido para generar cumplimiento normativo. Se observa también que no se superan los umbrales establecidos por él SEA para los receptores asociado a fauna nativa, observándose niveles que no generan potenciales afectaciones sobre las especies consideradas en el estudio.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se basa en la validación de que los niveles sonoros modelados para el proyecto se mantienen dentro de los rangos permitidos, tanto para la población humana como para la fauna presente en el área de influencia del proyecto.
Forma de control y seguimiento	Realiza mediante la verificación documental del cumplimiento normativo durante la evaluación ambiental del proyecto, y no contempla acciones adicionales de seguimiento en terreno, dado que no se proyectan excedencias ni afectación significativa a receptores sensibles humanos ni a fauna silvestre.

7.25. D.S. N° 236/1926, Ministerio de Salud REGLAMENTO GENERAL DE ALCANTARILLADOS PARTICULARES, FOSAS SÉPTICAS, CÁMARAS FILTRANTES, CÁMARAS DE CONTACTO, CÁMARAS ABSORBENTES Y LETRINAS DOMICILIARIAS	
Componente/materia	Residuos líquidos
Otros cuerpos legales asociados	*Art 3. Todo edificio público o particular, urbano o rural, que se construya en lo sucesivo y cuyas aguas servidas caseras no puedan, por cualquier causa, ser descargadas a alguna red cloacal pública, deberá dotarse de un alcantarillado particular destinado a disponer de dichas aguas servidas en tal forma que no constituyan una molestia o incomodidad, o un peligro para la salubridad pública.* *Art 5. En caso de infiltración en el terreno, las aguas servidas serán sometidas a un tratamiento de depuración que permita obtener un efluente libre de materia orgánica putrescible.*
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Operación
Parte, obra o acción a la que aplica	Durante la fase de operación del Proyecto se generarán residuos líquidos domésticos producto del uso de servicios higiénicos por parte del personal en terreno. Para su adecuada gestión, se contempla la instalación de un sistema particular compuesto por una fosa séptica y drenes de infiltración, diseñado para dar servicio higiénico a un máximo de 7 trabajadores durante los 30 años de operación del Proyecto. El uso de la fosa séptica se proyecta para un período de una semana, cada seis meses, en función de las actividades operacionales planificadas. Asimismo, el sistema contempla el retiro de lodos acumulados con una frecuencia anual, los cuales serán gestionados a través de un gestor autorizado, garantizando su disposición en instalaciones debidamente autorizadas. Cabe señalar que este sistema no constituye un establecimiento emisor según la normativa vigente, dado su uso intermitente, la baja carga orgánica generada y las características particulares del proyecto, por lo que no requiere permisos asociados a instalaciones emisoras de residuos líquidos industriales o domiciliarios.
Forma de cumplimiento	Durante la operación, se utilizará en el presente proyecto baños en módulo prearmado, cuya mantención estará a cargo de proveedor autorizado que realizará el retiro de lodos 1 vez al año. Por lo tanto, se contará con una solución sanitaria permanente para los trabajadores que realicen las mantenciones, consistente en baños con funcionamiento mediante fosa con drenes de infiltración, para lo cual

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169229523

	se solicita se presentan los antecedentes correspondientes en el PAS 138, Anexo 4.1 de la DIA.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de autorizaciones sanitarias, certificados de disposición final y resoluciones aprobatorias del Proyecto (RCA, PAS 138 y permiso sectorial de la solución sanitaria).
Forma de control y seguimiento	Archivo en instalaciones del registro de autorizaciones sanitarias, certificados de disposición final y resoluciones aprobatorias del Proyecto (RCA, incluyendo PAS 138 y permiso sectorial de la solución sanitaria).

7.26. D.F.L. N° 725/1967, Ministerio de Salud CÓDIGO SANITARIO	
Componente/materia	Residuos líquidos
Otros cuerpos legales asociados	Modificado por R.E.19333 del 3 de octubre 2023. Ministerio de Salud Pública.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Las actividades asociadas a la construcción, operación y cierre del Proyecto generarán residuos líquidos domésticos producto de la utilización de los servicios higiénicos por los trabajadores, que deberán ser trasladados a un sitio de disposición final autorizado.
Forma de cumplimiento	Para las fases de construcción y cierre se habilitarán baños químicos. Para la fase de operación se habilitará una fosa séptica para el tratamiento de los efluentes generados por las mantenciones del parque, además de contar con autorización de la fosa séptica en las dependencias del área del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Para la fase de construcción se contará con los registros de las empresas que entreguen el servicio de retiro de aguas servidas. Para la fase de operación se solicitará la Obtención PAS 138 respectivo y la Autorización de Funcionamiento de la SEREMI de Salud.
Forma de control y seguimiento	Archivo en instalaciones del registro de autorizaciones sanitarias, certificados de disposición final y resoluciones aprobatorias del Proyecto.

7.27. D.F.L. N° 725/1967, Ministerio de Salud CÓDIGO SANITARIO	
Componente/materia	Residuos Industriales Sólidos.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Acumulación de residuos industriales sólidos.
Forma de cumplimiento	Para los residuos industriales sólidos se recolectarán y serán llevados a un sitio de disposición final autorizado, por medio de transportistas que cuenten con autorización sanitaria vigente para dicha labor. Por lo anterior se realizará la tramitación de un permiso ambiental sectorial N°140 ante la autoridad sanitaria.
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención de PAS 140.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169229523

Forma de control y seguimiento	Registros de retiro (boleta, factura u otro documento) de la empresa externa autorizada.

7.28. Ley N° 20.920/2016, Ministerio del Medio Ambiente MARCO PARA LA GESTIÓN DE RESIDUOS, RESPONSABILIDAD EXTENDIDA DEL PRODUCTOR Y FOMENTO AL RECICLAJE	
Componente/materia	Residuos sólidos.
Otros cuerpos legales asociados	D.S. N° 1/2013 Aprueba RETC, de MMA.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Durante la etapa de construcción, operación y cierre el titular será "Productor de un producto prioritario", ya que se generarán productos prioritarios de acuerdo con la Ley, susceptibles de ser reciclados, correspondientes a "Aparatos eléctricos y electrónicos".
Forma de cumplimiento	Para llevar a cabo el cumplimiento de la ley, se entiende que el Titular o pasará a ser "Productor de productos prioritarios" por importar paneles solares a Chile para la construcción y operación de sus proyectos, situación que debe ser reglada a través de los respectivos decretos de aparatos eléctricos y electrónicos, cuando estos entren en vigencia. Por mientras, se deberán seguir las indicaciones del artículo segundo transitorio de la Ley N° 20.920/2016 del MMA, y declarar paneles a través del Sistema REP, el cual se encuentra disponible en el Sistema de Ventanilla Única RETC.
Indicador que acredita su cumplimiento	Declaraciones anuales a través del Sistema REP en el Sistema de Ventanilla Única RETC.
Forma de control y seguimiento	Archivo en instalaciones del Proyecto de declaraciones anuales a través del Sistema REP en el Sistema de Ventanilla Única RETC. El archivo se mantendrá actualizado y disponible en las instalaciones del Proyecto.

7.29. D.S. N° 12/2021, Ministerio del Medio Ambiente ESTABLECE METAS DE RECOLECCIÓN Y VALORIZACIÓN Y OTRAS OBLIGACIONES ASOCIADAS DE ENVASES Y EMBALAJES	
Componente/materia	Residuos sólidos.
Otros cuerpos legales asociados	Ley N° 20.920/2016 del Ministerio del Medio Ambiente.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	El proyecto generará envases y embalajes y aparatos eléctricos y electrónicos que serán adquiridos en distribuidores nacionales para uso profesional en este Proyecto.
Forma de cumplimiento	Los residuos de envases y embalajes serán entregados a un gestor y declarados anualmente a través del RETC.
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante o Formulario de registro del SINADER a través de la ventanilla única del RETC.
Forma de control y seguimiento	Registro anual de acuerdo a los plazos informados por la autoridad competente.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169229523

7.30. D.F.L. N° 1/1990, Ministerio de Salud DETERMINA MATERIAS QUE REQUIEREN AUTORIZACIÓN SANITARIA EXPRESA	
Componente/materia	Residuos peligrosos.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Acumulación de residuos peligrosos.
Forma de cumplimiento	Los residuos peligrosos se habilitará una bodega RESPEL. Se realizará la tramitación de un permiso ambiental sectorial N° 142 ante la autoridad sanitaria.
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención de PAS 142.
Forma de control y seguimiento	Registros de retiro (boleta, factura u otro documento) de la empresa externa autorizada.

7.31. D.S. N° 148/2003, Ministerio de Salud REGLAMENTO SANITARIO SOBRE MANEJO DE RESIDUOS PELIGROSOS	
Componente/materia	Residuos peligrosos.
Otros cuerpos legales asociados	Res. N°499/2006 y N°359/2005 del MINSAL.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Los residuos generados durante estas fases del Proyecto corresponderán a aceites usados, grasas usadas, envases plásticos contaminados, paños y material absorbente contaminado, residuo con pintura, filtros de aceite, filtros de combustible, tubos fluorescentes y luminarias.
Forma de cumplimiento	Se solicita en el contexto de la DIA el PAS 142 para la acumulación de residuos peligrosos en contenedores cerrados al interior de una bodega o contenedor transitorio, en función del volumen generado, debidamente rotulados, con sus hojas de seguridad correspondiente.
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención de PAS 142 y resolución sanitaria de la bodega de residuos peligrosos. Comprobante de retiro de residuos peligrosos por parte de transportistas y destinatarios autorizados.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá un registro de los comprobantes y se dispondrá de la información para la autoridad fiscalizadora.

7.32. D.S. N° 160/2009, 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	
Componente/materia	Sustancias peligrosas.
Otros cuerpos legales asociados	D.S. N° 101/2014 y D.S. N° 298/1994.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169229523

Parte, obra o acción a la que aplica	Durante la fase de construcción y cierre del Proyecto, se contempla la utilización de combustible líquido, principalmente en la maquinaria pesada, para lo cual se contará con un suministro diario a través de un proveedor autorizado, quien con un camión surtidor cargará la maquinaria en obra.
Forma de cumplimiento	El combustible necesario para el funcionamiento de maquinarias será suministrado por una empresa autorizada. Se considera un estanque hermético, con pretil incorporado y con pistola para despacho junto con indicador de nivel, con un volumen máximo de capacidad de 200 litros.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se implementará un instructivo para el llenado de la información de carga y descarga de combustible de equipos, cumpliendo la normativa de seguridad respectiva.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá disponible un registro de controles con la información de carga y descarga de combustible.

7.33. D.S. N° 47/1992, Ministerio de Vivienda y Urbanismo ORDENANZA GENERAL DE LA LEY DE URBANISMO Y CONSTRUCCIONES	
Componente/materia	Sustancias peligrosas.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Durante las fases de Construcción y Cierre, se utilizarán sustancias peligrosas como parte de los insumos de construcción (por ejemplo, grasas, lubricantes, entre otros). Estas serán almacenadas en una bodega especialmente habilitada para sustancias peligrosas, cumpliendo siempre con lo establecido en el presente decreto. Durante la fase de Operación, se almacenarán insumos clasificados como sustancias peligrosas, específicamente el spray de zinc, el cual se utiliza para la reparación de pequeños daños en las estructuras de acero, con el fin de mantener su protección contra la corrosión.
Forma de cumplimiento	De acuerdo con lo indicado por el D.S. N° 43/2015, se consideran las siguientes características constructivas y operativas de la bodega de SUSPEL: - Las sustancias se mantendrán en sus envases de origen. - Las sustancias estarán almacenadas al interior de la bodega de SUSPEL, definida, que estará compuesta por material no absorbente, liso y lavable, cerrada o con barreras antivuelco, y con ventilación para evitar acumulación de gases en su interior. Además, contará con un letrero indicando el almacenamiento de sustancias peligrosas y la prohibición de fumar. La bodega contará además con un sector en donde se encontrarán las hojas de seguridad de cada sustancia. Existirá un kit para control de derrames, y un extintor de incendio. La bodega de acopio temporal de RESPEL contará con las especificaciones técnicas establecidas en el D.S. N° 148/2003 del Ministerio de Salud, que “Aprueba Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos”. Será de acceso restringido y mantendrá señalética que la identifique, conforme a lo establecido por la NCh N° 2.190 Of. 93, considerando las siguientes características: - Base continua, impermeable, lavable, resistente al calor y al agua y resistente estructural y químicamente a los residuos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169229523

	almacenados. - 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. - Sistema colector para el caso de eventuales derrames, el cual será exclusivo para la bodega de RESPEL, con una capacidad de retención de escurrimientos o derrames no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados. - Señalización con letreros donde se indique que corresponde a una bodega de acopio temporal de residuos peligrosos, de acuerdo con la NCh. N° 2.190 Of. 93. - 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. Cabe señalar que, si bien el Proyecto requiere de sustancias peligrosas, no es parte del proyecto su transporte, ya que, éste estará en manos de un tercero autorizado. El titular mantendrá un registro actualizado que consistirá en los comprobantes de compra, en un libro archivado en las dependencias de la instalación de faena, con el objetivo de que la autoridad con competencias fiscalizadoras pueda realizar su labor de manera correcta. Estos productos químicos serán entregados con control de bodega, en porciones debidamente conferidas bajo registro. Los envases vacíos y materiales contaminados con las sustancias anteriormente señaladas serán manejados como residuo peligroso.
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorización sanitaria de Proyecto y funcionamiento de bodega, así como los registros de sustancias peligrosas almacenadas durante la fase de construcción, que ingresan y salen de la bodega, así como las HDS actualizadas.
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; registros generados en el momento de almacenar las SUSPEL durante la fase de construcción, operación y cierre; y, HDS actualizadas. El archivo se mantendrá actualizado y disponible en Oficina del proyecto.

7.34. D.S. N° 200/1993, Ministerio de Obras Públicas ESTABLECE PESOS MÁXIMOS A LOS VEHÍCULOS PARA CIRCULAR EN LAS VÍAS URBANAS DEL PAÍS	
Componente/materia	Vialidad.
Otros cuerpos legales asociados	D.S. N° 158/1980; D.S. N°414/2015.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto requerirá actividades de transporte de materiales de construcción, estructuras, equipos y otros. También requerirá el transporte de maquinaria que eventualmente exceda el peso máximo permitido.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169229523

Forma de cumplimiento	El Titular exigirá a sus contratistas que cumplan con el peso máximo de los vehículos que pueden circular por vías urbanas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Para el control del peso de carga se mantendrá registro de las guías de despacho de la carga que será transportada, indicando el viaje realizado y el camión asociado. Registro de la solicitud y certificado de autorización en caso de corresponder.
Forma de control y seguimiento	Registro y revisión mensual de guías de despacho, comprobando el cumplimiento de esta normativa.

7.35. D.F.L N° 1/2007, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones FIJA TEXTO REFUNDIDO, COORDINADO Y SISTEMATIZADO DE LA LEY DE TRÁNSITO	
Componente/materia	Vialidad.
Otros cuerpos legales asociados	Decreto Supremo N° 294/1984 del Ministerio de Obras Públicas, que "Fija Texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N° 15.840, Orgánica del Ministerio de Obras Públicas, y del Decreto con Fuerza de Ley N° 206, de 1960, del mismo Ministerio", modificado por la Ley N° 19.474 de 1996.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Circulación de vehículos y maquinaria.
Forma de cumplimiento	El Titular exigirá que todos los vehículos motorizados que participen en el desarrollo del Proyecto cumplan con este Decreto, lo que se verificará con el certificado de revisión técnica y de gases. Respecto de la maquinaria que no requiera el certificado antes indicado, se exigirá la realización de mantenciones periódicas El Titular exigirá tanto a su personal como a transportistas el cumplimiento de la presente normativa. Se les exigirá a todos los conductores de vehículos motorizados tener su licencia de conducir al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrá un registro del control de las revisiones técnicas y mantenciones de los vehículos, las cuales se mantendrán en la faena. A fin de facilitar la fiscalización. Registro de licencias de conducir vigentes del personal y transportistas.
Forma de control y seguimiento	Se exigirá se verificará que la documentación entregada cuente con la respectiva autorización y efectivamente se estén cumplimiento las medidas de control. Registro en instalaciones del Proyecto de licencias de personal y transportistas.

7.36. D.S. N° 75/1987, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones ESTABLECE CONDICIONES PARA EL TRANSPORTE DE CARGAS QUE INDICA	
Componente/materia	Transporte.
Otros cuerpos legales asociados	Modificado por D.S. N° 78/1997, MINTRATEL.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Para la Fase de Construcción y Cierre, la actividad contempla flujo de vehículos regulados por la presente norma, los cuales corresponden al traslado de los insumos, realizados por empresas externas. En Fase de Operación, se contemplan principalmente camionetas para el traslado del personal.
Forma de cumplimiento	Se cumplirá con la norma y se exigirá que todos los vehículos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169229523

	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.
Indicador que acredita su cumplimiento	Revisiones técnicas al día de todos los vehículos involucrados en el Proyecto, tanto propios como de contratistas. Inspecciones visuales y registro fotográfico de todos los vehículos que circulen con carga, con el fin de verificar que esta se encuentre correctamente cubierta al entrar y salir de la faena. Se mantendrá un registro de dichas inspecciones.
Forma de control y seguimiento	Archivo en instalaciones del Proyecto de registro de inspecciones periódicas, que se generará en el momento de su ejecución y registro fotográfico. El archivo se mantendrá actualizado y disponible en instalaciones del Proyecto.

7.37. D.S. N° 75/1987, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones ESTABLECE CONDICIONES PARA EL TRANSPORTE DE CARGAS QUE INDICA	
Componente/materia	Transporte de sustancias peligrosas.
Otros cuerpos legales asociados	D.S. N° 116/2002, MINTRATEL.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto considera el transporte de combustible líquido para la operación de equipos y maquinarias en las fases de construcción y cierre.
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. Además, en concordancia con el D.S. N° 116/2002 MINTRATEL, que incorpora al artículo 5° del D.S. N° 298/1995, que señala que “los mismos vehículos, cuando su peso bruto vehicular sea de 3.500 kg o más, deberán llevar al menos una luz de seguridad. El Ministerio fijará por resolución las características y condiciones de uso de estas luces".
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorizaciones de Empresas encargadas del transporte de cargas peligrosas que cumplan con la normativa, volúmenes y tipo de sustancias transportadas. En caso de que el peso bruto supere las 3,5 ton los vehículos llevarán al menos una luz de seguridad.
Forma de control y seguimiento	Archivo en instalaciones del Proyecto de 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. El archivo se mantendrá actualizado y disponible en Oficina en IIFF para Fase de Construcción y Cierre.

7.38. D.S. N° 735/1969, Ministerio de Salud REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE AGUA DESTINADOS AL CONSUMO HUMANO	
Componente/materia	Agua Potable y Agua Industrial.
Otros cuerpos legales asociados	Modificado por D.S. N° 76/2010, MINSAL.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169229523

Parte, obra o acción a la que aplica	Aplica a todo el proyecto.
Forma de cumplimiento	El agua potable para servicios higiénicos será suministrada por terceros autorizados y será trasladada al área de Instalación de faena mediante camiones aljibes, para ser almacenada en un estanque de acumulación de agua potable. El agua almacenada cumplirá con la norma NCh 409 OF 2005 para agua potable. El agua será abastecida en una cantidad de 134,4 m3/mes (fase de construcción), 0,7 m3/día (fase de operación) y 96 m3/mes (fase de cierre), además, se contará con dispensadores de agua para beber en la Instalación de faena. El sistema de abastecimiento cumplirá con los requisitos físicos, químicos, radiactivos y bacteriológicos, y con lo establecido en los artículos 13° y 14° del D.S. N° 594/1999 que Aprueba Reglamento Sobre las Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo del Ministerio de Salud (MINSAL). Por otra parte, se considera el uso de agua industrial para servicios de construcción de la obra será suministrada por terceros autorizados y será trasladada al área de Instalación de faena mediante camiones aljibes. Los usos del agua industrial están asociado al empleo en el hormigonado, lavado de ruedas, canos de camiones mixer y humectación en los momentos requeridos (días sin lluvia). Para el caso de la fase de operación, se considera el uso de agua industrial para la limpieza de los módulos fotovoltaicos (frecuencia cada 6 meses), se ha estimado un consumo de agua 3.000 litros por mantenimiento, y será proporcionará por un tercero autorizado, por medio de un camión aljibe. Por último, en el caso de fase cierre, el agua industrial será suministrada por terceros autorizados y será trasladada al área de Instalación de faena mediante camiones aljibes. Sus usos están asociado al agua requerida para el lavado de ruedas y humectación en los momentos requeridos (días sin lluvia).
Indicador que acredita su cumplimiento	En todas las fases se contará con los comprobantes que acrediten la compra de agua potable, a una empresa autorizada y en las cantidades necesarias. Resolución Sanitaria de camión aljibe proveedor del servicio
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá registros de documentos timbrados (Factura, Orden de Compra, u otro) que certifique la compra de agua con proveedor acreditado por la autoridad sanitaria.

7.39. D.S. N° 594/2000, Ministerio de Salud REGLAMENTO SOBRE CONDICIONES SANITARIAS Y AMBIENTALES BÁSICAS EN LOS LUGARES DE TRABAJO	
Componente/materia	Higiene y Seguridad.
Otros cuerpos legales asociados	No Aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Aplica en todas las fases del Proyecto.
Parte, obra o acción a la que aplica	Aplica a las condiciones laborales de higiene y seguridad.
Forma de cumplimiento	- Se contará con agua potable e instalaciones sanitarias en número y condiciones de acuerdo al presente Reglamento, de manera de proveer a los trabajadores de agua potable y servicios higiénicos en cantidad suficiente para su consumo y

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169229523

	utilización. - Las áreas de trabajo se mantendrán limpias y ordenadas. En las áreas de trabajo se dispondrá de extintores, zona de seguridad y las respectivas señalizaciones para la prevención de riesgos. Los trabajadores del Proyecto contarán con todos los implementos de protección personal necesarios para las actividades que ejecuten.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Visualización en terreno y/o registro fotográfico de la implementación de las medidas antes listadas. - Llevar registros de entrega de elementos de protección personal a los trabajadores. - Se mantendrán en faena, copias de los contratos relativos a la empresa que proporcionará agua embotellada y dispensadores de agua potable - Registro de boletas de empresa encargada de limpieza de baños químicos. Autorización sanitaria para uso de fosa séptica.
Forma de control y seguimiento	Verificación de que se cuente con los registros antes indicados e inspección visual, cuando corresponda.

7.40. D.S. N°1/2022, Ministerio de Medio Ambiente NORMA DE EMISIÓN DE LUMINOSIDAD ARTIFICIAL GENERADA POR ALUMBRADOS DE EXTERIORES	
Componente/materia	Emisiones lumínicas.
Otros cuerpos legales asociados	Resolución Exenta N°1986/2024 SMA y D.S. N° 43/2012 MMA.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Aplica en todas las fases del Proyecto.
Parte, obra o acción a la que aplica	Aplica a las luminarias y sistemas de alumbrado exterior que sean instalados o utilizados en las distintas partes, obras y actividades del Proyecto.
Forma de cumplimiento	- Las luminarias exteriores deberán cumplir con las exigencias y límites establecidos en la Norma de Emisión de Luminosidad Artificial Generada por Alumbrados de Exteriores. - El Titular remitirá a la Superintendencia del Medio Ambiente, mediante el Sistema de Seguimiento Atmosférico —SISAT—, la información y antecedentes requeridos para acreditar el cumplimiento normativo. - Se presentarán los certificados emitidos por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles y los demás antecedentes exigidos en la Resolución Exenta N°1986/2024 de la Superintendencia del Medio Ambiente, o aquella que la reemplace. El cumplimiento será aplicable durante todas las fases del Proyecto, según corresponda al uso de alumbrado exterior.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Registros de remisión de información y antecedentes a la Superintendencia del Medio Ambiente mediante SISAT. - Certificados emitidos por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles. - Antecedentes exigidos en la Resolución Exenta N°1986/2024 de la Superintendencia del Medio Ambiente, o aquella que la reemplace. Registro documental y/o fotográfico de las luminarias exteriores implementadas en el Proyecto.
Forma de control y seguimiento	- Seguimiento de los reportes y antecedentes remitidos a la Superintendencia del Medio Ambiente mediante SISAT. - Revisión de los certificados emitidos por la Superintendencia

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169229523

	de Electricidad y Combustibles y de los antecedentes exigidos por la Resolución Exenta N°1986/2024 de la Superintendencia del Medio Ambiente, o aquella que la reemplace. Inspección visual y mantenimiento de registros de las luminarias exteriores instaladas, cuando corresponda.

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

7.41. Ley N° 19.473 Ministerio de Agricultura SUSTITUYE TEXTO DE LA LEY N° 4.601 Y ARTICULO 609 DEL CODIGO CIVIL	
Componente/materia	Ley N°19.473.
Otros cuerpos legales asociados	Ley N° 4.601/1929, Ley de Caza. D.S. N° 5/1998, Reglamento de la Ley de Caza.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas sus fases.
Parte, obra o acción a la que aplica	Todo el proyecto.
Forma de cumplimiento	Se especificará contractualmente a los contratistas la prohibición de cazar o capturar ejemplares de fauna silvestre. Lo anterior será complementado con capacitaciones en la etapa de construcción, operación y cierre al personal contratista.
Indicador que acredita su cumplimiento	Como indicador de cumplimiento se establecerá el registro de las capacitaciones realizadas.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán en faena y planta los contratos y registro de capacitaciones con contratistas.

7.42. D.S. N° 160/2009, Ministerio de Economía REGLAMENTO DE SEGURIDAD PARA LAS INSTALACIONES Y OPERACIONES DE PRODUCCIÓN Y REFINACIÓN, TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO, DISTRIBUCIÓN Y ABASTECIMIENTO DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS	
Componente/materia	Sustancias Peligrosas.
Otros cuerpos legales asociados	D.S. N° 34/2019, Modifica reglamento de seguridad para las instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto requerirá de combustible para el funcionamiento de los equipos y maquinarias que se utilizarán durante las fases de construcción y cierre.
Forma de cumplimiento	El Proyecto cumplirá con las condiciones de transporte, manejo y almacenamiento del combustible requerido de acuerdo con lo establecido en esta normativa y su modificación respecto al D.S. N° 34/2019, Ministerio de Energía, que establece Modifica reglamento de seguridad para las instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos. El proceso de carga de combustible se realizará en la zona de carga y descarga de combustible (ubicada en el área de instalaciones temporales), lugar habilitado para esto, donde se acercará la maquinaria en obra para efectuar la carga. Esta zona estará

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169229523

	impermeabilizada con polietileno, cubierta con una pequeña capa, aproximadamente de 10 cm, de arena, que servirá como medio de contención en caso de derrames, además, el lugar contará con las exigencias que establece el D.S. N° 34/2019 y artículo 262° del D.S. N° 34/2019, apuntando principalmente al control de derrames, señalética, ventilación, etc. Al momento de realizar una carga de combustible se deben cumplir todas las medidas de seguridad recomendadas en las respectivas Hojas de Seguridad en lo que respecta a manipulación y elementos de protección personal.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrá dentro de la obra una ficha de registro de las sustancias almacenadas, la cantidad y la peligrosidad de éstas, junto con las certificaciones correspondientes del proveedor a cargo del transporte.
Forma de control y seguimiento	Archivo en instalaciones y digital de ficha de registro de las sustancias almacenadas, la cantidad y la peligrosidad de éstas, además de las certificaciones correspondientes del proveedor a cargo del transporte.

7.43. D.F.L. N° 458/1976, Ministerio de Vivienda y Urbanismo LEY GENERAL DE URBANISMO Y CONSTRUCCIONES	
Componente/materia	Suelo.
Otros cuerpos legales asociados	No Aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Todas las áreas del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Se dará pleno cumplimiento a lo dispuesto en el presente Decreto. El titular del Proyecto solicita el permiso ambiental sectorial del artículo N°160 del Reglamento del SEIA. D.S. N°40/2013 del MMA para construir en terrenos rurales, fuera de los límites urbanos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención del PAS 160.
Forma de control y seguimiento	Tramitación sectorial de los permisos y archivo de documentación obtenida.

7.44. D.S. N° 594/1999, Ministerio de Salud REGLAMENTO SOBRE CONDICIONES SANITARIAS Y AMBIENTALES BASICAS EN LOS LUGARES DE TRABAJO	
Componente/materia	Higiene y Seguridad.
Otros cuerpos legales asociados	No Aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Provisión y consumo de agua potable.
Forma de cumplimiento	Durante la fase de Construcción y Cierre el agua potable para servicios higiénicos será suministrada por terceros autorizados y será trasladada al área de Instalación de faena mediante camiones aljibes, para ser almacenada en un estanque de acumulación de agua potable. El agua almacenada cumplirá con la norma NCh 409 OF 2005 para agua potable. Para el agua será abastecida, se contará con

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169229523

	dispensadores de agua para beber en la Instalación de faena. El sistema de abastecimiento cumplirá con los requisitos físicos, químicos, radiactivos y bacteriológicos, y con lo establecido en los artículos 13° y 14° del D.S. N° 594/1999 que Aprueba Reglamento Sobre las Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo del Ministerio de Salud (MINSAL). Durante la Fase de Operación, el suministro de agua potable para los trabajadores requeridos para las mantenciones será provisto por las respectivas empresas contratistas, en las cantidades suficientes de acuerdo con lo indicado en el D.S. N° 594/2000 del MINSAL. Es decir, el agua potable para beber será proporcionada mediante bidones de 20 litros sellados, etiquetados y embotellados por una empresa autorizada. Dado que la mano de obra máxima para la Fase de Operación se estima en 7 trabajadores, se dispondrán 0,70 m^3/día.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrán en faena, copias de los contratos relativos a la empresa que proporcionará agua embotellada y dispensadores de agua potable.
Forma de control y seguimiento	Se exigirá y se verificará que la documentación entregada cuente con la respectiva autorización y efectivamente se estén cumplimiento las medidas de control.

7.45. Ley N° 17.288/1970, Ministerio de Educación Pública LEGISLA SOBRE MONUMENTOS NACIONALES; MODIFICA LAS LEYES 16.617 Y 16.719	
Componente/materia	Patrimonio Cultural.
Otros cuerpos legales asociados	D.S. N° 484/1991.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Movimiento de tierras.
Forma de cumplimiento	Si durante la ejecución de la fase de construcción del proyecto, se produjera algún hallazgo de restos arqueológicos, se paralizarán inmediatamente las obras y se dará aviso Carabineros, al Consejo de Monumentos Nacionales y a la Superintendencia del Medio Ambiente.
Indicador que acredita su cumplimiento	Realizar un informe del arqueólogo donde se indique el hallazgo y se tendrá un registro de las paralizaciones de las obras y aviso al CMN en caso de encontrar restos arqueológicos.
Forma de control y seguimiento	Seguimiento por medio de capataz o personal que supervise las obras de excavación, en caso de realizar algún hallazgo se procederá a paralizar la obra, tomar registros fotográficos e informar al CMN.

7.46. Ley N° 17.288/1970, Ministerio de Educación LEGISLA SOBRE MONUMENTOS NACIONALES; MODIFICA LAS LEYES 16.617 Y 16.719; DEROGA EL DECRETO LEY 651, DE 17 DE OCTUBRE DE 1925	
Componente/materia	Patrimonio Cultural.
Otros cuerpos legales asociados	D.S. N° 484/1991, Reglamento de la Ley N° 17.288.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169229523

Parte, obra o acción a la que aplica	Movimiento de tierras.
Forma de cumplimiento	Si durante la ejecución de la fase de Construcción del Proyecto, se produjera algún hallazgo de restos arqueológicos, se paralizarán inmediatamente las obras y se dará aviso Carabineros, al Consejo de Monumentos Nacionales y a la Superintendencia del Medio Ambiente.
Indicador que acredita su cumplimiento	Realizar un informe del arqueólogo donde se indique el hallazgo y se tendrá un registro de las paralizaciones de las obras y aviso al CMN en caso de encontrar restos arqueológicos.
Forma de control y seguimiento	Seguimiento por medio de capataz o personal que supervise las obras de excavación, en caso de realizar algún hallazgo se procederá a paralizar la obra, tomar registros fotográficos e informar al CMN.

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

La Comisión de Evaluación estableció las siguientes condiciones o exigencias para la aprobación del Proyecto:

8.1. Caracterización edafológica, recurso suelo y PAS 160	
Impacto asociado	Potencial afectación del recurso suelo y de su capacidad para sustentar biodiversidad, asociada a pérdida de suelo, compactación, alteración de drenaje, sombreo y cambio del uso agrícola del suelo.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Asegurar que la caracterización edafológica, cartográfica y territorial del Proyecto sea coherente, trazable y suficiente para el otorgamiento del PAS 160 y la factibilidad de CAV de pastoreo ovino. Descripción: El Titular deberá corregir y consolidar las inconsistencias detectadas en coordenadas, superficies, antecedentes territoriales, ubicación de calicatas, unidades de suelo, obras del Proyecto, pendiente, profundidad efectiva, pedregosidad, nivel freático, representatividad del muestreo, antecedentes CIREN y clasificación de capacidad de uso de suelo. Además, deberá presentar cartografía consolidada con coordenadas UTM, datum, huso, superficie predial, superficie del proyecto, ubicación de calicatas, unidades de suelo y obras, incorporando flecha norte, escala, grilla y leyenda. Justificación: El SAG señala que el Titular no cumple con los requisitos técnicos y formales para el otorgamiento del PAS 160, debido a inconsistencias en la caracterización edafológica que lo sustenta y a lo presentado en los CAV de los capítulos 11.1.2 y 11.1.7 del presente documento. Analizados los antecedentes se comprueba que es posible subsanar esta información en la tramitación sectorial
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Área de emplazamiento del Proyecto, incluyendo obras temporales, permanentes y demás obras asociadas. Forma: Presentación de una versión corregida, consolidada y autocontenida del PAS 160, en la tramitación sectorial, con cartografía coherente, superficies verificadas, caracterización edafológica rectificada y justificación técnica de la CCUS.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169229523

	Oportunidad: Se presentará durante la tramitación sectorial del PAS 160.
Indicador que acredite su cumplimiento	- Versión corregida y autocontenida del PAS 160 presentada. - Cartografía consolidada con coordenadas UTM, datum, huso, superficies, calicatas, unidades de suelo y obras. - Caracterización edafológica rectificada y trazable. - Análisis de suelo íntegros. - Justificación técnica de la CCUS y de la representatividad de las calicatas.
Forma de control y seguimiento	Revisión documental del PAS 160 corregido, cartografía, informe edafológico, análisis de laboratorio y justificación de CCUS, verificando que las inconsistencias observadas por el SAG hayan sido subsanadas.

8.2. Compromiso Ambiental Voluntario de pastoreo ovino	
Impacto asociado	Pérdida temporal de uso de suelo agrícola y potencial afectación de la capacidad del suelo para sustentar biodiversidad.
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Asegurar que el CAV asociado al recurso suelo sea técnicamente consistente, viable, compatible y que permita verificar la conservación del suelo durante la operación del Proyecto. Descripción: El Titular deberá corregir las inconsistencias del CAV de pastoreo ovino, especialmente respecto de la carga animal, ya que se informa una carga de 9 ovejas/ha y 210 animales, mientras que en otros antecedentes se señalan 12 a 14 animales/ha. Deberá definir una única carga animal, justificarla mediante balance forrajero y establecer umbrales de seguimiento y acciones correctivas. Justificación: El SAG indica que, mientras persistan inconsistencias en la caracterización edafológica, no es posible tener por suficientemente evaluado el CAV asociado al recurso suelo, según detalle presentado en los capítulos 11.1.2 y 11.1.7 del presente documento.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Área de implementación del CAV de pastoreo ovino bajo paneles, dentro del predio del Proyecto. Forma: Corrección del CAV, la carga animal será de 9 ovejas/ha, situación que podría incrementarse una vez resuelta la caracterización de suelo y justificándola con la elaboración de balance forrajero, establecimiento de umbrales de seguimiento y acciones correctivas, según corresponda. Oportunidad: Previo a la implementación del CAV durante la fase de operación.
Indicador que acredite su cumplimiento	- CAV corregido y consolidado. - Carga animal única definida. - Balance forrajero presentado. - Umbrales de seguimiento establecidos. - Acciones correctivas definidas para evitar compactación, erosión o pérdida de capacidad productiva del suelo.
Forma de control y seguimiento	Revisión documental del CAV corregido, verificando coherencia entre carga animal, superficie disponible, balance forrajero, indicadores de seguimiento y acciones correctivas comprometidas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169229523

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: Plan comunicacional con los grupos de interés ubicados en el área de influencia del proyecto	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Propiciar, promover y mantener una clara y oportuna comunicación a través de canales de comunicación establecidos, con el fin de construir un vínculo colaborativo con la comunidad y además resolver oportunamente cualquier situación que se presente producto del Proyecto en cualquiera de sus fases. Descripción: El Titular contará con un relacionador comunitario, el cual tendrá la misión de representar oficialmente a la empresa, realizando las comunicaciones con los siguientes destinatarios: autoridades, comunidades, incluyendo vecinos y dirigentes sociales. Asimismo, se incorporará a proveedores, aliados comerciales. Justificación: Entendiendo que la oportuna, eficaz y colaborativa vinculación entre el Titular del Proyecto y las comunidades locales al área de influencia del Proyecto es crucial para el buen desarrollo del Proyecto y la correcta relación con los habitantes. Por ello, se contará con canales de comunicación a fin de mantener relación directa con los habitantes presentes en el área de influencia del Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Área de influencia del componente Medio Humano. Forma: El Titular dará aviso del inicio de las fases y obras al Encargado de Organizaciones Comunitarias, así como también a receptores próximos al área de emplazamiento del Proyecto, a través de folletos, junto a un escrito (carta o mail) con los siguientes antecedentes: - Tipo de obra a realizar - Lugar donde se desarrolla la faena - Plazos estimados de inicio y término de la faena - Jefe de obras de la faena La información se proporcionará de manera continua, previamente al inicio de cada fase que contempla el ciclo de vida del Proyecto y su difusión se realizará en un tiempo máximo de 2 semanas de anticipación antes del inicio de cada fase. En la fase de construcción, cada faena contará con el protocolo de comunicación, así como un libro de obra o un correo electrónico, donde se puedan realizar las preguntas, consultas, requerimientos o reclamos que existan en terreno. Por su parte el titular del proyecto contara con un plazo de 10 hábiles para dar respuesta a la consulta, sugerencia o reclamo, disponiendo de una ficha de reclamos, la cual permita registrar formalmente este tipo de eventos. Oportunidad: Previamente a la implementación de cada fase del Proyecto, se informará acerca de las fechas de inicio y término estimadas para cada una de estas últimas. En todas las fases del proyecto se mantendrá una comunicación permanente a través del correo eléctrico o folleto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe de consultas y respuestas a través de: - Libro de consultas y ficha de registro de reclamos. - Correo electrónico de consultas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169229523

	- Registro de asistencia a reuniones informativas y de coordinación. - Informe semestral (post Fase de Construcción y Fase de Cierre) con los reclamos recibidos y respuestas otorgadas por el Titular.
Forma de control y seguimiento	- Se mantendrán habilitados los canales de comunicación. - Se mantendrá registro de las comunicaciones realizadas y de todas las consultas y reclamos recibidos.

9.2. Compromiso Ambiental Voluntario: Plan de gestión de suelo por pérdida temporal de uso de suelo agrícola	
Impacto asociado	Pérdida temporal de uso de suelo agrícola.
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación (vida útil del proyecto).
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: El objetivo de este compromiso es preservar de forma efectiva y permanente las características del suelo y su potencial productivo, y desarrollar en forma simultánea a un proyecto agro-voltaico. Descripción: El proyecto agrovoltaico considera como compromiso ambiental voluntario (CAV), la implementación de un sistema de ganadería ovina intensiva regulada a través de un sistema de cercos eléctricos (12 Kv) que permitirán el pastoreo ovino eficiente haciendo rotaciones en diferentes épocas del año, en caso de primavera rotaciones más cortas por el rápido crecimiento y en invierno rotaciones más largas por el lento crecimiento de la pradera. Para el desarrollo del proyecto se establece una carga animal por ha es 9 ovejas por hectárea. Con la superficie disponible pastoreable se estima una carga animal del predio de 210 ovejas apropiada a la producción de la pradera, donde la entrada y la salida de la franja se regulan por la cantidad de alimento disponible y la época del año. Se establece un sistema de fertilización de mantención para preservar las condiciones químicas del suelo y el crecimiento de la pradera, y una carga animal que no genere problemas de compactación ni erosión del suelo. Por último, se establece un manejo sanitario para el cuidado ovino, un sistema de crianza con reemplazo de carneros y borregas para evitar consanguineidad entre el ganado. Justificación: El predio de acuerdo con la clasificación de uso de suelo (CUS) entregada en el informe edafológico corresponde a suelos III y IV, donde corresponde una medida compensatoria. Como empresa queremos velar por la preservación del suelo y su potencial agrícola, y que esta actividad pueda ser desarrollada en forma simultánea con el proyecto propuesto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Predio Rol 01404-00058, comuna de Puerto Varas. Forma: Implementación de un sistema de pastoreo ovino bajo paneles, regulado mediante cercos eléctricos y un esquema de rotación que permita controlar adecuadamente el uso de la superficie disponible. La carga animal inicial será única y corresponderá a 9 ovejas por hectárea. Esta carga podrá incrementarse únicamente una vez subsanadas, durante la tramitación sectorial del PAS 160, las inconsistencias relativas a la caracterización edafológica señaladas en los capítulos 11.2.1 y 11.2.2 del presente documento, y siempre que dicho incremento se encuentre técnicamente justificado mediante un balance forrajero. Asimismo, el CAV deberá establecer umbrales de seguimiento y acciones correctivas destinadas a evitar la compactación, la erosión o la pérdida de capacidad productiva del suelo. Oportunidad: Generar un potencial productivo agrícola en paralelo al desarrollo del proyecto solar, permitiendo la productividad agrícola con la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169229523

<table>
<tr><td></td><td>preservación de la condición química y físicas del suelo. Con posibilidades de ser prorrogables más allá de la vida útil del proyecto.</td></tr>
<tr><td>Indicador que acredite su cumplimiento</td><td>Para evaluar el cumplimiento de las medidas para el predio se contará con los siguientes indicadores de cumplimiento:

Tabla 19. Evaluación de cumplimiento de las medidas para el predio
<table>
<tr><th>Indicador de cumplimiento</th><th>Medición</th><th>Periodicidad</th></tr>
<tr><td>Muestra de suelo (físico y químico)</td><td>pH, saturación de aluminio, fósforo, materia orgánica, densidad aparente.</td><td>Cada 3 años</td></tr>
<tr><td>Medición de plato</td><td>Materia seca</td><td>Anual (primavera)</td></tr>
<tr><td>Registro fotográfico</td><td>Condición agrícola</td><td>Anual (en cada estación)</td></tr>
<tr><td>Carga animal</td><td>N° de animales por hectárea</td><td>Anual</td></tr>
<tr><td>Medición condición corporal</td><td>Medición cualitativa estado nutricional</td><td>Trimestral</td></tr>
<tr><td>Programa sanitario</td><td>Registro de vacunas, Vitaminas y desparasitaciones</td><td>Mensual</td></tr>
<tr><td>Reporte informe de suelo y animal (SMA)</td><td>Reporte general</td><td>Cada 3 años</td></tr>
</table>
Fuente: Tabla S/n, Capitulo 5 de la DIA.</td></tr>
<tr><td>Forma de control y seguimiento</td><td>Mediante reporte a la Superintendencia del Medio Ambiente, con una frecuencia anual, durante toda la fase de Operación del Proyecto.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="2">9.3. Compromiso Ambiental Voluntario: Contratación de mano de obra local</td></tr>
<tr><td>Impacto asociado</td><td>No aplica.</td></tr>
<tr><td>Fase del Proyecto a la que aplica</td><td>Construcción y Cierre.</td></tr>
<tr><td>Objetivo, descripción y justificación</td><td>Objetivo: Asegurar la contratación de mano de obra local, maximizando la participación de la comunidad en las actividades del Proyecto y fortaleciendo el compromiso con los actores locales en la comuna de Puerto Varas.

Descripción: El Titular deberá integrar al menos un 10% de trabajadores provenientes de la comuna en las etapas de Construcción y Cierre del Proyecto, de manera que la formación continua contribuya para mejorar las competencias de los trabajadores locales, promoviendo su inclusión en el mercado laboral a largo plazo.

Justificación: Generar un impacto positivo en la comuna, contribuyendo al desarrollo económico y social de la Región, y fortalecer el sentido de pertenencia de la comunidad hacia el Proyecto.</td></tr>
<tr><td>Lugar, forma y oportunidad de implementación</td><td>Lugar: Comuna de Puerto Varas, específicamente en el área del Proyecto y sus instalaciones.

Forma: El Titular se compromete a desarrollar en conjunto con las unidades de empleo de la Municipalidad de Puerto Varas, a través de la OMIL (Oficina Municipal de Intermediación Laboral) u otra instancia comunal, un proceso de llenado de vacantes laborales que permitan cubrir puestos de trabajo de mano de obra para los trabajos requeridos.</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169229523

	Oportunidad: Previo a las fases de Construcción y Cierre del Proyecto, ante lo cual el Titular desarrollará un diagnóstico de los puestos de trabajo que requerirá.
Indicador que acredite su cumplimiento	El Titular contará con los contratos de trabajo donde se indique nombre, RUT, edad y certificado de residencia del trabajador contratado.
Forma de control y seguimiento	Se elaborará un informe al inicio de la fase de Construcción y Cierre, que será enviado a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) y la Municipalidad de Puerto Varas, dando cuenta de la contratación de mano de obra local. Cada informe debe contener el registro de publicación de vacantes en las unidades de empleo del Municipio local a través de OMIL u otra instancia comunal y el registro de contrataciones de mano de obra local perteneciente a la comuna.

9.4. Compromiso Ambiental Voluntario: Suspensión de obras durante Fiesta Costumbrista Las Lomas	
Impacto asociado	Perturbación de ruido.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Cierre.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Evitar interferencias o molestias durante la realización de la Fiesta Costumbrista Las Lomas, asegurando el desarrollo normal de la actividad y fortaleciendo el vínculo con la comunidad local del sector Las Lomas, en la comuna de Puerto Varas. Descripción: Suspensión temporal de todas las obras y actividades del Proyecto durante los días en que se celebra la Fiesta Costumbrista Las Lomas. Esta medida busca asegurar un entorno tranquilo y adecuado para el desarrollo de las actividades tradicionales, sin interferencias sonoras ni atmosféricas provenientes del Proyecto. Justificación: Aunque las mediciones de ruido y emisiones atmosféricas se encuentran dentro de los rangos permitidos por la normativa vigente, se reconoce que la percepción de molestias podría afectar la experiencia de los asistentes. Se adopta este compromiso como una acción proactiva de respeto y colaboración con el entorno, promoviendo una relación armónica entre el Proyecto y las tradiciones locales.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Comuna de Puerto Varas, específicamente en el área del Proyecto y sus instalaciones. Forma: El Titular se compromete a suspender las obras y actividades del Proyecto, incluyendo uso de maquinaria pesada, movimientos de tierra, y cualquier otra faena que pueda generar ruido o emisiones. Esta suspensión será formalizada internamente por el Titular mediante la planificación del cronograma de obra, incluyendo una instrucción específica a contratistas y trabajadores sobre el cumplimiento del CAV. Oportunidad: La medida aplicará durante el fin de semana correspondiente a la celebración de la Fiesta Costumbrista Las Lomas, una vez confirmada la fecha por los organizadores locales.
Indicador que acredite su cumplimiento	El Titular contará con un registro documentado de suspensión de actividades constructivas durante la Fiesta Costumbrista Las Lomas.
Forma de control y seguimiento	Inspecciones internas programadas durante los días de la Fiesta Costumbrista Las Lomas, orientadas a confirmar la suspensión efectiva de las actividades constructivas. Además, se mantendrán registros escritos (bitácoras de obra) y fotográficos que respalden la inactividad.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169229523

9.5. Compromiso Ambiental Voluntario: Humectación de caminos no pavimentados	
Impacto asociado	Emisiones fugitivas de material particulado MP10 y PM2,5 generadas por el tránsito de maquinaria y vehículos de transporte en caminos no pavimentados durante la fase de construcción.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Reducir las emisiones de material particulado en caminos no pavimentados internos y de acceso al proyecto, minimizando el impacto sobre la calidad del aire y receptores sensibles en el área de influencia. Descripción: Se realizará humectación sistemática de los caminos no pavimentados internos del proyecto y del camino de acceso, desde el empalme con la ruta publica hasta la portería del proyecto (longitud total aproximada: 3,2 km de caminos internos + 1,8 km de acceso = 5,0 km). Se utilizará camión aljibe con aspersor trasero. La dosis de aplicación es de 1,5 L/m2 por pasada. El ancho promedio de humectación es de 6,0 m. Volumen por pasada: 1,5 L/m2 × 6 m × 5.000 m = 45.000 L = 45 m3 por aplicación. Justificación: Este compromiso responde a la necesidad de garantizar el cumplimiento normativo y reducir el impacto de las emisiones vehiculares y de maquinarias sobre la calidad del aire, así como minimizar la generación de polvo en caminos no pavimentados.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Caminos internos del proyecto (3,2 km) y camino de acceso (1,8 km). Forma: Mínimo 2 veces al día en periodos secos (precipitación < 2 mm/día). En días de lluvia (precipitación ≥ 2 mm/día) se suspende la humectación. En periodos de alta actividad (transporte de materiales, 10+ viajes/día), se aumentará a 3 veces al día según criterio del Inspector Ambiental de Obra. Consumo estimado: 45 m3/aplicación × 2 aplicaciones/día × 22 días hábiles/mes × 18 meses = 35.640 m3 total fase construcción. Oportunidad: Desde el inicio de las actividades de construcción y cierre
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro diario de aplicaciones firmado por el Inspector Ambiental de Obra, con indicación de fecha, hora, volumen aplicado y sector. Informe mensual de cumplimiento remitido a la SMA a través del sistema de seguimiento ambiental.
Forma de control y seguimiento	El Inspector Ambiental de Obra verificara visualmente la condición de humedad de los caminos y registrara el cumplimiento. Se reportará en el Informe de Seguimiento Ambiental mensual remitido a la SMA.

9.6. Compromiso Ambiental Voluntario: Uso de maquinaria fuera de ruta con estándar Stage IIIA	
Impacto asociado	Emisiones de gases de combustión (NOx, CO, HC, MP) generadas por equipos de maquinaria pesada fuera de ruta durante la fase de construcción.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Minimizar las emisiones de gases y material particulado provenientes de motores diésel de maquinaria pesada, reduciendo el impacto sobre la calidad del aire local.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169229523

	Descripción: Toda la maquinaria pesada fuera de ruta utilizada en el proyecto (retroexcavadoras, motoniveladoras, compactadores, grúas, camiones de volteo de obra) deberá contar con motores que cumplan como mínimo el estándar de emisiones Stage IIIA de la Directiva Europea 97/68/CE (equivalente al estándar Tier 3 de la EPA de EE.UU.). Se excluyen los equipos de emergencia con uso eventual menor a 50 horas totales en la fase de construcción. Justificación: La medida permite reducir las emisiones atmosféricas asociadas al uso de maquinaria pesada durante la construcción, resguardando la calidad del aire local.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Todo el polígono del proyecto y caminos de acceso a la obra. Forma: Uso de maquinaria pesada fuera de ruta con estándar de emisiones Stage IIIA o superior. Oportunidad: Durante la fase de construcción. Previo al inicio de obras, el contratista principal entregará al Inspector Ambiental de Obra el listado de maquinaria a utilizar con copia del certificado de origen, ficha técnica del motor o declaración del fabricante que acredite el cumplimiento del estándar Stage IIIA o equivalente.
Indicador que acredite su cumplimiento	100% de la maquinaria pesada fuera de ruta inscrita en el registro de equipos del proyecto acredita cumplimiento del estándar Stage IIIA o superior. Registro disponible para verificación de la SMA.
Forma de control y seguimiento	El Inspector Ambiental de Obra verificará la documentación de cada equipo al ingreso a la obra. Se registrará en el Informe de Seguimiento Ambiental mensual. Ante reemplazo de equipos, la acreditación del nuevo equipo deberá ser remitida dentro de las 48 horas hábiles de su incorporación.

9.7. Compromiso Ambiental Voluntario: Manejo y Conservación de Suelos Clase III y IV	
Impacto asociado	Perdida de horizonte orgánico del suelo (HO) en sectores de construcción de plataformas, fundaciones y accesos permanentes.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Cierre.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Conservar la fertilidad del suelo y su capacidad de sustentar biodiversidad edáfica mediante la gestión adecuada del horizonte orgánico durante la construcción y la restauración de la cobertura vegetal en la fase de cierre. Descripción: Conservar la fertilidad del suelo y su capacidad de sustentar biodiversidad edáfica mediante la gestión adecuada del horizonte orgánico durante la construcción y la restauración de la cobertura vegetal en la fase de cierre. Justificación: La medida permite manejar y conservar suelos de aptitud agrícola Clase III y IV, evitando la pérdida del horizonte orgánico y favoreciendo la recuperación de áreas intervenidas.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Superficie de intervención permanente de 17,5 ha, correspondiente a plataformas, fundaciones, accesos permanentes, BESS y subestación. Forma: Retiro, acopio diferenciado, protección y reutilización del horizonte orgánico del suelo. Oportunidad: Previo al inicio de obras en cada sector, durante la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169229523

	construcción y al término de las obras para la revegetación; en fase de cierre, mediante restauración de la cobertura vegetal.
Indicador que acredite su cumplimiento	100% de la superficie de intervención permanente con plan de retiro y acopio de HO ejecutado previo al inicio de obras. Registro fotográfico de los depósitos de HO y de la revegetación. Al cierre del proyecto, cobertura vegetal ≥ 70% en 100% de las áreas revegetadas, medida al 12° mes post-resiembra.
Forma de control y seguimiento	Registro del retiro y acopio del horizonte orgánico, respaldo fotográfico de los depósitos de HO y de las áreas revegetadas, y verificación de cobertura vegetal al 12° mes post-resiembra en la fase de cierre.

9.8. Compromiso Ambiental Voluntario: Coexistencia Fotovoltaica-Ganadería Ovina (pastoreo bajo paneles)	
Impacto asociado	Pérdida temporal de uso de suelo agrícola.
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación (vida útil del proyecto).
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Preservar de forma efectiva y permanente las características del suelo y su potencial productivo, y desarrollar en forma simultánea a un proyecto agro-voltaico. Descripción: El proyecto agrovoltaico considera la implementación de un sistema de ganadería ovina intensiva regulada a través de un sistema de cercos eléctricos (12 Kv), que permitirán el pastoreo ovino eficiente haciendo rotaciones en diferentes épocas del año. En primavera se consideran rotaciones más cortas por el rápido crecimiento, y en invierno rotaciones más largas por el lento crecimiento de la pradera. Para el desarrollo del proyecto se establece una carga animal de 9 ovejas por hectárea. Con la superficie disponible pastoreable se estima una carga animal del predio de 210 ovejas, apropiada a la producción de la pradera, donde la entrada y salida de la franja se regulan por la cantidad de alimento disponible y la época del año. Se establece un sistema de fertilización de mantención para preservar las condiciones químicas del suelo y el crecimiento de la pradera, y una carga animal que no genere problemas de compactación ni erosión del suelo. Además, se establece un manejo sanitario para el cuidado ovino y un sistema de crianza con reemplazo de carneros y borregas para evitar consanguineidad entre el ganado. Para mayor detalle, se remite al Anexo 7 de la Adenda Complementaria, CAV Ovino. Justificación: El predio, de acuerdo con la clasificación de uso de suelo (CUS) entregada en el informe edafológico actualizado, corresponde a suelos III y IV, donde corresponde una medida compensatoria.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Predio Rol 01404-00058, comuna de Puerto Varas. Forma: Implementación de un sistema de pastoreo ovino bajo paneles, regulado mediante cercos eléctricos y un esquema de rotación que permita controlar adecuadamente el uso de la superficie disponible. La carga animal inicial será única y corresponderá a 9 ovejas por hectárea. Esta carga podrá incrementarse únicamente una vez subsanadas, durante la tramitación sectorial del PAS 160, las inconsistencias relativas a la caracterización edafológica señaladas en los capítulos 11.2.1 y 11.2.2 del presente documento, y siempre que dicho incremento se encuentre técnicamente justificado mediante un balance forrajero. Asimismo, el CAV deberá establecer umbrales de seguimiento y acciones correctivas destinadas a evitar la compactación, la erosión o la pérdida de capacidad productiva del suelo.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169229523

	Oportunidad: Generar un potencial productivo agrícola en paralelo al desarrollo del proyecto solar, permitiendo la productividad agrícola con la preservación de la condición química y física del suelo. Con posibilidades de ser prorrogable más allá de la vida útil del proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Para evaluar el cumplimiento de las medidas para el predio se contará con los siguientes indicadores: - Muestra de suelo físico y químico: pH, saturación de aluminio, fósforo, materia orgánica y densidad aparente. Periodicidad: cada 3 años. - Medición de plato: materia seca. Periodicidad: anual, en primavera. - Registro fotográfico: condición agrícola. Periodicidad: anual, en cada estación. - Carga animal: número de animales por hectárea. Periodicidad: anual. - Medición de condición corporal: medición cualitativa del estado nutricional. Periodicidad: trimestral. - Programa sanitario: registro de vacunas, vitaminas y desparasitaciones. Periodicidad: mensual. Reporte informe de suelo y animal a la SMA: reporte general. Periodicidad: cada 3 años.
Forma de control y seguimiento	Mediante reporte a la Superintendencia del Medio Ambiente, con una frecuencia anual, durante toda la fase de Operación del Proyecto.

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

10.1. PLAN DE PREVENCIÓN DE CONTINGENCIAS

10.1.1. Riesgo o contingencia: Actividad sísmica mayor	
Riesgo o contingencia	Movimiento telúrico (Terremoto).
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las obras del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Con el propósito que el personal se encuentre preparado para esta contingencia, se contempla que: - El Prevencionista de riesgos definirá un área de seguridad para estos efectos y un plan de evacuación. Esta definición será actualizada según etapa de desarrollo del Proyecto. - El área de seguridad se encontrará en un lugar central libre de cables eléctricos, estructuras, techumbres y cualquier otro elemento que pueda causar lesiones a los trabajadores. - El Prevencionista de riesgos informará a todos los trabajadores respecto de la localización del área de seguridad. - Se mantendrá, en todo momento, señalizada, limpia y despejada el área de seguridad. - Identificar la ubicación de las llaves de agua, corte general de gas e interruptores o fusibles de electricidad y aprender a cortar su paso. - Realizar simulacros. Realizar inducciones a los trabajadores sobre las zonas de seguridad y plan de emergencia.
Forma de control y seguimiento	Registro de planes de evacuaciones, procedimientos de simulacros y de capacitaciones realizadas. Este registro se encontrará presente

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169229523

	en las instalaciones del Proyecto.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	Ante una emergencia de este tipo, todos los trabajadores procederán de la siguiente forma: - Se mantendrá la calma. - Si aumenta la intensidad del sismo, se movilizarán al lugar seguro definido dentro de la instalación o frente de trabajo. Posteriormente, serán guiados por el encargado del área a la zona de seguridad dentro de la instalación de faenas o donde corresponda. - En caso de que los trabajadores se encuentren en lugar seguro definido dentro del frente de trabajo, tomarán contacto con la instalación de faenas por radio o celular, a fin de informar su situación. Una vez reunidos en la zona de seguridad, se realizará un recuento de trabajadores y una coordinación de los pasos a seguir ya sea, retorno ordenado hacia los puestos de trabajo, abandono del área o rescate de víctimas por las cuadrillas de emergencia más voluntarios guiados por el Prevencionista de riesgo.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En virtud de lo establecido en la Res. Ex. N° 885/2016 de la SMA, se informará a la SMA dentro de las 24 horas de ocurrido el accidente, a través del módulo de avisos de contingencias e incidentes. En virtud de lo establecido en la Res. Ex. N°1610/2018 de la SMA, al momento de actualizar los PDC y PDE, el Titular remitirá los antecedentes en un plazo de 10 días hábiles contados desde la fecha de su actualización a la SMA.

10.1.2. Riesgo o contingencia: Afloramiento de aguas subterráneas	
Riesgo o contingencia	Afloramiento de aguas subterráneas por actividades de excavaciones de canalizaciones eléctricas.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todo el polígono interior de los frentes internos de trabajo, en donde se desarrollan las actividades de excavaciones de canalizaciones eléctricas.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	- Detener las actividades de hinchamiento de pilotes, hasta verificar que no exista alteración sobre los niveles de agua subterráneas. - Capacitar a los trabajadores y contratistas sobre el procedimiento de hincado y los niveles freáticos del terreno para prevenir el afloramiento de aguas subterráneas. - Conocer el procedimiento de acción correspondiente ante un eventual afloramiento de aguas subterráneas. Mantener accesibles los contactos de los organismos competentes a quienes se debe avisar ante la ocurrencia de esta situación.
Forma de control y seguimiento	Ficha de registro de capacitación con fecha, contenidos abordados, duración y firma del encargado de obra y los trabajadores.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	Ante un potencial afloramiento de aguas durante la Fase de Construcción del proyecto, tanto el Titular y/o sus Contratistas deben tener presente: - Detener las labores de excavaciones de canalizaciones eléctricas. - Informar al supervisor del área y al departamento de prevención / medio ambiente del proyecto. - De forma manual (con pala) se realizará una excavación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169229523

	cercana al afloramiento hasta interceptar el agua. - De manera paralela se instalará una bomba portátil para la extracción de agua. - El agua extraída se dispondrá en estanques plásticos de 1000 L cada uno. - Se extraerá el agua hasta que cese el afloramiento en el hincado que corresponde a un máximo. - Se retirará la bomba y se rellenará de forma manual la excavación con el mismo suelo retirado. - El agua extraída, al ser agua subterránea no tendrá características que alteren la propiedades físicas o químicas por lo que se empleará para humectación del camino interno establecido con bischofita. Para poder iniciar las actividades de hincado y/o excavaciones de canalizaciones eléctricas, se deberán emplear nuevamente las acciones de contingencia.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En virtud de lo establecido en la Res. Ex. N° 885/2016 de la SMA, se informará a la SMA dentro de las 24 horas de ocurrido el accidente, a través del módulo de avisos de contingencias e incidentes. En virtud de lo establecido en la Res. Ex. N°1610/2018 de la SMA, al momento de actualizar los PDC y PDE, el Titular remitirá los antecedentes en un plazo de 10 días hábiles contados desde la fecha de su actualización a la SMA. Posterior a las acciones empleadas durante la emergencia, se mantendrá una fiscalización mensual del área afectada, indicando por medio de un reporte con fotografías. Posterior a las acciones empleadas durante la emergencia, se deberá realizar una charla de reinducción con respecto al plan de contingencia y emergencia de afloramiento de aguas subterráneas. El cual tendrá un registro con firma de los participantes. Posterior a las acciones empleadas durante la emergencia, se desarrollará un reporte ejecutivo de la causa del afloramiento de agua y si fueron empleadas las acciones de contingencias.

10.1.3. Riesgo o contingencia: Inadecuado manejo de insumos y residuos peligrosos en la obra	
Riesgo o contingencia	Inadecuado manejo de insumos y residuos peligrosos en la obra, a causa de: - Caída de insumos o residuos peligrosos fuera del sector de bodegas. - Derrame menor por escurrimiento o rotura de envases. Derrame mayor debido a la rotura de muchos envases o contaminación con agua lluvia de los recipientes.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Instalación de faenas.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Los insumos y residuos de carácter peligrosos serán derivados de inmediato a sus respectivas bodegas, no pudiendo permanecer en un lugar de tránsito en ningún momento.
Forma de control y seguimiento	Según lo dispuesto en el PAS 142, Anexo N° 4 de la DIA.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	Residuos Peligrosos Sólidos: Serán levantados del lugar y trasladados de inmediato a la bodega RESPEL.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169229523

	Derrame Menor: - Aislar el área afectada con conos. - Cubrir con arena seca el derrame. - Sacar el o los vehículos con el motor apagado. - Retirar la arena con escoba y pala plástica. - Recopilar arena en bolsa plástica y depositar en tambor, dentro de la Bodega de Residuos Peligrosos (tapado y señalizado), para su posterior retiro por empresa autorizada. Derrame Mayor: - Alertar a viva voz, al personal del sector, avisar al Asistente de Prevención y jefe de bodega. - Cortar la energía eléctrica (tablero señalizado y de fácil operación). - Evitar el escurrimiento del producto a la tierra mediante barreras de contención con arena seca o tierra seca. - Aislar el área afectada a través de barreras (conos) en los accesos al lugar. - Evacuar vehículos de las cercanías (empujándolos hasta fuera del área afectada, considerando el sentido del viento). - Impedir fuentes de ignición en el área (fumar, uso de celulares, etc.). Retirar la arena con escoba y pala plástica. Recopilar arena o tierra en tambores y depositar dentro de la Bodega de Residuos Peligrosos (tapado y señalizado), para su posterior retiro por empresa autorizada. En caso de que el número de tambores supere la capacidad de la bodega RESPEL, se coordinará su traslado inmediato al destino final a través de una empresa autorizada.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En virtud de lo establecido en la Res. Ex. N° 885/2016 de la SMA, se informará a la SMA dentro de las 24 horas de ocurrido el accidente, a través del módulo de avisos de contingencias e incidentes. En virtud de lo establecido en la Res. Ex. N°1610/2018 de la SMA, al momento de actualizar los PDC y PDE, el Titular remitirá los antecedentes en un plazo de 10 días hábiles contados desde la fecha de su actualización a la SMA.

10.1.4. Riesgo o contingencia: Derrame de sustancias peligrosas o combustible	
Riesgo o contingencia	Derrame de sustancias peligrosas o combustible.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción y Cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Instalación de faenas y frentes de trabajo.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	- Revisión periódica de los contenedores y bodega de almacenamiento de sustancias peligrosas. - Revisión periódica de estanque de combustible. - Revisión periódica de todas las maquinarias y camiones para evitar eventuales filtraciones de aceites o combustible, además de la implementación de un plan preventivo de revisión técnica. Exigencia a los contratistas de que todas las maquinarias y camiones cuenten con mantenciones, revisiones técnicas al día y permisos de circulación según corresponda
Forma de control y seguimiento	Check-in mensual de las acciones realizadas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169229523

Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	- Una consideración importante, es que siempre debe haber en bodega implementos de seguridad para la contención de derrames de acuerdo a la sustancia almacenada (inerte químicamente), lo básico que debe estar presente es: guantes, antiparras, mascarillas y overol o delantal para la protección personal, además de los implementos necesarios para la contención como tal (pala, escoba, contenedor, arena, aserrín y/o carbón activado, etc.). - El personal que detecte el derrame dará aviso al Responsable en Obra (Jefe de Obra o Prevencionista de Riesgo). - Seguidamente el encargado dispondrá: detener (cuando corresponda), contener, recuperar el material del derrame y almacenar en un contenedor para disponerlo en algún lugar habilitado según el tipo de peligrosidad indicado en la hoja de seguridad correspondiente. Se establece que dentro de cada bodega estén siempre disponibles dichas hojas. - El Responsable en Obra, hará una evaluación de sus causas y dispondrá con el operario encargado las acciones para recuperar el líquido derramado y el material contaminado, abarcando toda el área afectada. - Se delimitará el área afectada. - Se deberán utilizar los implementos de absorción correspondiente, en el caso de residuos líquidos no inflamables se procederá con arena o aserrín y para el caso de residuos líquidos inflamables se procederá con carbón activado para derrames sobre el suelo; también se podrán utilizar almohadillas absorbentes universales, cordones, telas o paños para derrames sobre agua. Si el residuo es sólido se recogerá por medio de pala y escoba. - Cuando el derrame se produzca en algún suelo con riesgo de infiltración, se retirará el material del suelo, hasta una profundidad de 10 cm por debajo del nivel afectado por la contaminación. - En los lugares donde el derrame se encuentre disperso en el terreno, el material absorbente se podrá esparcir, mezclar con el suelo y recuperar en contenedor apropiado. - El material recogido de un derrame (recuperado) será dispuesto adecuadamente en recipientes para su posterior traslado y disposición final en lugar autorizado por la Autoridad Sanitaria competente. - Para la restauración de la geoforma una vez controlado el derrame menor, se realizarán readecuaciones de suelo de forma manual mediante el uso de palas y rastrillos. En el caso de ser un derrame de mayor grado, se utilizará retroexcavadora y empleará material excedente para el relleno del sector. Finalmente, como indicador asociado a la restauración de la geoforma se restablecerá el suelo a su condición original en cuanto a cobertura y profundidad, lo cual se demostrará a través de fotografías tomadas con el antes y después del retiro del terreno natural contaminado.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En el caso de derrames de gran envergadura (más de 200 L), el Jefe de obra procederá a comunicar a la SMA través del Sistema de Seguimiento Ambiental. En virtud de lo establecido en la Res. Ex. N° 885/2016 de la SMA, se informará a la SMA dentro de las 24 horas de ocurrido el accidente, a través del módulo de avisos de contingencias e incidentes. En virtud de lo establecido en la Res. Ex. N°1610/2018 de la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169229523

	SMA, al momento de actualizar los PDC y PDE, el Titular remitirá los antecedentes en un plazo de 10 días hábiles contados desde la fecha de su actualización a la SMA.

10.1.5. Riesgo o contingencia: Derrame con riesgo de contaminación de cuerpos de agua	
Riesgo o contingencia	Derrame de hidrocarburos con riesgo de contaminación de cuerpos de agua.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción y Cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Toda el área del Proyecto, específicamente caminos internos cercanos a cuerpos de agua.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	- Revisión periódica de estanque de combustible. - Revisión periódica de todas las maquinarias y camiones para evitar eventuales filtraciones de aceites o combustible, además de la implementación de un plan preventivo de revisión técnica. Exigencia a los contratistas de que todas las maquinarias y camiones cuenten con mantenciones, revisiones técnicas al día y permisos de circulación según corresponda.
Forma de control y seguimiento	Check-in mensual de las acciones realizadas.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	- En caso de verse afectado el recurso hídrico se incluirá una toma de muestra del recurso, indicando los parámetros a medir en dicho caso, los cuales dependerán del recurso hídrico afectado, ya sea curso superficial ribero, lacustre o marítimo (parámetros DS 90), agua para riego (parámetros NCh 1333) o curso subterráneo (parámetros DS 46) u otros parámetros de norma nacional o internacional dependiendo del caso. Además, se precisa que dicho análisis deberá ser efectuado por una Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA) o por un laboratorio certificado por el Instituto Nacional de Normalización (INN) en caso de que no existiese ETFA para dicho alcance. (aplica como medida para derrame de lavado de hormigón sobre el recurso hídrico).
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En virtud de lo establecido en la Res. Ex. N° 885/2016 de la SMA, se informará a la SMA dentro de las 24 horas de ocurrido el accidente, a través del módulo de avisos de contingencias e incidentes. En virtud de lo establecido en la Res. Ex. N°1610/2018 de la SMA, al momento de actualizar los PDC y PDE, el Titular remitirá los antecedentes en un plazo de 10 días hábiles contados desde la fecha de su actualización a la SMA.

10.1.6. Riesgo o contingencia: Alteración de restos y/o sitios arqueológicos	
Riesgo o contingencia	Alteración de restos y/o sitios arqueológicos.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Movimientos de tierra.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	- En caso de hallazgo fortuito durante la construcción, se paralizarán las obras en el sector y se informará al Consejo de Monumentos Nacionales. Cualquier nueva actividad o modificación del Proyecto, contará

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169229523

	con el análisis y levantamiento de esta variable ambiental, según la normativa y procedimientos vigentes
Forma de control y seguimiento	- Dar aviso al Consejo de Monumentos Nacionales. Informe arqueológico ante una nueva actividad o modificación del Proyecto.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	En caso de registrarse un hallazgo de carácter histórico, antropológico, arqueológico o paleontológico, se deberá dar cumplimiento a la Ley N° 17.288, que establece: "toda persona 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, debe dar aviso inmediatamente el descubrimiento al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), que ordenará a Carabineros que se haga responsable de su vigilancia hasta que el CMN se haga cargo de él" Por lo tanto, en caso de que se realizará un hallazgo, se deberá: - Paralizar de forma inmediata de la faena en los sectores afectados. - Notificar al Consejo de Monumentos Nacionales de las características del hallazgo y las recomendaciones a seguir, de acuerdo con las disposiciones estipuladas en el Ley N° 17.288. Prohibir la realización de trabajos constructivos o movimientos de tierra en sectores con protección de restos arqueológicos.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En caso de presentarse un escenario de emergencia que afecte los arqueológicos, el Titular avisará en forma inmediata al CMN En virtud de lo establecido en la Res. Ex. N° 885/2016 de la SMA, se informará a la SMA dentro de las 24 horas de ocurrido el accidente, a través del módulo de avisos de contingencias e incidentes. En virtud de lo establecido en la Res. Ex. N°1610/2018 de la SMA, al momento de actualizar los PDC y PDE, el Titular remitirá los antecedentes en un plazo de 10 días hábiles contados desde la fecha de su actualización a la SMA.

10.1.7. Riesgo o contingencia: Fallas en el sistema de equipos de baterías (BESS)	
Riesgo o contingencia	Fallas en el sistema de equipos de baterías (BESS).
Fase del proyecto a la que aplica	Operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Interior del container del sistema de almacenamiento de baterías (BESS).
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	- Revisión semestral de los contenedores de almacenamiento de baterías (BESS). - Bodega implementos de seguridad para la protección personal de acuerdo a la sustancia almacenada (inerte químicamente), lo básico que debe estar presente es: guantes, antiparras, mascarillas y overol o delantal para la protección personal. - Al exterior del container de las BESS, deben estar siempre disponible y en buen estado las Hojas de Datos de Seguridad (HDS), así como también los extintores correspondientes. - Charlas a todos los trabajadores respecto al procedimiento de plan de contingencia y emergencia en situación de riesgo. El acceso al área interna de las BESS será únicamente por personal autorizado y certificado.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169229523

<table>
<tr><td>Forma de control y seguimiento</td><td>- Registro de las cantidades declaradas por medio de la plataforma SIDREP, respecto a los residuos generados cuando sea requerido.
- Registro de charlas con firma y fotografía de las charlas a los trabajadores.
- Cada uno de estos documentos estará disponible en la instalación de faena para su control y seguimiento.
- Registro de la revisión cada 6 meses del sistema de baterías (BESS) para evitar eventuales fallas inesperadas.
Registro del personal certificado y autorizado para realizar mantenciones correspondientes al sistema de baterías (BESS).</td></tr>
<tr><td>Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia</td><td><u>Situaciones de Inflamabilidad, toxicidad crónica y aguda según lo establecido en la hoja de seguridad</u>:
- El personal que trabaje en la fase de operación estará capacitado para estos siniestros y por protocolo de seguridad solo podrá intervenir en caso de amagos de incendios donde ya sea por detección de humo, chispas o un pequeño foco de fuego, pero que aún no se ha propagado de manera significativa.
- Si se tratase de un incendio declarado, donde el fuego ha crecido y se ha propagado, se aislará al personal de ese lugar, y se tomará contacto de inmediato con los bomberos.
- Una vez superada la emergencia, todo el personal involucrado se reunirá en un lugar seguro a fin de hacer un recuento de los trabajadores y coordinar las acciones necesarias que se tomarán.
- En caso de existir lesionados se transportarán el/los afectados hasta un centro asistencial.
- En el caso ocurrir durante una fecha que no esté el personal en el parque, tal como fue indicado el proyecto funcionara de forma remota por lo tanto se dará aviso de inmediato a bomberos.
- Cabe mencionar, que dependiendo de la composición química del residuo o elemento que se inflame será el tipo de extintor o medio con el cual se debe abatir el incendio.

Tabla 20. Clase de fuego
<table><tr><th>CLASE</th><th>CARACTERÍSTICAS</th><th>AGENTES DE EXTINCIÓN</th></tr><tr><td>A</td><td>Sólidos Comunes</td><td>Agua presurizada, espuma, polvo químico seco ABC.</td></tr><tr><td>B</td><td>Líquidos y Gases Inflamables</td><td>Espuma, Dióxido de Carbono, Polvo Químico seco ABC – BC.</td></tr><tr><td>C</td><td>Eléctricos Energizados</td><td>Dióxido de carbono, Polvo químico seco ABC – BC.</td></tr><tr><td>D</td><td>Metales Combustibles</td><td>Polvo químico especial.</td></tr></table>Fuente: Tabla S/N° Capitulo 9, Punto 9.5 de la DIA.

<u>Situaciones de toxicidad crónica y aguda según lo establecido en la hoja de datos de seguridad</u>:
- Dar aviso al supervisor, el cual estará encargado de comunicar al experto en Prevención de Riesgos y los encargados de primeros auxilios para tomar acción rápida.
- Teniendo claridad del grado de la lesión se define si se puede sanar en el mismo recinto o derivar a la persona al centro asistencial más cercano.</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169229523

	- En caso de requerir traslado con mayor celeridad, este queda sujeto mediante las camionetas de la empresa, en caso contrario se deberá llamar a la MUTUAL a la cual la empresa está afiliada para que tome accione y derive al trabajador. - Posteriormente el experto en prevención debe generar un "Informe de Accidente de Riesgos Laboral". - En caso de accidente con consecuencia fatal para una o más personas, se debe suspender de inmediato la faena afectada, aislar el lugar del accidente sin alterar ni mover equipos o materiales involucrados en el accidente y despachar al personal a excepción de los testigos del accidente. El supervisor y experto en prevención deberán notificar a las autoridades correspondientes de inmediato, Ambulancia y Carabineros. El lugar será resguardado hasta que lleguen las autoridades correspondientes y puedan realizar el peritaje protocolar.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En virtud de lo establecido en la Res. Ex. N° 885/2016 de la SMA, se informará a la SMA dentro de las 24 horas de ocurrido el accidente, a través del módulo de avisos de contingencias e incidentes. En virtud de lo establecido en la Res. Ex. N°1610/2018 de la SMA, al momento de actualizar los PDC y PDE, el Titular remitirá los antecedentes en un plazo de 10 días hábiles contados desde la fecha de su actualización a la SMA. En el caso de accidentes leves, graves y/o fatales se procederá a informar al Organismo Administrador respectivo, Inspección del Trabajo y/o SEREMI de Salud, de acuerdo a lo estipulado en el artículo 76° de la Ley N°16.744/1968 del Ministerio del Trabajo y Previsión Social a través de los conductos regulares establecidos. Posterior a las acciones empleadas durante la emergencia, se mantendrá una fiscalización mensual del área afectada, indicando por medio de un reporte con fotografías. Posterior a las acciones empleadas durante la emergencia, se deberá realizar una charla de reinducción con respecto al plan de contingencia y emergencia. El cual tendrá un registro con firma de los participantes. Posterior a las acciones empleadas durante la emergencia, se desarrollará un reporte ejecutivo de la causa de la falla ocurrida. Cada uno de estos documentos estará disponible en la instalación de faena para su control y seguimiento.

10.1.8. Riesgo o contingencia: Mal funcionamiento del sistema de fosa séptica	
Riesgo o contingencia	Mal funcionamiento del sistema de fosa séptica.
Fase del proyecto a la que aplica	Operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Fosa séptica.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	- Se realizará periódicamente una inspección visual con el objeto de verificar que no existan problemas operativos de la fosa séptica. Se mantendrán repuestos para los equipos principales del sistema, en caso de obstrucción de alguna de sus unidades.
Forma de control y seguimiento	Registro de las inspecciones de acciones realizadas.
Acciones o medida a	El personal que detecte el derrame dará aviso al Responsable en

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169229523

implementar para **controlar la emergencia**	Obra (Jefe de Obra y/o Prevencionista de Riesgo). <u>En caso de rebose del sistema sanitario</u>: - El personal que identifique el rebose dará aviso inmediato a su supervisor directo. - Se detendrán todas las operaciones asociadas a la fosa séptica, junto con el cierre de baños de las instalaciones. - Se aislará la zona de derrame para impedir la contaminación del suelo. - Se revisarán todos los baños de las instalaciones conectados al sistema de manejo de aguas servidas, con el propósito de identificar si es un problema puntual o general de todo el sistema sanitario. - En caso de que sea un problema puntual, se dejará inhabilitado el baño para el uso del personal y se intentará por medios propios de solucionar el problema. En caso de no desobstruir el baño, se llamará directamente a una empresa externa que proceda a solucionar el problema. - En caso de que se presente un problema general de todo el sistema sanitario, el jefe o supervisor a cargo de área suspenderá las labores en sus dependencias, procediendo a reprogramar las labores de mantención que se estén desarrollando en ese momento. Paralelamente se llamará a la empresa a cargo del mantenimiento de la fosa séptica para que evalúe todo el sistema y proceda a dar solución a la emergencia. - Un equipo procederá a limpiar y/o desinfectar las áreas que hayan estado en contacto con las aguas servidas. - Se registrará el incidente. <u>En caso de filtraciones de aguas servidas o rotura de cañerías</u>: - El personal que identifique la filtración dará aviso inmediato a su supervisor directo. - Para detener la generación de aguas servidas, se deberá evacuar el área, por tanto, el jefe o supervisor a cargo de esta, reprogramará las actividades de mantención. Paralelamente se llamará a la empresa externa para que identifique, arregle o reemplace las piezas del sistema que se encuentren en mal estado. - Un equipo procederá a limpiar y/o desinfectar las áreas que hayan estado en contacto con las aguas servidas. - Una vez que la fosa séptica haya sido reparada, será responsabilidad del jefe o supervisor a cargo autorizar nuevamente el funcionamiento normal de la misma. - Se registrará el incidente. <u>En caso de derrames o filtraciones de aguas servidas y/o lodos que afecten la flora, fauna, el suelo y/o cursos de agua aledaños</u>: Durante la operación, en caso de producirse un derrame o filtración de aguas servidas o lodos que afecte la flora, fauna, el suelo y/o cursos de agua aledaños, el encargado del área en conjunto con la brigada de emergencia, deberán realizar/coordinar actividades señaladas a continuación: - Evaluación inicial del incidente. - Se suspenderán las faenas o actividades que estén siendo ejecutadas en el sitio del derrame. - En caso que la emergencia se produzca durante el transporte

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169229523

	del efluente hacia los sirios autorizados, el conductor dará aviso inmediato a su jefatura directa quien solicitará los equipos y entidades de apoyo y respuesta a la emergencia (carabineros, bomberos, ambulancia). De ser necesario, se apoyará el cierre temporal del camino y se evacuarán las personas ajenas a la atención de la emergencia. - Se evaluará el área del incidente, la extensión y magnitud del derrame. - Se identificarán los posibles riesgos en el curso del derrame o fuga, tales como materiales, equipos, instalaciones, personas o medio ambiente. - Evaluación y reparación de la infraestructura afectada (cañerías, otros). - En paralelo a la evaluación del incidente, se llevarán a cabo las medidas descritas en el punto dos de este literal. - Aseguramiento del área afectada. - Aislar la zona del derrame mediante cintas de peligro y conos de advertencia a fin de advertir el riesgo y evitar el ingreso de personas ajena. - Asegurar el área de riesgos físicos y exposición accidental del personal. - Si es lugar cerrado, se procederá a ventilar la zona. - Controlar y contener el derrame. - Prevenir el esparcimiento del material, empleando materiales absorbentes como turba u otro material. - Determinar el límite físico del derrame. - Definir el equipo necesario para realizar la limpieza. - Limpiar la zona contaminada con la emergencia y descontaminación de equipos. <u>En caso de que el derrame haya afectado al medio ambiente y/o infraestructura, se tomarán las siguientes medidas</u>: - Informar la emergencia al jefe de turno de la unidad. - Evaluar el volumen de aguas servidas involucrada y la superficie de suelo afectada. - Se priorizará la protección de cauces de agua para evitar la contaminación de estos. - Cercar el área afectada para delimitarla y utilizar aserrín o arena para evitar la dispersión de sustancias líquidas contaminantes. - Remover la fuente de contaminación. - Se hará una calicata en la zona del derrame, con el propósito de extraer todo el suelo contaminado por las aguas servidas. - La disposición final del material recogido se realizará por medio de empresas autorizadas dedicadas al retiro de estos elementos. - Descontaminar todos los equipos empleados en la limpieza. - Evaluación ambiental del derrame. - Se muestreará y analizará el suelo extraído y también el fondo y las paredes de la excavación. - Según los resultados del muestreo, se evaluará la construcción de nuevas calicatas y/o sectores de monitoreo. - Se muestreará y analizará el cuerpo de agua afectada, en caso de haber ocurrido el derrame en él. - Sólo en caso de requerirse, se realizará una evaluación hidrológica que dé cuenta de la velocidad y dirección de la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169229523

	dispersión del contaminante. - Especialistas en flora y fauna recorrerán el entorno contaminado para evaluar la afectación de individuos y su hábitat. <u>En caso de emanación de malos olores</u>: - El personal que detecte la generación de malos olores deberá dar aviso a su supervisor o jefe directo, quién coordinará una cuadrilla para que revise posibles anomalías en la fosa séptica. Una vez identificado el problema, se llamará a la empresa a cargo del mantenimiento de la fosa séptica para que evalúe todo el sistema y proceda a dar solución a la emergencia.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Quien detecte la emergencia dará voz de alarma avisando a la jefatura de mayor jerarquía de la empresa que se encuentre en el área afectada. Se informará en orden prioritario a: Administrador, Jefe Prevención de Riesgos, para evaluar la situación. En virtud de lo establecido en la Res. Ex. N° 885/2016 de la SMA, se informará a la SMA dentro de las 24 horas de ocurrido el accidente, a través del módulo de avisos de contingencias e incidentes. En virtud de lo establecido en la Res. Ex. N°1610/2018 de la SMA, al momento de actualizar los PDC y PDE, el Titular remitirá los antecedentes en un plazo de 10 días hábiles contados desde la fecha de su actualización a la SMA.

10.1.9. Riesgo o contingencia: Eventos Meteorológicos Extremos	
Riesgo o contingencia	Eventos Meteorológicos Extremos.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las obras del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	- Previo al inicio de cada fase del Proyecto, se dispondrá de planes de evacuación para estos eventos, indicando cuales son los sectores más susceptibles de ser afectados, lo que será difundido al personal. - Se definirán zonas de seguridad y se elaborará un Plan de Evacuación de Emergencia para cada subcontrato de construcción, el que incluirá un programa de comunicaciones, cuyo cumplimiento será verificado y controlado por el asesor en prevención de riesgos. - En el caso de ocurrir un fenómeno meteorológico extremo en cualquiera de las Fases del Proyecto, se activará el Plan de Emergencias. - Asimismo, se realizará un monitoreo del área afectada para evaluar y se informará de los daños a la Autoridad Pertinente. <u>Evaluación de riesgo ambiental</u>: - A partir de la base de datos de ARCLIM se realiza la siguiente evaluación de riesgo ambiental para la comuna de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169229523

	Puerto Varas. - Promedio de la temperatura máxima diaria (histórico y futuro): Se registra un promedio histórico de 13,66 °C para la temperatura máxima diaria y se proyecta que ascienda a 14,91 °C en un futuro. - Promedio de la temperatura mínima diaria (histórico y futuro): Se registra un promedio histórico de 4,64 °C para la temperatura mínima diaria y se proyecta que ascienda a 3,69 °C en un futuro. - Olas de calor, mayor a 25 °C (histórico y futuro): Los registros históricos promedian 8 días con temperaturas superiores a los 25 °C al año, mientras que descienden a 2 en un futuro. - Índice simple de intensidad de precipitación (histórico y futuro): Se registra una intensidad histórica de 6,71 mm/día y se proyecta que aumente a 7,48 mm/día. - Lluvia máxima diaria (histórico y futuro): Los registros históricos indican que la lluvia máxima diaria es de 70,81 mm y se proyecta que en un futuro descienda a 68,51 mm. - Viento máximo diario (histórico y futuro): Los registros históricos indican que el viento máximo diario promedia 10,02 m/s y se proyecta que en un futuro descienda a 9,95 m/s. - A partir de esta evaluación se concluye que si bien los modelos y datos actuales proporcionan un marco robusto para el análisis de las condiciones meteorológicas, la ocurrencia específica de eventos extremos sigue siendo impredecible. - Los análisis indican que se espera que las variaciones en temperatura, precipitaciones y vientos sean bajas en el corto y mediano plazo, sugiriendo una estabilidad relativa de estos parámetros en los próximos años, aunque no se puede descartar la ocurrencia de fenómenos atípicos. - Por lo tanto, aunque se pueden prever ciertas tendencias en el clima local, es fundamental reconocer que existen elementos aleatorios y de gran variabilidad en los eventos extremos, lo cual impone una limitación natural en la capacidad de predicción. Ante esto, es esencial mantener estrategias de monitoreo y planes de contingencia para responder a situaciones inesperadas.
Forma de control y seguimiento	Existirá registro de todas las capacitaciones realizadas y del plan de evaluación. Este registro se encontrará presente en planta y/o en zona de instalación de faenas según la fase.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	Ante un eventual riesgo meteorológico, ejemplo lluvia extrema que fuese a generar inundaciones, fuertes vientos, etc., el personal deberá: - No abandonar las instalaciones durante el evento, ya que esto constituye un riesgo, a no ser que las circunstancias lo ameriten y/o se efectúe la orden por el especialista en

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169229523

	prevención. - Alejarse de cables eléctricos, postes, edificio o cualquier lugar desde donde podrían caer objetos. - Buscar refugio al interior del edificio bajo vigas, umbrales de puertas, escritorios, etc.; pero siempre alejándose de ventanas y ventanales. - No encender fósforos, velas u objetos inflamables en el interior del edificio durante o después del fenómeno. - Deben apagarse todos los fuegos y llamas abiertas que existan, además de cortar el suministro de gas que pudiese estar habilitado. - Si es necesario evacuar oficinas, se debe hacer en forma ordenada y con calma, dirigiéndose a la zona de seguridad más cercana. - El coordinador de la emergencia autorizará el reintegro a las funciones normales. - Finalmente, el reintegro de los trabajadores será autorizado sólo después que se haya inspeccionado personalmente todas las dependencias del PFV, y cuando estas ofrezcan las condiciones de seguridad necesarias. En el eventual caso de caída de paneles fotovoltaicos frente a fenómenos meteorológicos de gran intensidad (tormentas, ráfagas de viento, etc.), se establecen las siguientes medidas: - Dar aviso de inmediato al personal de mantención y/o contingencia del parque para recuperar lo antes posible el artefacto, dentro de las 48 horas desde ocurrido el suceso. - En el caso que no sea posible su recuperación dentro de dicho plazo, se dará aviso a bomberos y/o equivalente para su apoyo en la recuperación del aparato. - Se informará a la SMA dentro de las 24 horas de ocurrido el incidente a través del módulo de avisos de contingencias e incidentes, atendiendo a los requerimientos, solicitudes y/o recomendaciones del caso dictadas por la autoridad. Dar aviso de inmediato al personal de mantención y/o contingencia del parque para recuperar lo antes posible el artefacto, dentro de las 48 horas desde ocurrido el suceso. En el caso que no sea posible su recuperación dentro de dicho plazo, se dará aviso a bomberos y/o equivalente para su apoyo en la recuperación del aparato. Se informará a la SMA dentro de las 24 horas de ocurrido el incidente a través del módulo de avisos de contingencias e incidentes, atendiendo a los requerimientos, solicitudes y/o recomendaciones del caso dictadas por la autoridad.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En virtud de lo establecido en la Res. Ex. N° 885/2016 de la SMA, se informará a la SMA dentro de las 24 horas de ocurrido el accidente, a través del módulo de avisos de contingencias e incidentes.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169229523

	En virtud de lo establecido en la Res. Ex. N°1610/2018 de la SMA, al momento de actualizar los PDC y PDE, el Titular remitirá los antecedentes en un plazo de 10 días hábiles contados desde la fecha de su actualización a la SMA.

10.1.10. Riesgo o contingencia: Aumento de temperatura y radiación en sistemas eléctricos	
Riesgo o contingencia	Aumento de temperatura y radiación en sistemas eléctricos.
Fase del proyecto a la que aplica	Operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Líneas de transmisión eléctrica y paneles fotovoltaicos.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	- Se realizará un monitoreo y control de temperatura y radiación. - Mantenimiento preventivo para reducir el desgaste prematuro. - Se realizarán limpiezas regulares de la vegetación para reducir el riesgo de incendios. - Determinar cuáles componentes de la infraestructura (cables, transformadores, paneles solares, etc.) son más susceptibles a daños por temperatura elevada y radiación solar. - Definir niveles de alerta (umbrales de temperatura y radiación) para activar respuesta. - Se realizarán capacitaciones sobre los riesgos asociados a los equipos eléctricos en consideración de los efectos del cambio climático. <u>Evaluación de riesgo ambiental</u>: - A partir de la base de datos de ARCLIM se realiza la siguiente evaluación de riesgo ambiental para la comuna de Puerto Varas. - Índice de cambio de costo marginal de energía: representa la inclinación de la comuna a registrar cambios sistemáticos en la red eléctrica en consecuencia del aumento de temperaturas percibida sobre las líneas de transmisión. - En la comuna de Puerto Varas el riesgo de impacto asociado al aumento de temperatura sobre las líneas de transmisión presenta un leve aumento. - Riesgo de cambio de costo marginal de energía: representa la inclinación de la comuna a registrar cambios sistemáticos en la red eléctrica en consecuencia de la variación de la radiación solar en el sistema. * *En la comuna de Puerto Varas el riesgo del impacto del cambio en radiación solar presenta una leve disminución. De la evaluación se concluye que en la comuna de Puerto Varas el riesgo asociado al aumento de temperatura sobre las líneas de transmisión presenta un leve aumento, mientras que el cambio en radiación solar presenta una leve disminución, por lo que no representan un riesgo significativo.
Forma de control y seguimiento	Existirá registro de todas las capacitaciones realizadas y del plan de evaluación, el cual se encontrará presente en las instalaciones del Proyecto.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	- Alejarse de los sistemas eléctricos afectados. - No encender fósforos, velas u objetos inflamables en el interior del edificio. - Desconectar las líneas afectadas de la red si hay riesgo

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169229523

	inminente de fallos. - Asegurar el suministro a través de fuentes de respaldo, almacenamiento y generación descentralizada. - Si es necesario evacuar oficinas, se debe hacer en forma ordenada y con calma, dirigiéndose a la zona de seguridad más cercana. - Coordinar con los servicios de emergencia locales en caso de incendios o situaciones de riesgo para la población. - El coordinador de la emergencia autorizará el reintegro a las funciones normales. Finalmente, el reintegro de los trabajadores será autorizado sólo después que se haya inspeccionado todas las dependencias del Proyecto y cuando estas ofrezcan las condiciones de seguridad necesarias.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En virtud de lo establecido en la Res. Ex. N° 885/2016 de la SMA, se informará a la SMA dentro de las 24 horas de ocurrido el accidente, a través del módulo de avisos de contingencias e incidentes. En virtud de lo establecido en la Res. Ex. N°1610/2018 de la SMA, al momento de actualizar los Planes de Prevención de Contingencias y de Emergencias el Titular remitirá los antecedentes en un plazo de 10 días hábiles contados desde la fecha de su actualización a la SMA.

10.1.11. Riesgo o contingencia: Incendios forestales	
Riesgo o contingencia	Incendios forestales
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las instalaciones del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Con el propósito de prevenir el desarrollo de esta contingencia, se contempla que: - Se capacitará a todos los trabajadores del Proyecto en lo que respecta a cómo actuar ante un principio de incendio, el cual incluirá los siguientes temas: a) reconocimiento de peligros; b) instrucción práctica de cómo combatir un incendio; c) funcionamiento de los equipos contra incendio que se posee en el lugar de trabajo; d) entre otros. - El Prevencionista de riesgos verificará permanentemente que los extintores se encuentren en condiciones de uso. De encontrarse descargado, se procederá a solicitar de inmediato su recambio. - Se prohibirá el uso de productos combustibles para limpieza. - Identificación y señalización de las zonas donde esté prohibido fumar, hacer fogatas y encender fuego al interior de la obra con especial atención a las áreas del Proyecto potenciales de iniciar un incendio ya sea por potencial calor o material combustible presente, como salas e instalaciones eléctricas. - Disposición en las instalaciones de los elementos básicos requeridos para combatir cualquier amago de fuego o

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169229523

	incendio (extintores, tambores con arena, etc.), siendo accesibles por parte de los trabajadores y demarcando el área donde están ubicados de acuerdo a la normativa vigente. - Carteles informativos con las medidas. - Mantener la obra limpia y ordenada para evitar eventuales focos. <u>Evaluación de riesgo ambiental</u>: - A partir de la base de datos de ARCLIM se realiza la siguiente evaluación de riesgo ambiental para la comuna de Puerto Varas. - Índice de aumento de riesgo de incendios: Este mapa representa el aumento del riesgo de ocurrencia de incendios forestales a consecuencia de olas de calor, entre el periodo histórico y futuro. En el caso de la comuna de Puerto Varas, el riesgo de incendios en plantaciones forestales es muy bajo, por lo tanto, es posible concluir que el Proyecto no sugiere riesgo de incendios.
Forma de control y seguimiento	Registro mensual de acciones realizadas y registro de mantención de extintores.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	En caso de generarse esta situación, se procederá de la siguiente forma: - En caso de ser un amago, se dispondrán en las instalaciones los elementos básicos requeridos para combatir cualquier amago de fuego o incendio, por lo que se procederá con los extintores multipropósito ubicados según lo establecido en el D.S. N° 594/2000 de MINSAL en cantidad, potencial de extinción y distancia, siendo accesibles por parte de los trabajadores. - Si el amago es producido en la instalación de faena, el encargado de dar el aviso será el Profesional de obra, solicitando e indicando claramente el lugar y qué tipo de materiales o bienes son los que se están incendiando. - El Prevencionista de Riesgos analizará si es necesario cortar inmediatamente la energía eléctrica; y luego de ello acudirá con los medios de extinción adecuados dependiendo del tipo de fuego que se haya generado. - Las cuadrillas o equipos capacitados para estos siniestros solo actuarán en caso de amagos de incendios y no en fuegos declarados. - Si se tratase de un incendio declarado, se aislará al personal de ese lugar, y se tomará contacto de inmediato con los bomberos. - Una vez superada la emergencia, todo el personal involucrado se reunirá en un lugar seguro a fin de hacer un recuento de los trabajadores y coordinar las acciones necesarias que se tomarán. - En caso de existir lesionados se transportarán el/los afectados hasta un centro asistencial. Cabe mencionar, que dependiendo de la composición química del residuo o elemento que se inflame será el tipo de extintor o medio con el cual se debe abatir el incendio. CLASE / CARACTERÍSTICAS / AGENTES DE EXTINCIÓN: - A / Sólidos Comunes / Agua presurizada, espuma, polvo químico seco ABC. - B / Líquidos y Gases Inflamables / Espuma, Dióxido de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169229523

	Carbono, Polvo Químico seco ABC - BC. - C / Eléctricos Energizados / Dióxido de carbono, Polvo químico seco ABC - BC. - D / Metales Combustibles / Polvo químico especial.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En el caso de consecuencias graves a las instalaciones del proyecto y/o vecinas o fatales por la situación se emergencia se procederá a avisar a las autoridades pertinentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA. En virtud de lo establecido en la Res. Ex. N° 885/2016 de la SMA, se informará a la SMA dentro de las 24 horas de ocurrido el accidente, a través del módulo de avisos de contingencias e incidentes. En virtud de lo establecido en la Res. Ex. N°1610/2018 de la SMA, al momento de actualizar los PDC y PDE, el Titular remitirá los antecedentes en un plazo de 10 días hábiles contados desde la fecha de su actualización a la SMA.

10.1.12. Riesgo o contingencia: Inundaciones	
Riesgo o contingencia	Inundaciones.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las obras del Proyecto y las vías de ingreso.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	- Determinar cuáles componentes de la infraestructura y zonas de la obra son más susceptibles a daños por inundaciones. - Revisión meteorológica constante, principalmente en temporada de lluvias. - Se implementará un sistema de aguas lluvias. - Se realizarán capacitaciones sobre los riesgos en las instalaciones y caminos producto del desborde de ríos, en consideración de los efectos del cambio climático. Índice de riesgo por desbordes de ríos: - El mapa muestra el cambio entre la condición climática histórica y futura, en el nivel de riesgo asociado a inundaciones por desborde de ríos debido al cambio climático. En el caso de la comuna de Puerto Varas se encuentra fuera de riesgo, dado que el indicador es menor a 0 (verde en el mapa).
Forma de control y seguimiento	Existirá registro de las capacitaciones y simulacros realizados y de las mantenciones de los equipos e insumos para el control de incendios, el cual se encontrará presente en las instalaciones del Proyecto.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	Ante un potencial accidente de inundaciones por desborde de ríos tanto el Titular y/o sus Contratistas deben tener presente que: - De ser necesario, el Prevencionista será el encargado de cortar la energía, mientras el personal será evacuado. - El personal se reunirá en un lugar seguro a fin de hacer un recuento de los trabajadores y coordinar las acciones necesarias que se tomarán. - Se detendrán temporalmente las actividades de la obra, hasta que las condiciones climáticas vuelvan a las óptimas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169229523

	Restauración del sistema de aguas lluvias en el caso de haber sido deteriorado.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En virtud de lo establecido en la Res. Ex. N° 885/2016 de la SMA, se informará a la SMA dentro de las 24 horas de ocurrido el accidente, a través del módulo de avisos de contingencias e incidentes. En virtud de lo establecido en la Res. Ex. N°1610/2018 de la SMA, al momento de actualizar los Planes de Prevención de Contingencias y de Emergencias el Titular remitirá los antecedentes en un plazo de 10 días hábiles contados desde la fecha de su actualización a la SMA.

10.1.13. Riesgo o contingencia: Pérdida de biodiversidad	
Riesgo o contingencia	Pérdida de biodiversidad.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Acondicionamiento de terreno para construir o habilitar partes y obras del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Capacitar al personal sobre cómo evitar interacciones dañinas con la flora y fauna local, teniendo en cuenta las acciones del cambio climático. - Se establece como límite de velocidad 30km/h al interior del predio de emplazamiento del proyecto, para evitar accidente con la fauna. - Retiro de flora y vegetación introducida que se encuentre al interior de los límites del proyecto. <u>Evaluación de riesgo ambiental</u>: - A partir de la base de datos de ARCLIM se realiza la siguiente evaluación de riesgo ambiental para la comuna de Puerto Varas. - Índice de riesgo de pérdida de la diversidad de flora (izquierda) y fauna (derecha) por cambios de temperatura: riesgo de pérdida de la diversidad de especies vegetales y animales producto del cambio futuro en la temperatura promedio anual, presentando un moderado para ambos casos. - Índice de riesgo de pérdida de la diversidad de flora (izquierda) y fauna (izquierda) por cambios de precipitaciones: riesgo de pérdida de la diversidad de especies vegetales y animal producto del cambio futuro en las precipitaciones promedio anual, presentando un moderado en el caso de flora y alto en el caso de fauna. Considerando la variable de cambio climático, se concluye que, en la comuna de Puerto Varas, si bien las temperaturas y precipitaciones no presentan una amplia diferencia entre el escenario actual y futuro, si representa un riesgo de moderado de flora y fauna. Según se señala en el informe de Flora y Fauna (Anexo 9 y 10 de la DIA, respectivamente) el ecosistema actual donde se emplazará el Proyecto corresponde principalmente a una zona de pradera erosionada debido a su uso para alimentación de vacas y cultivos agrícolas. Por lo tanto, el Proyecto no sugiere pérdida de biodiversidad por cambios de temperaturas o precipitaciones.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá un registro fotográfico de las actividades en obra y un registro con firma de cada una de las charlas realizadas a los

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169229523

	trabajadores. Todos los registros se dispondrán en la instalación de faena para posibles fiscalizaciones o requerimientos por la autoridad competente.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	Ante un potencial accidente con biodiversidad local durante la Fase de Construcción del Proyecto, tanto el Titular y/o sus Contratistas deben tener presente: - Detener temporalmente las actividades cercanas al accidente. - Se informará de forma inmediata a supervisor de obra y personal del área de medio ambiente. - Reportar el incidente a las autoridades ambientales locales. Implementar medidas correctivas sugeridas por las autoridades.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En virtud de lo establecido en la Res. Ex. N° 885/2016 de la SMA, se informará a la SMA dentro de las 24 horas de ocurrido el accidente, a través del módulo de avisos de contingencias e incidentes. En virtud de lo establecido en la Res. Ex. N°1610/2018 de la SMA, al momento de actualizar los Planes de Prevención de Contingencias y de Emergencias el Titular remitirá los antecedentes en un plazo de 10 días hábiles contados desde la fecha de su actualización a la SMA.

10.1.14. Riesgo o contingencia: Derrame de sustancias peligrosas o combustible con impacto sobre biodiversidad	
Riesgo o contingencia	Derrame de sustancias peligrosas o combustible con impacto sobre biodiversidad.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción y Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las obras del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	- Mantenimiento de maquinaria en taller externo; prohibición de mantención en terreno, excepto para cambio de fluidos emergenciales. - Equipo de contención (bandeja antiderrame) bajo todos los equipos estacionados. - Kit antiderrame disponible en cada frente de trabajo (contenido: material absorbente 50 L, bolsas de contención, paños absorbentes). Prohibición de almacenamiento de combustible en el área del proyecto por más de 7 días; uso de estanque doble pared con capacidad máxima 5.000 L.
Forma de control y seguimiento	Una vez completada la limpieza del suelo contaminado, se realizará un muestreo de verificación en la zona afectada: - Mínimo 3 muestras de suelo a profundidades de 0-10 cm, 10-30 cm y 30-50 cm. - Se analizará TPH (Hidrocarburos Totales de Petróleo), BTEX y metales pesados. - Si los resultados superan los límites de la Res. Ex. N°406/2013, se continuará la remediación hasta lograr el estándar. - Los resultados de laboratorio se remitirán al Inspector Ambiental y a la SMA dentro de los 30 días hábiles post-evento.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169229523

	<u>Indicador de cumplimiento</u>: - Concentración de TPH en suelo post-remediación < 1.000 mg/kg en todas las muestras. - Informe de laboratorio acreditado. Registro fotográfico del evento y del proceso de remediación.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	- Contención inmediata del derrame mediante material absorbente y bermas de tierra. - Retiro del suelo contaminado hasta alcanzar suelo limpio (límite: concentración de TPH < 1.000 mg/kg conforme a Res. Ex. N°406/2013 del MMA). - Disposición del suelo contaminado por gestor autorizado. - Relleno del sector remediado con suelo de buena calidad o material importado de características similares. Revegetación del sector con mezcla de semillas nativas/naturalizadas especificadas en el CAV de Restauración.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Los resultados de laboratorio se remitirán al Inspector Ambiental y a la SMA dentro de los 30 días hábiles post-evento.

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

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

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

14°. Que, la Superintendencia del Medio Ambiente, de oficio o a petición de parte o de algún organismo sectorial, podrá aprobar, modificar o complementar el contenido del plan de seguimiento de las variables ambientales y, en general, cualquier otro mecanismo establecido en la respectiva resolución de calificación ambiental que tenga dicho objeto, con el fin de asegurar, en el transcurso del tiempo, que el seguimiento de las variables ambientales cumpla con su objetivo de forma eficiente y eficaz

15°. Que, para que el proyecto “Parque Fotovoltaico El Roble Norte” pueda ejecutarse, deberá cumplir con todas las normas vigentes que le sean aplicables.

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

17°. Que, el Titular del Proyecto deberá comunicar inmediatamente y por escrito a la Dirección Regional del SEA Servicio de Evaluación Ambiental X Región de Los Lagos la ocurrencia de cambios de titularidad, representante legal, domicilio y correo electrónico, de acuerdo a lo establecido en el inciso tercero del artículo 162 y artículo 163, ambos del Reglamento del SEIA.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169229523

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

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

RESUELVO:

1°. Calificar favorablemente la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "Parque Fotovoltaico El Roble Norte", de Energía Renovable Opalo SpA.

2°. Certificar que el proyecto "Parque Fotovoltaico El Roble Norte" cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable.

3°. Certificar que el proyecto "Parque Fotovoltaico El Roble Norte" cumple con los requisitos de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales que se señalan en los artículos 138, 140, 142 y 160 del D.S. Nº 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

4°. Certificar que el proyecto "Parque Fotovoltaico El Roble Norte" no genera los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300, que dan origen a la necesidad de elaborar un Estudio de Impacto Ambiental.

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

6°. Hacer presente que contra esta Resolución es procedente el recurso de reclamación de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 20 de la Ley Nº 19.300, ante el Director Ejecutivo del Servicio de Evaluación Ambiental. El plazo para interponer este recurso es de treinta días contados desde la notificación del presente acto.

Notifíquese y Archívese

Firmado Digitalmente por Cristián Raúl Palma Valdés
Fecha: 13-08-2026 17:17:16:141 UTC -04:00
Razón: Firma Electrónica Avanzada
Lugar: PUF

Cristián Palma Valdés
Delegado Presidencial
Presidente Comisión de Evaluación
Región de Los Lagos

Firmado por: Sergio Ernesto Sanhueza Triviño
Fecha: 03/08/2026 14:02:40 CLT

Sergio Ernesto Sanhueza Triviño
Director Regional Servicio de Evaluación Ambiental
Secretario Comisión de Evaluación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169229523

Región de Los Lagos

JHS/MSA/BCP

Distribución:

José Antonio Larraín Riesco <jalarrain@eactiva.cl>
Superintendencia del Medio Ambiente <contactorca@sma.gob.cl>
SERNAGEOMIN, Zona Sur <gabriela.mino@sernageomin.cl>
CONADI, Región de Los Lagos <iojeda@conadi.gov.cl>
CONAF, Región de Los Lagos <fernando.gebhard@conaf.cl>
DGA, Región de Los Lagos <fabiola.pizarro@mop.gov.cl>
Dirección de Vialidad, Región de Los Lagos <alvaro.alrruiz@mop.gov.cl>
Dirección General de Aeronautica Civil, Región de Los Lagos <nn@.cl>
Dirección Regional Aeropuertos, Región de Los Lagos <carlos.covarrubias@mop.gov.cl>
DOH, Región de Los Lagos <rodrigo.valenzuela@mop.gov.cl>
Gobierno Regional, Región de Los Lagos <alejandro.santana@goreloslagos.cl>
Ilustre Municipalidad de Puerto Montt <alcaldia@puertomontt.cl>
Ilustre Municipalidad de Puerto Varas <tomas.garate@ptovaras.cl>
SAG, Región de Los Lagos <francisco.briones@sag.gob.cl>
SEC, Región de Los Lagos <alomaosorio@sec.cl>
SEREMI de Agricultura, Región de Los Lagos <francisco.carcamo@minagri.gob.cl>
SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Los Lagos <cseitz@desarrollosocial.cl>
SEREMI de Energía, Región de Los Lagos <aniklitschek@minenergia.cl>
SEREMI de Salud, Región de Los Lagos <sofia.torres@redsalud.gov.cl, carlos.herrera@redsalud.gov.cl>
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Los Lagos <pjoost@mtt.gob.cl>
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Los Lagos <mmarchantm@minvu.cl>
SEREMI Medio Ambiente, Región de Los Lagos <LLEICHTLE@MMA.GOB.CL>
SEREMI MOP, Región de Los Lagos <fernando.alvarado@mop.gov.cl>
Servicio de Biodiversidad y Áreas Protegidas Los Lagos <citurriaga@sbap.gob.cl,
fandrade@sbap.gob.cl>
Servicio Nacional de Pesca, Región de Los Lagos <eaguilera@sernapesca.cl>
Servicio Nacional Turismo, Región de Los Lagos <lhurtado@sernatur.cl>
Consejo de Monumentos Nacionales <jplacencia@monumentos.gob.cl>
Servicio Nacional de Geología y Minería <andres.leon@sernageomin.cl,sea@sernageomin.cl>

CC:
Encargado/a de PAC <carmen.larraguibel@sea.gob.cl>
Oficial de Partes de la Región <pgallardo.10@sea.gob.cl>
Encargada de Medio Humano <patricia.pradenas@sea.gob.cl>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2169229523