

Califica Ambientalmente el proyecto **“Parque Fotovoltaico y Línea de Transmisión Colachi”**

Santiago

VISTOS:

1°. La Declaración de Impacto Ambiental (en adelante, “DIA”), del proyecto **“Parque Fotovoltaico y Línea de Transmisión Colachi”**, presentada por PV Volcán Colachi SpA, con fecha 8 de mayo de 2025, admitida a trámite con fecha 14 de mayo de 2025, mediante Resolución Exenta N° 202513001192 de la Comisión de Evaluación de la Región Metropolitana de Santiago, su Adenda de fecha 24 de diciembre de 2025 y su Adenda Complementaria de fecha 10 de abril de 2026.

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 (en adelante, “ICE”) N° 20261310954, de fecha 08 de mayo de 2026, de la DIA del proyecto “Parque Fotovoltaico y Línea de Transmisión Colachi”.

3°. El Acta de Evaluación N° 02/2026 de fecha 07 de abril de 2026, del Comité Técnico de la Región Metropolitana.

4°. El ICE N° 20261310954 de la DIA del proyecto “Parque Fotovoltaico y Línea de Transmisión Colachi” de fecha 8 de mayo de 2026.

5°. El acuerdo de la Comisión de Evaluación de la Región Metropolitana de fecha 18 de mayo de 2026.

6°. Los demás antecedentes que constan en el expediente de evaluación de impacto ambiental de la DIA del proyecto “Parque Fotovoltaico y Línea de Transmisión Colachi”.

7°. Lo dispuesto en la Ley N° 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente (en adelante, la "Ley N°19.300"); en el D.S. N° 40, de 30 de octubre de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, que aprueba el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (en adelante, “RSEIA”); en el D.F.L. N° 1/19.653, de 2002, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N° 18.575, Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; en la Ley N° 19.880, que establece Bases de los Procedimientos Administrativos que rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado; en la Resolución Exenta RA N°119046/307/2026, de fecha 24 de abril de 2026, de la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental; y, en la Resolución N°36, de 19 de diciembre de 2024, de la Contraloría General de la República, que Fija normas sobre Exención del Trámite de Toma de Razón.

CONSIDERANDO:

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

Nombre o razón social	PV Volcán Colachi SpA
Rut	76.703.876-3
Domicilio	Almirante Pastene 185, oficina 405
Nombre representante legal	Guillermo Hernández Martínez
Rut representante legal	24.780.947-3
Domicilio representante legal	Almirante Pastene 185, oficina 405
Correo electrónico Titular o representante legal	ghernandez@biworenovables.com

2°. Que, conforme se indica en el ICE, de fecha 8 de mayo de 2026, el Servicio de Evaluación Ambiental Región Metropolitana de Santiago ha recomendado aprobar el Proyecto, considerando que:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168648085>

- Cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable identificada en la sección 8 de este documento;
- Cumple con los requisitos contenidos en el Permiso Ambiental Sectorial Mixto señalado en los artículos 132,138,140, 142 y 160 y Pronunciamiento del artículo 161 del RSEIA.
- No presenta o genera los efectos, características o circunstancias establecidas en el artículo 11 de la Ley N°19.300, que dan origen a la necesidad de elaborar un Estudio de Impacto Ambiental.

3°. Que, en sesión de fecha 18 de mayo de 2026, la Comisión de Evaluación de la Región Metropolitana de Santiago acordó calificar favorablemente el proyecto “Parque Fotovoltaico y Línea de Transmisión Colachi”, aprobando íntegramente el contenido del ICE de fecha 8 de mayo de 2026, el que forma parte integrante de la presente Resolución.

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

4.1. ANTECEDENTES GENERALES	
Objetivo general	El objetivo general del Proyecto es la generación de energía eléctrica mediante construcción, operación y cierre de una planta de paneles fotovoltaicos con celdas de silicio monocristalino, para ser inyectada posteriormente al Sistema Eléctrico Nacional (en adelante, “SEN”).
Descripción general del Proyecto	<p>El Proyecto se desarrollará entre las comunas de Til-Til y Colina, en la Región Metropolitana y consiste en la construcción, operación y cierre de una planta generadora de energía solar fotovoltaica con una potencia instalada de 134,4 MW, la cual contará con un sistema de almacenamiento de energía mediante baterías de ion-litio (BESS) con una capacidad de hasta 350 MWh y una potencia nominal de 70 MW, considerando un periodo de 5 horas de almacenamiento de energía. La energía generada será entregada al SEN a través de una infraestructura de transmisión compuesta por una subestación elevadora, una subestación seccionadora y dos líneas de alta tensión (en adelante, “LAT”), una de 1x220 kV y otra de 2x220 kV.</p> <p>El desarrollo del Proyecto se divide en tres fases: (i) la fase de construcción, que tendrá una duración de 12 meses y contempla la ejecución de obras temporales como las instalaciones de faena, y obras permanentes como los paneles fotovoltaicos, las líneas de transmisión, las subestaciones y el sistema de almacenamiento BESS; (ii) la fase de operación, estimada en 40 años, durante la cual el parque suministrará energía renovable al SEN de manera continua; y (iii) la fase de cierre, proyectada en un plazo de 6 meses luego de finalizada la fase de operación, donde se realizará el desmantelamiento de las instalaciones y la restauración ambiental del terreno intervenido.</p> <p>De esta forma, las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto tienen una duración de 12 meses, 40 años y 6 meses respectivamente.</p>
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	<p>Tipología principal: De acuerdo al artículo 10 de la Ley N° 19.300 y al artículo 3 del RSEIA, el Proyecto ingresa al SEIA según lo señalado en la letra:</p> <p>c.) Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW.</p> <p>El Proyecto corresponde a un parque fotovoltaico con una potencia instalada de 134,4 MW.</p> <p>Además, al Proyecto le son aplicables las siguientes Tipologías secundarias:</p> <p>b.1. Se entenderá por líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje a aquellas líneas que conduzcan energía eléctrica con una tensión mayor a veintitrés kilovoltios (23 kV) y cuyo trazado presente una longitud superior a dos kilómetros (2 km). El Proyecto cuenta con LAT de 220 kV de una longitud aproximada de 8,43 km.</p> <p>b.2 Se entenderá por subestaciones de líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje aquellas que se relacionan a una o más líneas de transporte de energía eléctrica y que tienen como objeto mantener el voltaje a nivel de transporte. (SE elevadora y seccionadora). El Proyecto considera la construcción de una subestación elevadora y otra seccionadora.</p>
Vida útil	40 años.
Monto de inversión	US\$ 145.000.000.-
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del	En virtud del Artículo N°16 del D.S. N°40/2012 que aprueba el RSEIA, la gestión, acto o faena mínima que da cuenta del inicio de la ejecución del Proyecto,



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2168648085>

inicio de la ejecución del Proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA			de modo sistemático y permanente, serán las actividades asociadas a la Instalación de Baños químicos para la instalación de faenas.
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	El artículo 14 del RSEIA señala que “ <i>los Estudios y Declaraciones de Impacto Ambiental deberán indicar expresamente si sus proyectos o actividades se desarrollarán por etapas. En tal caso, deberá incluirse una descripción somera de tales etapas, indicando para cada una de ellas el objetivo y las razones o circunstancias de que dependen, así como las obras o acciones asociadas y su duración estimada</i> ”. Cumpliendo con lo indicado en el artículo 14 del RSEIA se informa que el Proyecto no será desarrollado por etapas. Numeral 1.3.4. “Desarrollo del proyecto o actividad por etapas” de la DIA
		[X]	
Proyecto o actividad modifica un Proyecto o actividad existente	Si	No	El artículo 12 del RSEIA señala que el Titular deberá indicar si el proyecto o actividad sometido a evaluación modifica un proyecto o actividad, y además “ <i>en caso de ser aplicable, deberá indicar las Resoluciones de Calificación Ambiental del proyecto o actividad que se verán modificadas, indicando de qué forma</i> ”. Asimismo, detalla que “ <i>en caso de modificarse un proyecto o actividad, la calificación ambiental deberá recaer sobre dicha modificación y no sobre el proyecto o actividad existente, aunque la evaluación de impacto ambiental considerará la suma de los impactos provocados por la modificación y el proyecto o actividad existente para todos los fines legales pertinentes</i> ”. En este sentido, se informa que el Proyecto no corresponde a una modificación de proyecto, tratándose de una actividad nueva. Numeral 1.3.1. “Modificación de proyecto” de la DIA
		[X]	
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	No aplica.
		[X]	

4.2. UBICACIÓN DEL PROYECTO	
División político-administrativa	El Proyecto se emplazará en las comunas de Til-Til y Colina, provincia de Chacabuco, Región Metropolitana. Las localidades más cercanas al Proyecto corresponden a las localidades de: Huechún y Quilapilún Bajo localizados a menos de 100 metros del Proyecto; El Colorado, localizado 0,8 km al norte del Proyecto; Quilapilún Alto, 1,8 km al noreste del Proyecto, y Santa Matilde localizado a 1,8 km aproximadamente al suroeste. Numeral 1.4.1. “Localización político-administrativa” de la DIA
Justificación de la localización	La localización del Proyecto se justifica según los siguientes criterios: <ul style="list-style-type: none"> • Disponibilidad de un punto de conexión a red, por cercanía a líneas de transmisión eléctricas existentes. • Existencia de un terreno con una superficie necesaria y topografía propicia para la implementación de un sistema fotovoltaico. • Horas de radiación solar apropiadas para la operatividad de la Planta Solar Fotovoltaica asegurando una óptima producción energética. • Proximidad a poblaciones existentes, que permitirán el aprovisionamiento de insumos, materiales y servicios, tanto para la fase de construcción como la de operación, lo que se traducirá en beneficios sociales y económicos para la población y, por ende, supone una contribución al desarrollo de la región. El Proyecto se emplaza en un área rural, corresponde a “Áreas de Interés Agropecuario Exclusivo” del Plan Regulador Metropolitano de Santiago (en adelante, “PRMS”), de acuerdo con los Certificados de Informaciones Previas presentado en el Anexo N°14 de la Adenda Complementaria.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168648085>

Superficie	Comprende obras temporales y permanentes que abarcan en su totalidad una superficie de 178,67 ha. Introducción de la Adenda.		
Coordenadas UTM en Datum WGS84	A continuación, se presentan las coordenadas geográficas de la ubicación del Proyecto:		
	Tabla 4.2.1: Coordenadas del emplazamiento del Proyecto.		
	Vértice	WGS84 H19S	
		Este (m)	Norte (m)
	P1	335.040	6.339.266
	P2	335.198	6.339.219
	P3	335.172	6.339.131
	P4	335.276	6.339.097
	P5	335.280	6.339.042
	P6	335.351	6.338.965
	P7	335.429	6.338.914
	P8	335.434	6.338.881
	P9	335.474	6.338.864
	P10	335.631	6.338.839
	P11	335.666	6.338.815
	P12	335.703	6.338.798
	P13	335.765	6.338.771
	P14	335.842	6.338.727
	P15	335.919	6.338.675
	P16	335.927	6.338.621
	P17	335.948	6.338.568
	P18	336.013	6.338.444
	P19	336.011	6.338.380
	P20	336.002	6.338.311
	P21	336.074	6.338.239
	P22	336.078	6.338.175
	P23	336.130	6.338.108
	P24	336.145	6.338.093
	P25	336.154	6.338.085
	P26	336.177	6.338.075
	P27	336.196	6.338.056
	P28	336.265	6.338.021
	P29	336.357	6.338.018
	P30	336.512	6.338.066
	P31	336.573	6.338.112
	P32	336.603	6.338.190
	P33	336.623	6.338.202
	P34	336.659	6.338.206
	P35	336.657	6.338.242
	P36	336.631	6.338.276
	P37	336.621	6.338.296
	P38	336.611	6.338.310
	P39	336.582	6.338.362
	P40	336.539	6.338.429
	P41	336.511	6.338.486
	P42	336.490	6.338.555
	P43	336.482	6.338.581
	P44	336.462	6.338.587
	P45	336.385	6.338.639
	P46	336.393	6.338.717
	P47	336.387	6.338.800
	P48	336.381	6.338.814
	P49	336.394	6.338.833
P50	336.402	6.338.857	
P51	336.443	6.338.848	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168648085>

	P52	336.524	6.338.898
	P53	336.525	6.338.987
	P54	336.556	6.339.138
	P55	336.591	6.339.242
	P56	336.621	6.339.264
	P57	336.626	6.339.335
	P58	336.613	6.339.355
	P59	336.611	6.339.375
	P60	336.616	6.339.391
	P61	336.631	6.339.419
	P62	336.635	6.339.444
	P63	336.558	6.339.450
	P64	336.471	6.339.515
	P65	336.461	6.339.565
	P66	336.491	6.339.651
	P67	336.430	6.339.685
	P68	336.401	6.339.691
	P69	336.253	6.339.689
	P70	336.156	6.339.704
	P71	336.086	6.339.733
	P72	336.045	6.339.774
	P73	335.960	6.339.764
	P74	335.851	6.339.793
	P75	335.697	6.339.754
	P76	335.553	6.339.733
	P77	335.485	6.339.749
	P78	335.459	6.339.749
	P79	335.437	6.339.739
	P80	335.375	6.339.747
	P81	335.341	6.339.766
	P82	335.317	6.339.766
	P83	335.258	6.339.650
	P84	335.212	6.339.621
	P85	335.153	6.339.495

Fuente: Tabla Coordenadas Masterplan del Anexo 2 de la Adenda

Para ver el detalle de la ubicación de todas las obras del Proyecto revisar el Anexo 2 “Coordenadas Ubicación Obras del Proyecto” de la Adenda Complementaria.

Camino o vías de acceso	El acceso al Proyecto se encontrará en camino Los Maitenes, a donde se accederá desde la ruta 57-CH, luego camino Quilapilún, para doblar en sentido del camino Sta. Teresa y luego hacia camino Huechún hasta Los Maitenes.
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	El plano con la ubicación y disposición de la Instalación de faena se encuentra en el Plano “03 PLANTA IFF TEMPORAL” del Anexo 1.3 de la DIA. El plano con la ubicación y disposición de obras permanentes se encuentra en el Documento “Plano de obras” del Anexo 1 de la Adenda Complementaria. Archivo geoespacial en formato Kmz. y Shp. se encuentran en Anexo 1 “Cartografía Obras del Proyecto” de la Adenda Complementaria.

4.3. FASE DE CONSTRUCCIÓN	
4.3.1. PARTES, OBRAS Y ACCIONES QUE COMPONEN EL PROYECTO	
4.3.1.1 PARTES Y OBRAS	
Nombre	Descripción.
Instalaciones de apoyo de Instalación de Faena Área Parque	Estas instalaciones tienen por objetivo habilitar instalaciones temporales para coordinar y ejecutar la construcción y cierre del parque fotovoltaico, cumpliendo con las normas sanitarias y ambientales del D.S. N°594/1999 del MINSAL. Se instalará una faena constructiva menor, con oficinas y servicios provisionales, que en total suman una superficie de aproximadamente 604 m ² , utilizando módulos móviles tipo container. Se contemplan las siguientes instalaciones: <ul style="list-style-type: none"> • Asociadas al manejo de insumos: Estanque de combustible, área de carga y descarga de combustible, y depósito de agua y grupo de presión.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2168648085>

Fotovoltaico	<ul style="list-style-type: none"> • Asociadas al manejo de residuos: Patio de Residuos Sólidos Industriales no Peligrosos y bodega de Residuos Sólidos Asimilables (RSA). • Instalaciones para el manejo de aguas servidas: Fosa séptica y drenes de infiltración. • Edificaciones de servicios y administración: Oficinas, comedores, caseta de guardia, estacionamientos para vehículos y maquinaria, servicios higiénicos y grupo electrógeno. • Sitio de lavado de neumáticos de camiones en acceso parque. • Área de lavado de canoas de camiones mixer en acceso parque. <p>Las coordenadas de referencia de las obras internas de la instalación de faena se presentan en la Tabla 1-12 del Capítulo 1 de la DIA y Anexo 02 de esta Adenda.</p> <p>Respuesta 1.6 de la Adenda.</p>
Obras temporales dentro de la Subestación Seccionadora	<p>Se instalarán obras temporales dentro de subestación seccionadora, dentro de estas obras se encuentran:</p> <p><u>Comedor</u>: Considera una construcción modular tipo container, y tendrá la capacidad necesaria para albergar a la cantidad de personas que comerán en sistemas de turnos, además estará dotado de agua potable, sistemas de refrigeración y bodega, sin considerar la preparación ni la manipulación de alimentos en el lugar.</p> <p><u>Oficina</u>: Contará con elementos que permitan la correcta ventilación y luminosidad y se implementarán servicios higiénicos, salas de reuniones y kitchenette.</p> <p><u>Plataforma de tendido y anclaje al inicio del tramo de la LAT 2x220 kV</u>: que se emplaza dentro de la subestación seccionadora.</p> <p>Las coordenadas de referencia de las obras temporales de la subestación seccionadora se presentan en la Tabla 1-13 del Capítulo 1 de la DIA.</p> <p>Respuesta 1.6 de la Adenda.</p>
Zona de acopio de materiales	<p>Esta zona se encontrará dentro del área del PFV, y se utilizará para la disposición de materiales para la construcción. En esta área se acopiarán pallets con paneles fotovoltaicos y otros materiales necesarios para la construcción del parque fotovoltaico. La zona de acumulación de materiales corresponde a un sector despejado, el cual no considera ningún tipo de edificación, cierre perimetral y no contempla ninguna estructura soportante, así como tampoco acabados de hormigón ni loza.</p> <p>La superficie de esta área corresponde a 4.432,62 m².</p> <p>Las coordenadas de referencia del área de acopio se presentan en la Tabla 1-14 del Capítulo 1 de la DIA.</p> <p>Respuesta 1.6 de la Adenda.</p>
Área de lavado de canoas de camiones mixer	<p>Durante la fase de construcción del Proyecto se considera un área de lavado de canoas de camiones mixer, constituido por un foso excavado en el suelo de 2 m x 3,5 m con una profundidad máxima de 1,3 m y mínima de 0,9 m, el cual se encontrará cubierto con un polietileno grueso impermeable con el objeto de evitar la contaminación del suelo, en donde se dispondrá temporalmente el efluente resultante del lavado de las canoas compuesto de agua con restos de hormigón, denominado “lechada de hormigón”.</p> <p>La ubicación contemplada para el área de lavado de canoas de camiones mixer estará emplazada contigua al acceso del parque fotovoltaico y se presenta en la Figura 12 de la Adenda.</p> <p>Respuesta 1.19.1 de la Adenda</p>
Sistema de lavado de ruedas modular	<p>A objeto de disminuir la dispersión de sedimentos a la salida del área del parque fotovoltaico, se considerará la instalación de un sistema de lavado de ruedas modular constituido por una plataforma de lavado, un estanque de circulación de agua, y un estanque y bomba de lodos (Figura 9 de la Adenda).</p> <p>El sistema de lavado de ruedas estará equipado con tecnología de recirculación de agua, con el fin de ahorrar de manera significativa en el consumo de agua, energía y tiempo. La plataforma de lavado tendrá 2 m de longitud y estará diseñada para un máximo de 50 camiones/día. El estanque de agua tendrá una capacidad máxima de 9.000 litros de agua y tendrá 2 bombas para la recirculación de agua y bombeo de lodos.</p> <p>Los camiones harán ingreso a la plataforma de lavado, se realizará el lavado utilizando agua a alta presión desde un estanque de agua de uso industrial. Luego de hacer el lavado de todas las ruedas del camión, éste saldrá de la plataforma hacia la salida del área del Proyecto.</p> <p>Respuesta 1.18 de la Adenda</p>
Otras partes y obras (frentes de trabajo)	<p>Se contará con frentes de trabajo móviles que irán avanzando conforme a la construcción e instalación de obras, pero siempre al interior del área del Parque Fotovoltaico.</p> <p>Para el caso de la LAT, los frentes de trabajo móviles se desplazarán de acuerdo con el avance de las obras a lo largo del trazado, y se ubicarán dentro de las plataformas de trabajo de tendido y tensado de conductor, y de izaje de estructuras, sin intervenir áreas adicionales. Los frentes de trabajo dispondrán de insumos básicos, como agua potable en dispensadores y en botellas selladas individuales, extintores, botiquín, baño químico, elementos de protección personal,</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2168648085>

	<p>equipos y herramientas de uso diario, así como contenedores de residuos que serán trasladados diariamente a los sitios de disposición temporal de cada residuo de la Instalación de Faenas del Proyecto.</p> <p>Respuesta 1.6 de la Adenda.</p>
Parque Fotovoltaico – Zona de paneles solares	<p>Se distribuyen en 3 tipos mesas con paneles fotovoltaicos (de 30, 60 y 90 paneles), las estructuras de soporte con seguidores, centro de transformación e inversión, cajas combinadoras y líneas de alimentación de media y baja tensión.</p> <p>Los módulos que se han considerado para este Proyecto se conforman en filas conectadas entre sí, las que se sitúan en los seguidores o trackers. El Proyecto considera la instalación de 2.341 mesas de 90, 60 y 30 paneles fotovoltaicos. El tipo de celda es silicio monocristalino y cada módulo tendrá una potencia de 700 Wp, en corriente continua (en adelante, “CC”).</p> <p>La descripción del parque solar puede resumirse en los siguientes equipos y sistemas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Paneles solares: Cada panel o módulo fotovoltaico será del tipo silicio monocristalino, utilizando el panel Vertex N Bifacial Dual Glass o similar, con una dimensión de 2.384 x 1.303 mm y una potencia de 700 Wp. • Estructura de soporte con seguidores: Cuenta con un seguidor solar mono axial oriente-poniente (motor). Los elementos de apoyo verticales de los seguidores consisten en postes hincados que poseen una superficie de aproximadamente 0,001435 m², enterrados entre 1,5 a 2,0 m de profundidad. Cada mesa va emplazada en el terreno por medio de 9 hincas en el caso de la mesa de 90 paneles, 7 hincas en el caso de la mesa de 60 paneles y 5 hincas en el caso de la mesa de 30 paneles. • Cajas combinadoras: Combinan o suman la corriente continua proveniente de varias mesas y redirigen la energía eléctrica hacia los Inversores ubicados en los Centros de transformación, a través de un cable subterráneo de corriente continua en baja tensión. • Línea de media y baja tensión: La conexión entre módulos fotovoltaicos hasta los Centros de Transformación e Inversión (en adelante, “CTI”) se llevará a cabo a través de líneas subterráneas en Baja Tensión (en adelante, “BT”). La conexión entre los CTI y la subestación elevadora, la conexión se llevará a cabo a través de líneas subterráneas en Media Tensión (en adelante, “MT”). <p>Respuesta 1.6 de la Adenda.</p>
Parque Fotovoltaico Centro de transformación e inversión	<p>Reciben la energía de las cajas combinadoras y transforman la energía captada en los paneles fotovoltaicos, tomando la CC para transformarla en alterna (CA) y elevando la tensión BT a MT y cada uno está compuesto por 1 o 2 inversores fotovoltaicos CC/CA, 1 transformador de potencia y celdas de MT, para un sistema de 33 kV.</p> <p>Se contará con 23 centros de transformación e inversión, distribuidos al interior del parque, abarcando una superficie total de 569,94 m² (0,056 ha).</p> <p>Las coordenadas de referencia del Centro de transformación e inversión se presentan en la Tabla 1-17 del Capítulo 1 de la DIA.</p> <p>Respuesta 1.6 de la Adenda.</p>
Parque Fotovoltaico Caminos internos	<p>Se considera la habilitación de caminos internos nuevos y la utilización de caminos preexistentes, los que permitirán el desplazamiento de máquinas, personal, equipos e insumos en las fases de construcción y cierre, así como el acceso del personal encargado de las labores de mantenimiento y control de cualquier contingencia o emergencia en la fase de operación.</p> <p>Se considera un ancho de 3 metros para las necesidades operativas y de acceso.</p> <p>La superficie utilizada por caminos internos preexistentes alcanza los 4.389,76 m², mientras que los nuevos caminos internos que se construirán alcanzan una superficie de 12.069,77 m².</p> <p>En la Figura 1-21 del Capítulo 1 de la DIA muestra los tipos de caminos internos del Proyecto y en la Lámina de la respuesta a la observación 1.3 de la Adenda se identifican los caminos internos nuevos y los preexistentes.</p> <p>Respuesta 1.6 de la Adenda.</p>
4.3.1.2 ACCIONES	
Nombre	Descripción
Acondicionamiento de terreno	<u>Escarpe o extracción de la capa vegetal del suelo</u> : Se requerirá realizar escarpe para la habilitación de superficies para el desarrollo de sus obras. Para las obras del Proyecto que no contemplan escarpe de suelo, se contempla la utilización de apoyos de hormigón. Esto tiene como objetivo evitar la intervención en las áreas de suelo donde se ubicarán dichas obras. Se realizarán mediante el uso de retroexcavadoras y palas en aquellos sectores que se requiera por



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2168648085>

	<p>el espacio disponible. Es importante señalar que el 70% del material extraído será destinado a las mismas acciones de relleno posterior.</p> <p><u>Movimiento de tierra:</u> El Proyecto contempla excavaciones para la construcción de fundaciones, canalizaciones subterráneas, y rellenos para la nivelación de áreas. Estos movimientos de tierra se realizarán de manera continua, reutilizando de inmediato el material excavado para nivelación y conformación de caminos interiores. Las labores se ejecutarán con seis (6) retroexcavadoras y seis (6) excavadoras.</p> <p>Respuesta 1.6 de la Adenda.</p>
Construcción y mantenimiento de caminos	<p><u>Conexión Camino de acceso:</u> Se realizará la conexión de acceso del predio al camino público no pavimentado “Los Maitenes”, con los estándares del Manual de Carreteras. Cabe mencionar que este es un camino que ya está construido.</p> <p>El acceso al área del Proyecto se realizará desde el camino Los Maitenes, desde el sector Sta. Teresa –Huechún.</p> <p><u>Construcción de caminos nuevos (Área parque fotovoltaico):</u> Las actividades consistirán en despeje de áreas, ejecución de escarpes, ejecución de las excavaciones/rellenos necesarios hasta llegar a la cota definida, extensión y compactación de la plataforma de rodado; y, aplicación de supresor de polvo.</p> <p><u>Mantenimiento de caminos (Parque fotovoltaico):</u> Los caminos internos se mantendrán operativos durante toda la fase de construcción, y consideran la aplicación de supresor de polvo considerando una frecuencia definida por el fabricante, mediante un camión aljibe a través de una barra de riego homogéneo a todo el ancho del camino.</p> <p>Respuesta 1.6 de la Adenda.</p>
Habilitación, uso y cierre de la instalación de apoyo de las faenas de construcción	<p><u>Habilitación de la instalación:</u> Las instalaciones de apoyo a las faenas de construcción corresponderán a la instalación de faenas (IIFF) en el Parque Fotovoltaico y a instalaciones de apoyo en la Subestación Seccionadora, todas ellas de carácter temporal. La instalación de faenas estará constituida por: servicios higiénicos; bodega residuos domiciliarios (RADs); caseta de guardia; comedores; depósito de agua y grupo de presión; drenes de Infiltración; estacionamientos para vehículos y maquinaria; estanque combustible y área de carga y descarga de combustible; fosa Séptica; grupo electrógeno 19 kVA, oficinas; y, patio de acopio de residuos industriales no peligrosos. Las instalaciones de apoyo en la Subestación Seccionadora estarán constituidas por: oficina; comedor; y, baños químicos.</p> <p><u>Uso de la instalación:</u> Durante la fase de construcción se instalarán infraestructura temporal tipo container sobre apoyos de hormigón, montados mediante grúa pluma. Estas incluyen: caseta de control de acceso; 9 oficinas (8 en parque y 1 en subestación), equipadas con aire acondicionado y mobiliario; baños y duchas diferenciados conectados a fosa séptica y drenes de y comedores (2 en parque y 1 en subestación), aislados del área de trabajo, habilitados solo para consumo de alimentos preparados por proveedores externos, conforme al D.S. 594/1999.</p> <p><u>Cierre de la instalación:</u> Al finalizar la fase de construcción, todas las obras temporales serán desmontadas y retiradas por la empresa contratista, dejando el área completamente limpia y libre de residuos. Los residuos y escombros generados serán trasladados a sitios autorizados, mientras que los materiales reciclables podrán reutilizarse o venderse a terceros.</p> <p>Respuesta 1.6 de la Adenda.</p>
Construcción de edificaciones de servicios y administración	<p>Las obras consideran oficinas, comedores y baños, todas estructuras modulares tipo container de 14,74 m². Para minimizar la intervención del suelo, estos módulos se montarán sobre apoyos de hormigón prefabricados ubicados sobre suelo natural, en sectores sin escarpe ni movimientos de tierra. Su instalación se realizará mediante grúa pluma para la descarga y montaje sobre los apoyos de hormigón.</p> <p>Respuesta 1.6 de la Adenda.</p>
Construcción, uso y cierre de las obras o instalación para el manejo	<p><u>Construcción de la instalación:</u> Para el manejo de aguas servidas durante la fase de construcción se habilitará una fosa séptica con drenes de infiltración, ubicada en la instalación de faenas. Su construcción considera el despeje del área, excavación para estanques y tuberías, instalación de estos y conexión a los servicios higiénicos. Finalmente, el terreno se rellena y compacta. Las aguas tratadas se dispondrán en el suelo mediante el sistema de drenes. Para más detalles, ver Anexo 06 Actualización del PAS 138.</p> <p>Respuesta 1.6 de la Adenda.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2168648085>

de aguas servidas.	
Tránsito y funcionamiento de vehículos y maquinaria al interior del emplazamiento del Proyecto	<p>Durante la fase de construcción se generarán flujos internos asociados al traslado, uso y retiro de maquinaria (motoniveladora, compactadora, retroexcavadora, hincadora, grúa horquilla y grúa). Asimismo, se considera el transporte interno de materiales como paneles, estructuras, cables y equipos.</p> <p>Respuesta 1.6 de la Adenda.</p>
Transporte de insumos, residuos y mano de obra	<p>Durante la fase de construcción, el Proyecto contempla diversos flujos vehiculares externos asociados al traslado de baños químicos, maquinaria, materiales, estructuras, paneles y equipos, así como a la provisión de agua potable, áridos, hormigón y combustible.</p> <p>Los trabajadores se trasladarán en buses de acercamiento proporcionados por el contratista. En este último caso, el Titular verificará que la empresa transportista a cargo del traslado del personal se encuentre registrada en la Secretaría Regional Ministerial de Transporte y Telecomunicaciones, según el DS N°38/2004 MINTT y cumpla con todos los requerimientos establecidos para prestar dicho servicio.</p> <p>Respuesta 1.6 de la Adenda.</p>
Construcción de las partes y obras del parque fotovoltaico y línea de transmisión Colachi	<p><u>Construcción del sistema de Paneles Fotovoltaicos:</u> Considera el hincado de estructuras de soporte, la excavación de zanjas para el cableado de media tensión y el montaje de los módulos. Cada panel está compuesto por 132 células de silicio monocristalino, encapsuladas en POE/EVA, con vidrio templado bifacial de 2 mm, marco de aluminio, caja de conexiones IP68 y cables fotovoltaicos de 4 mm². Los módulos se instalan sobre mesas con seguidor solar monoaxial oriente-poniente, en configuraciones de 30, 60 o 90 paneles. Los Centros de Transformación se montan sobre poyos de hormigón mediante camión grúa. La energía en CC generada por las mesas se conduce mediante cableado BT hacia cajas combinadoras y luego a los inversores en los CT, para su transformación y distribución.</p> <p><u>Construcción del Sistema BESS:</u> Contempla el montaje de contenedores de baterías, junto con Centros de Transformación + PCS, todos instalados sobre poyos de hormigón de alta carga mediante grúa. La actividad incluye canalizaciones y tendido de conductores hacia los CT + PCS y su conexión en media tensión a la Subestación Elevadora. Las unidades de compensación se agregarán sin retirar contenedores existentes durante la vida útil del proyecto.</p> <p><u>Construcción de la subestación eléctrica Elevadora:</u> Incluye la preparación del terreno (nivelación, compactación y drenaje) y la ejecución de cimentaciones de hormigón armado para transformadores de 150 MVA, interruptores, seccionadores, pararrayos y otras estructuras metálicas galvanizadas. Se instala un grupo electrógeno de 100 kVA sobre base de hormigón, con ventilación e insonorización.</p> <p><u>Construcción de la subestación Seccionadora:</u> La Subestación Seccionadora Maitenes operará a 220 kV bajo una configuración AIS de doble barra con interruptor y medio. Su construcción permitirá el seccionamiento de las líneas 1x220 kV Polpaico-Quilapilún, además de la conexión de la nueva línea 1x220 kV Volcán Colachi-Seccionadora Maitenes. El diseño considera la instalación de dos diagonales completas y una media diagonal en 220 kV para asegurar flexibilidad y control operativo.</p> <p><u>Construcción de la línea de alta tensión LAT 1x220KV:</u> Durante la construcción de la línea se habilitarán frentes de trabajo para ejecutar las etapas de fundaciones, montaje de estructuras, tendido de conductores y accesorios, además de pruebas, puesta en servicio y limpieza final. Para estas actividades se utilizará maquinaria como retroexcavadoras, camiones grúa, grúas de alto tonelaje, cargadores frontales y equipo especializado para el tendido de cables. Las torres contarán con una malla de puesta a tierra en platinas de acero galvanizado, instalada en zanjas de 60 cm y conectada a las estructuras y al cable de guarda, adaptándose a la pendiente natural del terreno. Las fundaciones se construirán mediante excavación con retroexcavadora, reutilizando el material extraído como relleno y hormigonando con camión mixer.</p> <p><u>Construcción del Tramo Aéreo LAT 1x220 kV:</u> El tramo aéreo considera la instalación de 23 torres según su ubicación y configuración definida en los estudios topográficos. El tendido del</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2168648085>

	<p>conductor se realizará con medios manuales y equipo mecánico entre torres consecutivas, avanzando entre 2 y 3 torres por día.</p> <p><u>Construcción del Tramo Soterrado LAT 1x220 kV:</u> El tramo soterrado incluye despeje y excavación con retroexcavadoras o excavadoras, reutilizando el material como relleno. Se instalarán ductos y canalizaciones para el cableado, perfilando y compactando zanjas y agregando una capa base de arena en cumplimiento de la normativa eléctrica.</p> <p><u>Construcción de la Línea de Alta Tensión 2x220 Kv:</u> Las características constructivas de las torres, fundaciones y tendido eléctrico es el mismo que el del tramo aéreo de la LAT 1x220 Kv. Sin embargo, se indica que las torres 64 y 61 son preexistentes, por lo que sólo se consideran actividades de tendido de conductor en ellas.</p> <p>Respuesta 1.6 de la Adenda.</p>																																																																						
4.3.2 SUMINISTROS BÁSICOS																																																																							
Nombre	Descripción																																																																						
Agua	Se utilizarán 0,15 l/s de agua potable para servicios higiénicos y consumo humano, y, 0,007 l/s de agua industrial para el lavado de canoas y neumáticos. Todo el abastecimiento provendrá de un proveedor externo autorizado.																																																																						
Energía eléctrica	Se obtendrá mediante el uso un grupo electrógeno de 19 KVA a diésel instalado en dicha área. El periodo de uso es diurno, en donde el consumo h/mes es de 600 kW.																																																																						
Equipos y maquinarias	Se necesitarán 6 motoniveladora, 6 compactadoras, 6 retroexcavadoras, 6 hincadoras, 6 grúas horquillas, 6 grúas y 1 bulldozer.																																																																						
Áridos	Se utilizarán áridos para labores de relleno, los cuales provendrán desde terceros con autorización sanitaria. La cantidad es de 6.916 m ³ . Para arena se considera un consumo de 5.232 m ³ .																																																																						
Hormigón	El hormigón será abastecido desde plantas de producción pertenecientes a empresas contratistas y apoyos e infraestructura de hormigón prefabricado. Se considera una cantidad total de 9.662 m ³ de hormigón de mezcla y 565 m ³ de hormigón prefabricado.																																																																						
Sustancias peligrosas	Se necesitarán 90L de diésel, 45L de pinturas y 45 L de solventes que serán almacenados en una bodega en el área BESS.																																																																						
4.3.3. RECURSOS NATURALES RENOVABLES																																																																							
El Proyecto no considera la extracción y/o explotación de recursos naturales renovables en ninguna de sus fases. Numeral 1.2.5 del Anexo 12 de la Adenda Complementaria.																																																																							
4.3.4. EMISIONES Y EFLUENTES																																																																							
4.3.4.1 EMISIONES																																																																							
Nombre	Descripción																																																																						
Emisiones Atmosféricas	<p>Durante la fase de Construcción del Proyecto, correspondiente a 12 meses, generará emisiones asociadas a las diferentes actividades de construcción: escarpe, carguío y volteo de material, nivelación, excavación, compactación, maquinaria fuera de ruta, resuspensión de material particulado por el tránsito en vías pavimentadas y no pavimentadas, combustión de vehículos y operación de grupos electrógenos.</p> <p>Las siguientes tablas se muestran las emisiones de la fase de Construcción, contrastadas con las emisiones máximas según el Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica de la Región Metropolitana (en adelante, "PPDA") y según año de proyecto.</p>																																																																						
	<p style="text-align: center;">Tabla 4.3.4.1.1. Análisis cumplimiento de PPDA RM.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Año</th> <th colspan="8">Emisión (t/año)</th> </tr> <tr> <th>MP2.5</th> <th>MP10</th> <th>MPS</th> <th>CO</th> <th>NO_x</th> <th>COV</th> <th>SO_x</th> <th>NH₃</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Emisión Máxima</td> <td>2</td> <td>2,5</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>8</td> <td>-</td> <td>10</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Año 1</td> <td>2,41</td> <td>7,99</td> <td>32,22</td> <td>0,79</td> <td>2,49</td> <td>0,10</td> <td>0,03</td> <td>1,7,E-03</td> </tr> <tr> <td>Año 2</td> <td>0,05</td> <td>0,20</td> <td>0,74</td> <td>0,01</td> <td>0,13</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>4,7,E-05</td> </tr> <tr> <td>...</td> <td>0,05</td> <td>0,20</td> <td>0,74</td> <td>0,01</td> <td>0,13</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>4,7,E-05</td> </tr> <tr> <td>Año 41</td> <td>0,05</td> <td>0,20</td> <td>0,74</td> <td>0,01</td> <td>0,13</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>4,7,E-05</td> </tr> <tr> <td>Año 42</td> <td>1,02</td> <td>3,92</td> <td>16,12</td> <td>0,22</td> <td>0,41</td> <td>0,03</td> <td>0,01</td> <td>2,6,E-04</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Fuente: Tabla 4-4 del Anexo 4.1 de la Adenda.</p>	Año	Emisión (t/año)								MP2.5	MP10	MPS	CO	NO _x	COV	SO _x	NH ₃	Emisión Máxima	2	2,5	-	-	8	-	10	-	Año 1	2,41	7,99	32,22	0,79	2,49	0,10	0,03	1,7,E-03	Año 2	0,05	0,20	0,74	0,01	0,13	0,00	0,00	4,7,E-05	...	0,05	0,20	0,74	0,01	0,13	0,00	0,00	4,7,E-05	Año 41	0,05	0,20	0,74	0,01	0,13	0,00	0,00	4,7,E-05	Año 42	1,02	3,92	16,12	0,22	0,41	0,03	0,01
Año	Emisión (t/año)																																																																						
	MP2.5	MP10	MPS	CO	NO _x	COV	SO _x	NH ₃																																																															
Emisión Máxima	2	2,5	-	-	8	-	10	-																																																															
Año 1	2,41	7,99	32,22	0,79	2,49	0,10	0,03	1,7,E-03																																																															
Año 2	0,05	0,20	0,74	0,01	0,13	0,00	0,00	4,7,E-05																																																															
...	0,05	0,20	0,74	0,01	0,13	0,00	0,00	4,7,E-05																																																															
Año 41	0,05	0,20	0,74	0,01	0,13	0,00	0,00	4,7,E-05																																																															
Año 42	1,02	3,92	16,12	0,22	0,41	0,03	0,01	2,6,E-04																																																															



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168648085>

De los resultados presentados se observa que, en el año 1 del Proyecto (fase de construcción), las emisiones de MP2,5 equivalente y MP10 equivalente superan los límites establecidos en el PPDA RM, principalmente debido a la resuspensión por tránsito vehicular y a los movimientos de tierra. Considerando el total de emisiones de estos contaminantes, se obtiene una superación del límite de 120,4% para MP2,5 y 319,6% MP10, lo que equivale a 2,41 t de MP2,5 y 7,99 t de MP10.

Tal como indica la normativa, en el caso en que se superan simultáneamente las emisiones máximas de MP2,5 y MP10 equivalente, como ocurre en la fase de construcción (año 1), se deberá compensar la emisión máxima total de material particulado equivalente en un 120%. En base a esto, las emisiones a compensar corresponden a 9,16 t durante el año 1 del Proyecto. Para la fase de cierre (año 42), se observa una superación del umbral de MP10 equivalente, asociada principalmente a los movimientos de tierra y a la resuspensión por tránsito vehicular. Esta superación alcanza 156,7% del límite, equivalente a 3,92 t de MP10. En la tabla a continuación se detallan las emisiones a compensar:

Tabla 4.3.4.1.2. Emisiones a compensar de MP10.

Fase	Fuente Emisora	Actividad	Emisión (t/año)			
			MP10			
			Total	Por compensar (120%)	Fracción (%)	
Construcción (Año 1)	Resuspensión	Movimientos de Tierra	2,84	3,41	-	
		Tránsito Vehicular	4,79	5,75	-	
		Total	7,64	9,16	95,6	
	Combustión	Maquinaria	0,08	0,09	-	
		Grupos electrógenos	0,09	0,11	-	
		Tránsito Vehicular	0,19	0,23	-	
		Total	0,35	0,43	4,4	
	Total Emisiones			7,99	9,59	-
	Cierre (Año 42)	Resuspensión	Movimientos de Tierra	2,83	3,39	-
Tránsito Vehicular			1,63	1,96	-	
Total			4,46	5,35	98,4	
Combustión		Maquinaria	0,01	0,01	-	
		Grupos electrógenos	0,02	0,02	-	
		Tránsito Vehicular	0,04	0,05	-	
		Total	0,07	0,08	1,6	
Total Emisiones			3,92	4,70	-	

Fuente: Tabla 5-1 del Anexo 4.1 de la Adenda Complementaria.

Mayores detalles en Anexo 4.1 de la Adenda Complementaria.

Al respecto, la SEREMI de Medio Ambiente RM, mediante Oficio Ord. N° 2433 de fecha 17 de abril de 2026, se pronuncia conforme al estudio de emisiones.

4.3.4.2 EMISIONES LIQUIDAS O EFLUENTES

Nombre	Descripción																						
Aguas servidas	En la fase de construcción, se generarán residuos líquidos domésticos derivados del uso de sanitarios (baños químicos) por parte del personal contratado para la construcción que considera mano de obra de 130 personas máximo, en cantidad de 150 l/trabajador/día, alcanzando un máximo de 19,5 m ³ /día.																						
	<p>Tabla 4.3.4.2.1 Caudales máximos, mínimos y promedios.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Fase</th> <th>Sistema de Tratamiento</th> <th>Caudal Máximo (m³/d)</th> <th>Caudal Mínimo (m³/d)</th> <th>Caudal Promedio (m³/d)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Construcción</td> <td>IIF</td> <td>19,5</td> <td>6,0</td> <td>17,2</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Operación</td> <td>Área BESS</td> <td>3,0</td> <td>-</td> <td rowspan="2">2,4</td> </tr> <tr> <td>SES</td> <td>0,75</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Cierre</td> <td>Área BESS</td> <td>9,7</td> <td>-</td> <td>8,2</td> </tr> </tbody> </table>	Fase	Sistema de Tratamiento	Caudal Máximo (m ³ /d)	Caudal Mínimo (m ³ /d)	Caudal Promedio (m ³ /d)	Construcción	IIF	19,5	6,0	17,2	Operación	Área BESS	3,0	-	2,4	SES	0,75	-	Cierre	Área BESS	9,7	-
Fase	Sistema de Tratamiento	Caudal Máximo (m ³ /d)	Caudal Mínimo (m ³ /d)	Caudal Promedio (m ³ /d)																			
Construcción	IIF	19,5	6,0	17,2																			
Operación	Área BESS	3,0	-	2,4																			
	SES	0,75	-																				
Cierre	Área BESS	9,7	-	8,2																			



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2168648085>

	<table border="1"> <tr> <td></td> <td>SES</td> <td></td> <td>-</td> <td></td> </tr> </table> <p>Fuente: Tabla 4 del Anexo 6 de la Adenda</p> <p>Para el manejo de las aguas servidas de esta fase, el Proyecto considera fosas sépticas de polietileno con drenes de infiltración, donde se produce un tratamiento primario de separación de la fase sólida y fase líquida, mediante un proceso de decantación y de clarificación natural, en ausencia de oxígeno. El Proyecto considera infiltrar el 100% del efluente a subsuelo, por lo cual no se va a reutilizar el efluente tratado.</p> <p>El lodo decantado en las fosas será retirado por camiones limpiafosas mediante una empresa externa debidamente autorizada para el retiro y disposición de lodos provenientes de fosas sépticas en la frecuencia recomendada, que corresponde aproximadamente a una vez al mes (o según requerimiento) durante la fase de construcción</p> <p>Mayores antecedentes en Anexo 6 “PAS 138” de la Adenda.</p>		SES		-	
	SES		-			
Residuos industriales líquidos (RILES)	<p>Se estima un volumen de lavado por cada camión de 50 L. El agua de lavado caerá a una bandeja de contención para ser conducida a un estanque de recirculación, donde los sólidos se irán al fondo y el agua será recirculada al estanque de abastecimiento de agua del sistema. Esta agua podrá ser recirculada para el lavado de las ruedas de otros camiones (Figura 10 de la Adenda). Una vez separados el agua del lodo se procederá al retiro de los residuos sólidos, los cuales serán almacenados de forma transitoria en el patio de residuos no peligrosos. Finalmente serán retirados para disposición final por una empresa autorizada (Figura 11 de la Adenda).</p> <p>En el sistema de lavado descrito, no se realizará ningún tratamiento del agua residual ni tampoco se realizará la descarga a ningún cuerpo de agua superficial ni al alcantarillado. Se aclara que el único requerimiento de lavado de rueda de camiones ocurrirá cuando se ejecuten actividades de construcción del Proyecto, durante su fase de construcción estimada en 12 meses.</p> <p>Mayores antecedentes en respuesta 1.18 de la Adenda</p>					
4.3.4.3 EMISIONES DE RUIDO Y VIBRACIONES						
Nombre	Descripción					
Ruido	<p>De acuerdo con lo presentado por el Titular en el Anexo 2.3 de la DIA, durante la fase de construcción del Proyecto se realizarán actividades relacionadas con uso de maquinaria y el hincado de paneles fotovoltaicos.</p> <p>Al respecto, el Titular identificó 8 receptores dentro del área de influencia (en adelante, “AI”), los cuales se grafican en la Ilustración 3 del Anexo 2.3 de la DIA. En la Tabla 10 del Anexo 2.3 de la DIA se muestra el detalle de los receptores.</p> <p>Considerando los resultados presentados en la Tabla 82 del Anexo 23 de la DIA, el Proyecto cumple con los límites establecidos en el D.S. N° 38/2011 del MMA, con la implementación de medidas de control para receptores. Estas medidas se describen en el numeral 8.1.1 del Anexo 2.3 de la DIA y la Tabla 9.1.11 del ICE.</p> <p>Mayores antecedentes en el Anexo 2.3 de la DIA.</p> <p>Al respecto, la SEREMI de Salud RM, mediante Oficio Ord. N° 70 de fecha 12 de enero de 2026, se pronuncia conforme al estudio de Vibraciones.</p>					
Vibraciones	<p>Durante la fase de construcción el Proyecto genera vibraciones producto del uso de maquinaria pesada.</p> <p>Para efectos de la evaluación de la emisión de vibraciones del Proyecto, el Titular utilizó los mismos 8 receptores de la evaluación de ruido. El detalle de los receptores se encuentra en Tabla 10 del Anexo 2.3 de la DIA.</p> <p>En el punto 5.3 del Anexo 2.3 de la DIA, el Titular declara que utilizó la normativa de referencia: “<i>Transit Noise and Vibration- Impact Assessment</i>”, elaborada por la <i>Federal Transit Administration (FTA)</i> de los Estados Unidos de América para la evaluación de los límites máximos permisibles.</p> <p>Respecto de las emisiones de vibraciones, en el numeral 7.4 del Anexo 2.3 de la DIA se presentan los resultados de los niveles de vibración estimados para todas las fases del Proyecto, los que cumplen con los límites máximos propuestos por la normativa internacional asociada (FTA) tanto para los criterios de daño como de molestia (Tabla 90 del Anexo 2.3 de la DIA). En el caso de molestia, el cumplimiento va asociado a la implementación de medidas de control para el receptor N° 1, las cuales se describen en el numeral 8.2 del Anexo 2.3 de la DIA.</p> <p>Al respecto, la SEREMI de Salud RM, mediante Oficio Ord. N° 70 de fecha 12 de enero de 2026, se pronuncia conforme al estudio de Vibraciones.</p>					
4.3.4.4 CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS						
Nombre	Descripción					



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2168648085>

Campos Electromagnéticos (CEM)	<p>De acuerdo con lo presentado por el Titular en el Anexo 2.4 de la DIA, el Proyecto generará campos electromagnéticos (CEM) durante la fase de Construcción. Las fuentes importantes de campos electromagnéticos son las líneas de alta tensión y las subestaciones del proyecto, cuyas emisiones comienzan con la energización de las líneas y el inicio operativo de los módulos al final de esta fase. El Titular señala que rara identificar los receptores cercanos, se han considerado aquellos que se encuentran a menos de 400 m del proyecto, con lo que se identificó 5 receptores que corresponden a viviendas. En la Figura 5-44 del Anexo 2.4 de la DIA se muestra su ubicación en relación con las partes y obras del Proyecto, mientras que en la Tabla 5-1 del mismo anexo se detalla su posición y distancia (m) a obras que puedan generar CEM.</p> <p>En relación a la modelación de los campos electromagnéticos, el Titular indica que definió una franja de 40 m hacia cada lado de las líneas y de media tensión, y fuera de esos márgenes los campos tienen valores tan pequeños que se consideran despreciables. Debido a esto, solo evaluó los CEM sobre los receptores ubicados a menos de 80 m del proyecto, ya que son los que están más expuestos a percibir emisiones mientras que a distancias mayores los valores de campos son imperceptibles. De esta forma, el estudio se basó en los receptores R01 y R02, que se encuentran respectivamente a 65 m y 79 m de distancia al tramo aéreo de la línea de 1x220 kV. En la Tabla 7-1 del Anexo 2.4 de la DIA, el Titular presenta las intensidades de campo eléctrico y campo magnético calculadas y valores normativos de referencia, mientras que en la Tabla 7-2 del mismo Anexo, presenta los valores de campos electromagnéticos del proyecto percibidos por los receptores, la cual se muestra a continuación.</p> <p>Tabla 4.3.4.4.1: Valores de campos electromagnéticos del Proyecto percibidos por los receptores.</p> <table border="1" data-bbox="365 922 1372 1121"> <thead> <tr> <th>Receptor</th> <th>Distancia [M]</th> <th>Intensidad De Campos Eléctrico Calculada [V/M]</th> <th>Cumplimiento Normativo</th> <th>Intensidad De Campo Magnético Calculada [Mt]</th> <th>Cumplimiento Normativo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>R01</td> <td>65</td> <td>48</td> <td>< 5.000 V/m</td> <td>0,30</td> <td>< 100 µT</td> </tr> <tr> <td>R02</td> <td>79</td> <td>23</td> <td>< 5.000 V/m</td> <td>0,09</td> <td>< 100 µT</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Tabla 7-2 del Anexo 2.4 de la DIA.</p> <p>Los resultados presentados por el Titular para el Proyecto no superan los valores de referencia entregados por el ICNIRP y el “Pliego Técnico Normativo RPTD N° 07” promulgados por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, manteniéndose por debajo de 100 µT de intensidad de campo magnético, tanto para las intensidades de CEM modeladas en las fuentes generadoras como los valores percibidos por los receptores R01 y R02.</p> <p>Mayores antecedentes en Anexo 2.4 de la DIA.</p>	Receptor	Distancia [M]	Intensidad De Campos Eléctrico Calculada [V/M]	Cumplimiento Normativo	Intensidad De Campo Magnético Calculada [Mt]	Cumplimiento Normativo	R01	65	48	< 5.000 V/m	0,30	< 100 µT	R02	79	23	< 5.000 V/m	0,09	< 100 µT
Receptor	Distancia [M]	Intensidad De Campos Eléctrico Calculada [V/M]	Cumplimiento Normativo	Intensidad De Campo Magnético Calculada [Mt]	Cumplimiento Normativo														
R01	65	48	< 5.000 V/m	0,30	< 100 µT														
R02	79	23	< 5.000 V/m	0,09	< 100 µT														
4.3.5. RESIDUOS, PRODUCTOS QUÍMICOS Y OTRAS SUSTANCIAS QUE PUEDAN AFECTAR EL MEDIO AMBIENTE.																			
4.3.5.1 RESIDUOS NO PELIGROSOS																			
Nombre	Descripción																		
Residuos sólidos domiciliarios (RSD)	<p>En la fase de construcción, se generarán residuos sólidos asimilables a domiciliarios, correspondientes a restos de comida, envases, papeles, cartones, etc. Se considera una tasa de generación de 1 kg/persona/d. teniendo en cuenta el número de trabajadores previsto de 130 trabajadores máximo y 20 días trabajados. En base a lo anterior, se proyecta una tasa de generación de residuos sólidos asimilables a domiciliarios (en adelante, “RSAD”) total para esta fase de 2,6 [t/mes].</p> <p>Los RSAD serán recolectados en bolsas plásticas y depositados temporalmente en contenedores tapados y herméticos en la Bodega de Residuos Domésticos, posteriormente el retiro se realizará por parte de una empresa de transportes debidamente autorizada para realizar esta actividad con una frecuencia de al menos 3 veces por semana, y se dispondrán en un sitio de disposición final igualmente autorizado por la Autoridad Sanitaria de la región.</p> <p>Mayores antecedentes en Anexo 7 “PAS 140” de la Adenda.</p>																		
Residuos Industriales No Peligrosos	<p>En la fase de construcción, se generarán residuos sólidos de construcción, constituidos por escombros, restos de embalajes, restos de tuberías, cables, maderas, paneles dañados, entre otros. La tasa de generación estimada de estos residuos es de 3,2 [t/mes]. Éstos serán acopiados temporalmente en el frente de trabajo, luego en el patio de acopio de residuos sólidos industriales no peligrosos (en adelante, “RSINP”) habilitado en la instalación de faenas, desde donde serán retirados y transportados para su disposición final o comercialización, según sea el caso, una vez alcanzado el 80% de capacidad de la Bodega de RINP. El retiro se realizará por parte de una empresa de transportes debidamente autorizada para realizar esta actividad y se dispondrán en un sitio de disposición final igualmente autorizado por la SEREMI Salud Región Metropolitana. También se considera el reciclaje y reutilización por parte de terceros de parte de estos residuos (restos de madera, por ejemplo).</p>																		



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2168648085>

Cabe destacar que la madera de embalaje cumplirá con las exigencias establecidas en la Resolución Exenta N°133 del SAG, por lo que estarán libres de riesgo de internación de plagas.

Las obras temporales se encontrarán en operación hasta que terminen las obras de construcción del Proyecto. Una vez finalizada la fase de construcción del Proyecto, la empresa contratista la desmontará y retirará todos los equipos y estructuras asociadas. Asimismo, el Titular velará porque el área de ocupación quede limpia y libre de cualquier residuo. Los residuos y escombros que sean generados serán retirados y dispuestos en lugares autorizados. Asimismo, los materiales reciclables podrán ser reutilizados o vendidos a terceros. Los sitios se deberán dejar limpios de todo residuo y sin estructuras ni desniveles que impliquen riesgos a terceros. Se exigirá a la empresa a cargo que realice una verificación de la existencia de suelos eventualmente contaminado, para su retiro y disposición como residuo peligroso.

Mayores antecedentes en Anexo 7 “PAS 140” de la Adenda.

4.3.5.2 RESIDUOS PELIGROSOS

Nombre	Descripción
--------	-------------

Se generarán residuos peligrosos producto de las actividades de instalación de paneles fotovoltaicos y la construcción de la instalación de faenas e instalaciones permanentes. Estos corresponderán a envases con pinturas/diluyentes; huaipes con restos de combustibles o grasa y arena/tierra con combustible o grasa, EPP contaminados (en caso derrame) y paneles fotovoltaicos dañados. Estos se presentan en la siguiente tabla:

Tabla 4.3.5.2.1 Cantidad mensual de residuos peligrosos generados durante la fase de construcción

Residuo	Tipo	Categoría RESPEL	Lista	Peligrosidad	Cantidad t/mes	Frecuencia de retiro estimada	Lugar de disposición temporal	Transporte y lugar de disposición final
Residuos peligrosos	Huaipes con restos de combustibles o grasa y arena/tierra contaminada (en caso de eventual derrame)	Lista I.8	A3020	TC TE	0,36	1 vez/semestre	Contenedores herméticos en bodega RESPEL	Empresa y sitio autorizado por la SEREMI de Salud
	Pintura y diluyente	Lista I.12	A4070	TA I	0,009			
	EPP contaminados	Lista I.8	A3020	TC TE	0,03			
	Paneles fotovoltaicos dañados	Lista I.8	A118	TC TE	0,2	Según generación	Retiro directo desde el punto de generación	
Total	---	---	---	---	0,6	---	---	---

Fuente: Tabla 1-3 del Anexo 8 de la Adenda.

La tasa de generación que se estima es aproximadamente de 0,6 t/mes.

Los residuos industriales peligrosos generados durante todas las fases serán segregados y almacenados en un contenedor especialmente habilitado para este tipo de residuos, ubicado dentro del sistema BESS, los cuales se dispondrán dentro de la bodega RESPEL, los que serán rotulados de acuerdo con la NCh 2190 y señalética de acuerdo con D.S. N°148/2003.

El almacenamiento temporal de residuos industriales peligrosos o RESPEL (envases con pinturas/solventes; huaipes con restos de combustibles o grasa y arena/tierra con combustible, grasa o paneles dañados) serán segregados y almacenados en una bodega modular especialmente habilitada para este tipo de residuos. La bodega RESPEL para fase de construcción, operación y cierre se localizará dentro del área de la BESS. Para mayor detalle ver Apéndice I. “Planimetría Bodega Residuos” del Anexo 8 de la Adenda.

Se implementará un área para acopio transitorio de residuos peligrosos, cumpliendo con las disposiciones técnicas exigidas en el artículo 33 del D.S. N°148/2003 del MINSAL que se mencionan a continuación:

- Tendrá una base continua, impermeable 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/2168648085>

	<ul style="list-style-type: none"> • Garantizará 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. • Se implementará señalización de acuerdo a la Norma Chilena NCh 2.190 Of 2003 y contará con medidas de seguridad y equipamiento contra incendios. • Estructura Angulo L40x3 ASTM A36 panel RF 90. • Puertas abatibles RF90. • Superficie en parrilla metálica ARS-3 con resistencia de carga de 1,3 ton/m2. • Receptáculo en acero ASTM A36 3mm. Soldadura MIG WAS ER70S-6. • Recubrimiento Panel RF120. • Recubrimiento interior: anticorrosivo epóxido gris + intumescente. • Recubrimiento exterior: anticorrosivo gris para alta resistencia química, esmalte poliuretano Marfil RAL 1014 para exposición a la intemperie. • Dimensiones Bodega: 2,50 x 2,88 x 2,40 m (frente – fondo-alto). • Dimensiones Bandeja Contención: 0,25 x 4,6 x 1,5 m. (Alto-Largo-Ancho). • Volumen Contención: 1.780 litros. • Área Útil: 7,2 m2. • Capacidad de almacenamiento: 16 tambores de 200L. • Tipo Ventilación: Natural. • Pisos en parrilla metálica 25 mm con resistencia de carga de 1,2 ton/m2. • Válvula Despiche Válvula integrada para extracción fácil, rápida y segura de un eventual derrame. • Accesorios: Señalética oficial según Norma NCh 2190/Of.2003, Extintor de incendios, Lavaojos, Kit Antiderrames, Buzón HDS. <p>Los residuos serán retirados, transportados y dispuestos con empresas autorizadas sanitariamente para residuos peligrosos cada 6 meses como máximo. Las declaraciones serán a través del sistema de ventanilla única RETC para las fases de construcción y cierre, registro que será llevado en una planilla, respecto al movimiento realizado de ingreso y retiro de residuos y toda la información generada sobre el traslado de los residuos en forma detallada, la que deberá ser archivada en las oficinas de las faenas.</p> <p>Mayores antecedentes en Anexo 8 “PAS 142” de la Adenda.</p>																											
4.3.5.3 SUSTANCIAS PELIGROSAS																												
Nombre	Descripción																											
Sustancias peligrosas	<p>Durante la fase de construcción se requerirá el uso de sustancias peligrosas, que corresponden, principalmente, a tarros con pintura y solventes. En la siguiente Tabla se resumen los requerimientos de sustancias peligrosas para la fase de construcción:</p> <p style="text-align: center;">Tabla 4.3.5.3.1: Requerimientos de sustancias peligrosas en la fase de construcción</p> <table border="1" data-bbox="367 1455 1382 1809"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Insumo Sustancia Peligrosa</th> <th rowspan="2">Cantidad Total (L)</th> <th colspan="2">Peligrosidad</th> <th rowspan="2">Almacenamiento</th> </tr> <tr> <th>Tipo</th> <th>Clase</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Diesel</td> <td>90</td> <td>Líquido inflamable</td> <td>3</td> <td>Estanque de combustible</td> </tr> <tr> <td>Pinturas</td> <td>45</td> <td>Sustancias peligrosas varias</td> <td>9</td> <td>Contenedor en bodega</td> </tr> <tr> <td>Solventes</td> <td>45</td> <td>Sustancias peligrosas varias</td> <td>9</td> <td>Contenedor en bodega</td> </tr> <tr> <td>TOTAL</td> <td>180</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Fuente: Tabla 1-42 de la DIA.</p> <p>En el área de la BESS se contará con una bodega para el almacenamiento de estos insumos. Los SUSPEL corresponden principalmente a tarros con pintura y solventes, y su almacenamiento se realizará en una de las bodegas de insumos, en racks. La bodega no requiere de autorización sanitaria, dado que el almacenamiento es inferior a las 10 toneladas, y de acuerdo al artículo 5 del D.S. N°43/2016 MINSAL, que Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas, se establece tal obligación para “<i>Toda instalación de almacenamiento de sustancias peligrosas sobre 10 toneladas</i>”.</p> <p>Mayores antecedentes en numeral 1.6.4.6.2 de la DIA.</p>	Insumo Sustancia Peligrosa	Cantidad Total (L)	Peligrosidad		Almacenamiento	Tipo	Clase	Diesel	90	Líquido inflamable	3	Estanque de combustible	Pinturas	45	Sustancias peligrosas varias	9	Contenedor en bodega	Solventes	45	Sustancias peligrosas varias	9	Contenedor en bodega	TOTAL	180	-	-	-
Insumo Sustancia Peligrosa	Cantidad Total (L)			Peligrosidad			Almacenamiento																					
		Tipo	Clase																									
Diesel	90	Líquido inflamable	3	Estanque de combustible																								
Pinturas	45	Sustancias peligrosas varias	9	Contenedor en bodega																								
Solventes	45	Sustancias peligrosas varias	9	Contenedor en bodega																								
TOTAL	180	-	-	-																								
Referencia al ICE para mayores	Mayores antecedentes sobre la fase de construcción en la sección 4.6 del ICE.																											



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2168648085>

detalles sobre esta fase.	
4.4. FASE DE OPERACIÓN	
4.4.1. PARTES, OBRAS Y ACCIONES QUE COMPONEN EL PROYECTO	
4.4.1.1 PARTES Y OBRAS	
Nombre	Descripción.
Parque Fotovoltaico – Zona de paneles solares	<p>Se distribuyen en 3 tipos mesas con paneles fotovoltaicos (de 30, 60 y 90 paneles), las estructuras de soporte con seguidores, centro de transformación e inversión, cajas combinadores y líneas de alimentación de media y baja tensión.</p> <p>Los módulos que se han considerado para este Proyecto se conforman en filas conectadas entre sí, las que se sitúan en los seguidores o trackers. El Proyecto considera la instalación de 2.341 mesas de 90, 60 y 30 paneles fotovoltaicos. El tipo de celda es silicio monocristalino y cada módulo tendrá una potencia de 700 Wp, en corriente continua (en adelante, “CC”).</p> <p>La descripción del parque solar puede resumirse en los siguientes equipos y sistemas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Paneles solares: Cada panel o módulo fotovoltaico será del tipo silicio monocristalino, utilizando el panel Vertex N Bifacial Dual Glass o similar, con una dimensión de 2.384 x 1.303 mm y una potencia de 700 Wp. • Estructura de soporte con seguidores: Cuenta con un seguidor solar mono axial oriente-poniente (motor). Los elementos de apoyo verticales de los seguidores consisten en postes hincados que poseen una superficie de aproximadamente 0,001435 m², enterrados entre 1,5 a 2,0 m de profundidad. Cada mesa va emplazada en el terreno por medio de 9 hincas en el caso de la mesa de 90 paneles, 7 hincas en el caso de la mesa de 60 paneles y 5 hincas en el caso de la mesa de 30 paneles. • Cajas combinadoras: Combinan o suman la corriente continua proveniente de varias mesas y dirigen la energía eléctrica hacia los Inversores ubicados en los Centros de transformación, a través de un cable subterráneo de corriente continua en baja tensión. • Línea de media y baja tensión: La conexión entre módulos fotovoltaicos hasta los Centros de Transformación e Inversión (en adelante, “CTI”) se llevará a cabo a través de líneas subterráneas en Baja Tensión (en adelante, “BT”). La conexión entre los CTI y la subestación elevadora, la conexión se llevará a cabo a través de líneas subterráneas en Media Tensión (en adelante, “MT”). <p>Respuesta 1.6 de la Adenda.</p>
Parque Fotovoltaico Centro de transformación e inversión	<p>Reciben la energía de las cajas combinadoras y transforman la energía captada en los paneles fotovoltaicos, tomando la CC para transformarla en alterna (CA) y elevando la tensión BT a MT y cada uno está compuesto por 1 o 2 inversores fotovoltaicos CC/CA, 1 transformador de potencia y celdas de MT, para un sistema de 33 kV.</p> <p>Se contará con 23 centros de transformación e inversión, distribuidos al interior del parque, abarcando una superficie total de 569,94 m² (0,056 ha).</p> <p>Las coordenadas de referencia del Centro de transformación e inversión se presentan en la Tabla 1-17 del Capítulo 1 de la DIA.</p> <p>Respuesta 1.6 de la Adenda.</p>
Parque Fotovoltaico Caminos internos	<p>Se considera la habilitación de caminos internos nuevos y la utilización de caminos preexistentes, los que permitirán el desplazamiento de máquinas, personal, equipos e insumos en las fases de construcción y cierre, así como el acceso del personal encargado de las labores de mantención y control de cualquier contingencia o emergencia en la fase de operación.</p> <p>Se considera un ancho de 3 metros para las necesidades operativas y de acceso.</p> <p>La superficie utilizada por caminos internos preexistentes alcanza los 4.389,76 m², mientras que los nuevos caminos internos que se construirán alcanzan una superficie de 12.069,77 m².</p> <p>En la Figura 1-21 del Capítulo 1 de la DIA muestra los tipos de caminos internos del Proyecto y en la Lámina de la respuesta a la observación 1.3 de la Adenda se identifican los caminos internos nuevos y los preexistentes.</p> <p>Respuesta 1.6 de la Adenda.</p>
Parque Fotovoltaico – Cerco	<p>El parque contará con un cierre perimetral consistente en una malla metálica tipo Ursus, Acmafor o similar, con pilares de hormigón o acero, con una altura estimada de 2,5 m, la cual será instalada a través de una inserción directa en el suelo o con poyos de hormigón. Como medida de seguridad se instalarán señaléticas que indicarán la ubicación de las estructuras como de los riesgos asociados.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2168648085>

perimetral	Respuesta 1.6 de la Adenda.
Parque Fotovoltaico - Sistema Almacenamiento de Baterías (BESS)	<p>Se considera la instalación de un sistema de almacenamiento de energía de un máximo de 350,88 MWh de potencia nominal, para luego inyectarla al Sistema Eléctrico Nacional (SEN). Se considera una superficie aproximada de 1,02 ha.</p> <p>Consiste en la instalación de 102 contenedores de batería de ion litio, además de 18 contenedores de batería de ion litio compensación. El sistema también considera la implementación de 11 centros de transformación + PCS.</p> <p>Dentro del Sistema, se considera la construcción de tres caminos internos principales de 8 metros de ancho cada uno. Las coordenadas de referencia del Sistema de Almacenamiento de Baterías (BESS) se presentan en la Tabla 1-18 del Capítulo 1 de la DIA y Figura 1-23 del mismo documento. Además, se contará con instalaciones de apoyo permanente durante toda la vida útil del Proyecto, las cuales se encontrarán dentro del área cercada de la BESS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sala de control: Corresponde a un contenedor instalado sobre fundaciones de hormigón. Desde esta instalación se monitoreará el funcionamiento del parque solar, además de la implementación de un sistema de seguridad y vigilancia. Debido a optimizaciones en la ingeniería se realizó un cambio de la ubicación de la instalación, manteniendo sus características constructivas y funcionales. Las nuevas coordenadas de emplazamiento se señalan en el Anexo 02 Coordenadas de la Adenda. Cuenta con una superficie de 14,71 m². • Bodegas: Se habilitarán 4 bodegas modulares de tipo container de 14,74 m² cada una, utilizando una superficie total de 58,96 m² para acopio de insumos y/o equipos. Además, en una de ellas se habilitará un rack para el almacenamiento de sustancias peligrosas en pequeñas cantidades para las fases de construcción, operación y cierre. • Patio RSINP: Estos se dispondrán en una superficie de 9 m². En la actualización del PAS 140 Anexo 07 de la Adenda se presentan mayores antecedentes. <p>Bodega RESPEL: Se instalará una bodega de 7,2 m² para el acopio temporal de residuos peligrosos. Esta bodega será utilizada en todas las fases del Proyecto. En la actualización del PAS 142 Anexo 08 de esta Adenda se presentan mayores antecedentes.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Depósito de agua y grupo de presión: Estanques destinados para almacenar el agua potable y grupos de presión a la operación del Proyecto que se ubicarán superficialmente sobre una base plana. Debido a optimizaciones en la ingeniería se realizó un cambio de la ubicación de la instalación, manteniendo sus características constructivas y funcionales. Las nuevas coordenadas de emplazamiento se señalan en el Anexo 02. Coordenadas de la Adenda. • Fosa séptica y drenes de infiltración: Para el tratamiento de las aguas servidas, se instalarán fosas sépticas con drenes de infiltración, con una superficie de 2,9 m², en tanto los drenes ocuparán una superficie de 22,5 m². En la actualización del PAS 138 Anexo 06 de esta Adenda se presentan mayores antecedentes. Debido a optimizaciones en la ingeniería se realizó un cambio de la ubicación de la instalación, manteniendo sus características constructivas y funcionales. Las nuevas coordenadas de emplazamiento se señalan en el Anexo 02 Coordenadas de la Adenda.
Parque Fotovoltaico – Subestación Elevadora (SE)	<p>Respuesta 1.6 de la Adenda.</p> <p>La subestación eléctrica elevadora de 220/23 kV para el parque fotovoltaico tiene como función principal transformar la energía generada de 23 kV, elevándola a 220 kV para su transmisión eficiente a la red eléctrica nacional (SEN). Está equipada con transformadores de poder de 150 MVA, diseñados para soportar tensiones de hasta 1050 kV de aislamiento. La subestación además contará con un camino interno de 6 metros de ancho. El área que ocupa el polígono de la subestación alcanza los 11.617 m².</p> <p>La subestación incluye las siguientes obras:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grupo electrógeno: Grupo generador electrógeno de respaldo de 100 kVA que asegura el funcionamiento de los equipos críticos en caso de fallas. • Sala de equipamiento: Alberga el equipamiento de control y protecciones, servicios auxiliares y los sistemas comunes de la subestación Elevadora. Esta obra contará con una superficie de 230,8 m². • Espacio reservado para Instalación futura de banco de condensadores: Se considera reservar un espacio para una futura instalación de banco de condensadores, que contará con una superficie de 362,42 m². <p>Foso ante emergencia: Se considera la habilitación de un foso, el cual será utilizado para el control de eventuales derrames de aceite que podrían generarse en la zona de los transformadores y el grupo electrógeno.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2168648085>

	<p>Respuesta 1.6 de la Adenda.</p>
<p>Línea de Transmisión Eléctrica LAT 1x220 kV SE Volcán Colachi - SE Seccionadora Los Maitenes (aérea y soterrada)</p>	<p>La transmisión de la energía eléctrica generada por el parque, elevada a la tensión 220 kV por la Subestación Eléctrica Elevadora, será a través de una Línea de Transmisión Eléctrica aérea y soterrada que transportará la energía eléctrica generada hasta la Subestación Seccionadora.</p> <p>El trazado de la línea 1 x 220 kV aérea tendrá una longitud de aproximadamente 4,4 kilómetros metros y se compondrá de un total de 23 estructuras y contará con una franja de seguridad que variará entre 20 y 32 metros de ancho a lo largo del trazado. Por otro lado, el trazado de la línea soterrada tendrá una longitud de 1,17 kilómetros, con 12 cámaras soterradas y contará con una franja de seguridad de 4 metros de ancho total a lo largo del trazado.</p> <p>La LAT 1x220 kV tramo aéreo SE Volcán Colachi - SE Seccionadora Los Maitenes consta de lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Caminos internos: la utilización de caminos y huellas preexistentes dentro de la franja de servidumbre entre los vanos 1 a 2 y 4 al 22, además, los caminos/huellas preexistentes permiten acceder a las estructuras sin generar afectación de Bosque Nativo de Preservación. • Estructuras: El tramo aéreo de la LAT 1x220 kV contará con 23 estructuras de altura que oscila entre los 24,76 y 36,24 metros, las cuales serán de celosía autoportante de acero galvanizado para una configuración de un circuito de 220 kV, con un conductor por fase, excepto en el vano 2 a 3, que considera dos conductores por fase. • Fundaciones: Se consideran cuatro fundaciones por cada estructura. • Conductores: Se considera utilizar conductores del tipo ACAR 850 MCM 18/9. • Cable Guardia: Este cable tiene por objetivo el proteger posibles descargas atmosféricas que pudiesen ocurrir en el tramo de la LAT. <p>Franja de seguridad: El ancho de la franja de seguridad de una línea de transmisión queda determinado por lo establecido en el Pliego Técnico normativo N°07 “Franja y distancias de seguridad”, de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (S.E.C.), el cual para este tramo varía entre los 20 y 32 metros.</p> <p>El tramo soterrado de la LAT 1x220 kV SE Volcán Colachi - SE Seccionadora Los Maitenes contará una extensión de 1,23 km aproximadamente. El cable soterrado del tramo desde la estructura 22 hasta la estructura 23 es capaz de transmitir la potencia nominal de 220 MW. Este tramo soterrado además contará con 12 cámaras soterradas, las cuales tendrán una superficie de 14,44 m². En la Tabla 1-26 del Capítulo 1 de la DIA se pueden observar las coordenadas de las cámaras soterradas.</p> <p>Respuesta 1.6 de la Adenda.</p>
<p>Subestación Eléctrica Seccionadora (SES)</p>	<p>La Subestación Seccionadora cuenta con área de 10063,59 m², la cual incorporará un patio de 220 kV en configuración de doble barra con interruptor y medio con tecnología AIS (<i>Air Insulated Switchgear</i>). Además, incluye el seccionamiento de la línea de transmisión 2x220 Polpaico Quilapilún (Línea ya existentes) más la conexión de la Nueva Línea 1x220 kV Colachi que conecta la subestación Elevadora con la subestación seccionadora. Se considera la construcción de dos (2) diagonales completas y una (1) media diagonal.</p> <p>Las obras permanentes dentro de la subestación son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Patio 220 kW subestación: Contiene equipos de alta y media tensión, sistemas de ventilación y combate de incendio, fundaciones, malla de puesta a tierra y plataforma y muro perimetral. Tendrá una superficie de 10.063,59 m². • Caminos internos SES: No se considera la habilitación de caminos, sino que la utilización de caminos y huellas preexistentes. • Sala de equipamiento: Alberga el equipamiento de control y protecciones, servicios auxiliares y los sistemas comunes de la subestación seccionadora, la cual tendrá una superficie de 145,44 m². • Grupo electrógeno 100 Kva: Grupo generador electrógeno de respaldo de 100 kVA que asegura el funcionamiento de los equipos críticos en caso de fallas. <p>Para el tratamiento de las aguas servidas, el Titular utilizará una fosa séptica con Drenes de Infiltración. Para más información, ver Anexo 06 Actualización PAS 138 de esta Adenda.</p> <p>Estacionamientos para vehículos y maquinaria: Se dispondrá de un área destinada al estacionamiento de vehículos y maquinarias. Esta zona se mantendrá debidamente delimitada y señalizada.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2168648085>

	<p>Bodega: Modular tipo container para el acopio de materiales y herramientas principalmente, la cual tendrá una superficie de 14,74 m².</p> <p>Respuesta 1.6 de la Adenda.</p>
Línea de Transmisión eléctrica 2x220 kV	<p>Conduce la energía seccionada desde la SES, hacia el SEN. Esta LAT solo cuenta con tramo aéreo y contará con 16 estructuras o torres, las cuales serán de celosía autoportante de acero galvanizado para una configuración de un circuito de 220 kV, con un conductor por fase. En las tablas 1-29 del Capítulo 1 de la DIA contiene las coordenadas de la LAT.</p> <p>La línea de transmisión cuenta con lo siguiente:</p> <p>Caminos internos: Caminos de acceso a cada torre de la LAT 2x220 kV de Seccionamiento.</p> <p>Franja de Seguridad 2x220 kV.</p> <p>Cabe señalar que esta línea permitirá el seccionamiento de la LAT 2x220 kV Los Maquis – Polpaico y a la LAT 1x220 Los Maitenes-Quilapilún, mediante la instalación de nuevas torres, conectadas a torres existentes (61 y 64).</p> <p>Respuesta 1.6 de la Adenda.</p>
4.4.1.2 ACCIONES	
Nombre	Descripción.
Actividades de mantenimiento y conservación del parque fotovoltaico	<p>Durante la operación del Proyecto, se contempla la ejecución de dos (2) tipos de mantenciones: preventivas y correctivas.</p> <p>Mantenimiento preventivo: Se realiza independiente de las averías o desperfectos detectados y contempla la revisión y mantención, en caso de que sea necesario, de acuerdo con un programa de mantenimiento predeterminado.</p> <p>Mantenimiento correctivo: Implican todo tipo de reparaciones identificadas en las instalaciones por fallas del sistema. La duración, el requerimiento de personal y maquinaria dependerán de la envergadura de la falla o avería.</p>
Mantenimiento de subestaciones eléctricas (SEE-SES)	Según la naturaleza de la acción que se desarrollará en la subestación eléctrica, puede dividirse en los siguientes tipos: mantenimiento preventivo y correctivo.
Mantenimiento del Sistema BESS	Las actividades de mantenimiento del Sistema BESS se dividen en dos tipos: mantenimiento preventivo y mantenimiento correctivo.
Mantenimiento de caminos internos	Anualmente se dispondrá de una cuadrilla que realizará trabajos de mantención de la red de caminos internos del Proyecto, de manera de asegurar el óptimo estado de las vías durante la vida útil de este, en caso de ser necesario.
Manejo de aguas servidas	Para la solución sanitaria de aguas servidas, las salas de comunicación y control de la subestación elevadora y de la subestación seccionadora contará con dos Fosas séptica con drenes de infiltración (una en cada subestación), con capacidad para recibir un volumen de 3,75 m ³ /día y 3,75 m ³ /día de aguas servidas respectivamente generadas en los baños del recinto durante la fase de operación, el total del efluente será descargado mediante drenes de infiltración.
Mantenimiento LAT	<p>Anualmente se realizarán mantenimientos preventivos de equipos menores, que consisten en limpiezas manuales para no afectar la producción de energía. Además, se considera la limpieza anual de los aisladores de forma manual.</p> <p>Respecto de la franja de seguridad, cabe señalar, que el Proyecto sólo considera el despeje de la vegetación que se encuentre dentro de la distancia de seguridad de 4,7 metros alrededor del conductor.</p>
Mantenimiento de cortafuegos	Para el mantenimiento del cortafuegos de 10 metros, se realizarán inspecciones visuales anuales y en caso de ser necesario, despejes de vegetación herbácea, previo a la época de verano de cada año.
4.4.2 SUMINISTROS BÁSICOS	
Nombre	Descripción.
Agua	El consumo de agua considera 0,03 l/s de agua potable para servicios higiénicos y consumo humano, y 0,09 l/s de agua industrial para el lavado de paneles, suministradas por un proveedor externo autorizado.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168648085>

Energía eléctrica	Será abastecida directamente desde su propia generación, adicionalmente, se considera mantener dos grupos electrógenos de respaldo 100 kVA.
Equipos y maquinarias	Sólo se realizarán actividades de inspección y mantenimiento, por lo que se consideran sólo vehículos tipo camioneta doble cabina. En el caso que sea necesario se utilizará un tractor de lavado de paneles.
Sustancias peligrosas	Se necesitará 0,9 m ³ /año de combustible diésel para camionetas y equipo electrógeno de emergencia. Además, se necesitarán 5 l/año de pintura y 5 l/año de solvente.

4.4.3. PRODUCTOS GENERADOS

El Proyecto considera como producto la generación de energía eléctrica correspondiente a 134,4 MW de potencia instalada, para luego inyectarla al SEN, en función de las necesidades del Coordinador Eléctrico Nacional (CEN).
Numeral 1.7.5 de la DIA.

4.4.4. RECURSOS NATURALES RENOVABLES

El Proyecto no considera la extracción y/o explotación de recursos naturales renovables en ninguna de sus fases.
Numeral 1.2.5 del Anexo 12 de la Adenda Complementaria.

4.4.5. EMISIONES Y EFLUENTES

4.4.5.1 EMISIONES ATMOSFERICAS

Nombre	Descripción																																																																																																														
Emisiones Atmosféricas	<p>Durante la fase de operación del Proyecto, correspondiente a 40 años, generará emisiones asociadas a las actividades de mantenimiento del Parque fotovoltaico: resuspensión de material particulado por el tránsito en vías pavimentadas y no pavimentadas, combustión de vehículos y maquinarias.</p> <p>Las siguientes tablas se muestran las emisiones de la fase de operación, contrastadas con las emisiones máximas según el PPDA de la Región Metropolitana y según año de proyecto.</p> <p style="text-align: center;">Tabla 4.4.5.1.1. Análisis cumplimiento de PPDA RM.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Año</th> <th colspan="8">Emisión (t/año)</th> </tr> <tr> <th>MP2.5</th> <th>MP10</th> <th>MPS</th> <th>CO</th> <th>NO_x</th> <th>COV</th> <th>SO_x</th> <th>NH₃</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Emisión Máxima</td> <td>2</td> <td>2,5</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>8</td> <td>-</td> <td>10</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Año 1</td> <td>2,41</td> <td>7,99</td> <td>32,22</td> <td>0,79</td> <td>2,49</td> <td>0,10</td> <td>0,03</td> <td>1,7,E-03</td> </tr> <tr> <td>Año 2</td> <td>0,05</td> <td>0,20</td> <td>0,74</td> <td>0,01</td> <td>0,13</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>4,7,E-05</td> </tr> <tr> <td>...</td> <td>0,05</td> <td>0,20</td> <td>0,74</td> <td>0,01</td> <td>0,13</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>4,7,E-05</td> </tr> <tr> <td>Año 41</td> <td>0,05</td> <td>0,20</td> <td>0,74</td> <td>0,01</td> <td>0,13</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>4,7,E-05</td> </tr> <tr> <td>Año 42</td> <td>1,02</td> <td>3,92</td> <td>16,12</td> <td>0,22</td> <td>0,41</td> <td>0,03</td> <td>0,01</td> <td>2,6,E-04</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Fuente: Tabla 4-4 del Anexo 4.1 de la Adenda.</p> <p>De acuerdo con lo expuesto anteriormente, y atendido las estimaciones de emisiones anuales de los contaminantes que emitirá el Proyecto, éste no sobrepasará los límites del PPDA durante la fase de operación Año 2 a 40. Sin embargo, si se sobrepasa en el año 1 (Construcción) y 42 (Cierre), por lo que el proyecto debe compensar emisiones. En la tabla a continuación se detallan las emisiones a compensar:</p> <p style="text-align: center;">Tabla 4.4.5.1.2. Emisiones a compensar de MP10.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th rowspan="3">Fase</th> <th rowspan="3">Fuente Emisora</th> <th rowspan="3">Actividad</th> <th colspan="3">Emisión (t/año)</th> </tr> <tr> <th colspan="3">MP10</th> </tr> <tr> <th>Total</th> <th>Por compensar (120%)</th> <th>Fracción (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="6">Construcción (Año 1)</td> <td rowspan="3">Resuspensión</td> <td>Movimientos de Tierra</td> <td>2,84</td> <td>3,41</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Tránsito Vehicular</td> <td>4,79</td> <td>5,75</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>7,64</td> <td>9,16</td> <td>95,6</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">Combustión</td> <td>Maquinaria</td> <td>0,08</td> <td>0,09</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Grupos electrógenos</td> <td>0,09</td> <td>0,11</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Tránsito Vehicular</td> <td>0,19</td> <td>0,23</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>	Año	Emisión (t/año)								MP2.5	MP10	MPS	CO	NO _x	COV	SO _x	NH ₃	Emisión Máxima	2	2,5	-	-	8	-	10	-	Año 1	2,41	7,99	32,22	0,79	2,49	0,10	0,03	1,7,E-03	Año 2	0,05	0,20	0,74	0,01	0,13	0,00	0,00	4,7,E-05	...	0,05	0,20	0,74	0,01	0,13	0,00	0,00	4,7,E-05	Año 41	0,05	0,20	0,74	0,01	0,13	0,00	0,00	4,7,E-05	Año 42	1,02	3,92	16,12	0,22	0,41	0,03	0,01	2,6,E-04	Fase	Fuente Emisora	Actividad	Emisión (t/año)			MP10			Total	Por compensar (120%)	Fracción (%)	Construcción (Año 1)	Resuspensión	Movimientos de Tierra	2,84	3,41	-	Tránsito Vehicular	4,79	5,75	-	Total	7,64	9,16	95,6	Combustión	Maquinaria	0,08	0,09	-	Grupos electrógenos	0,09	0,11	-	Tránsito Vehicular	0,19	0,23	-
	Año		Emisión (t/año)																																																																																																												
		MP2.5	MP10	MPS	CO	NO _x	COV	SO _x	NH ₃																																																																																																						
	Emisión Máxima	2	2,5	-	-	8	-	10	-																																																																																																						
	Año 1	2,41	7,99	32,22	0,79	2,49	0,10	0,03	1,7,E-03																																																																																																						
	Año 2	0,05	0,20	0,74	0,01	0,13	0,00	0,00	4,7,E-05																																																																																																						
	...	0,05	0,20	0,74	0,01	0,13	0,00	0,00	4,7,E-05																																																																																																						
	Año 41	0,05	0,20	0,74	0,01	0,13	0,00	0,00	4,7,E-05																																																																																																						
	Año 42	1,02	3,92	16,12	0,22	0,41	0,03	0,01	2,6,E-04																																																																																																						
	Fase	Fuente Emisora	Actividad	Emisión (t/año)																																																																																																											
MP10																																																																																																															
Total				Por compensar (120%)	Fracción (%)																																																																																																										
Construcción (Año 1)	Resuspensión	Movimientos de Tierra	2,84	3,41	-																																																																																																										
		Tránsito Vehicular	4,79	5,75	-																																																																																																										
		Total	7,64	9,16	95,6																																																																																																										
	Combustión	Maquinaria	0,08	0,09	-																																																																																																										
		Grupos electrógenos	0,09	0,11	-																																																																																																										
		Tránsito Vehicular	0,19	0,23	-																																																																																																										



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168648085>

		Total	0,35	0,43	4,4
		Total Emisiones	7,99	9,59	-
Cierre (Año 42)	Resuspensión	Movimientos de Tierra	2,83	3,39	-
		Tránsito Vehicular	1,63	1,96	-
		Total	4,46	5,35	98,4
	Combustión	Maquinaria	0,01	0,01	-
		Grupos electrógenos	0,02	0,02	-
		Tránsito Vehicular	0,04	0,05	-
		Total	0,07	0,08	1,6
		Total Emisiones	3,92	4,70	-

Fuente: Tabla 5-1 del Anexo 4.1 de la Adenda Complementaria.

Mayores detalles en Anexo 4.1 de la Adenda Complementaria.

Al respecto, la SEREMI de Medio Ambiente RM, mediante Oficio Ord. N° 2433 de fecha 17 de abril de 2026, se pronuncia conforme al estudio de emisiones.

4.4.5.2 EMISIONES LIQUIDAS O EFLUENTES

Nombre	Descripción
--------	-------------

En la fase de operación, se generarán residuos líquidos domésticos derivados del uso de sanitarios (baños químicos) por parte del personal contratado para la construcción que considera mano de obra de 25 personas máximo, en cantidad de 150 l/trabajador/día, alcanzando un máximo de 3,75 m³/día.

Tabla 4.4.5.2.1. Caudales máximos, mínimos y promedios.

Fase	Sistema de Tratamiento	Caudal Máximo (m³/d)	Caudal Mínimo (m³/d)	Caudal Promedio (m³/d)
Construcción	IIF	19,5	6,0	17,2
Operación	Área BESS	3,0	-	2,4
	SES	0,75	-	
Cierre	Área BESS	9,7	-	8,2
	SES		-	

Fuente: Tabla 4 del Anexo 6 de la Adenda

Residuos líquidos domésticos o industriales

Para el manejo de las aguas servidas el Proyecto considera 2 fosas sépticas (una situada en la Subestación Elevadora y otra en la Subestación Seccionadora) de polietileno con drenes de infiltración, donde se produce un tratamiento primario de separación de la fase sólida y fase líquida, mediante un proceso de decantación y de clarificación natural, en ausencia de oxígeno. El Proyecto considera infiltrar el 100% del efluente a subsuelo, por lo cual no se va a reutilizar el efluente tratado.

El lodo decantado en las fosas será retirado por camiones limpiafosas mediante una empresa externa debidamente autorizada para el retiro y disposición de lodos provenientes de fosas sépticas en la frecuencia recomendada, que corresponde a cada 6 meses en fase de operación (o según requerimiento).

Mayores antecedentes en Anexo 6 "PAS 138" de la Adenda.

4.4.5.3 EMISIONES DE RUIDO Y VIBRACIONES

Nombre	Descripción
--------	-------------

Ruido

De acuerdo con lo presentado por el Titular en el Anexo 23 de la DIA, durante la fase de operación las principales fuentes de ruido corresponden a los veintitrés (23) Centros de Transformación e Inversión en el área del parque solar fotovoltaico, tres (3) transformadores y un (1) grupo electrógeno en subestación eléctrica elevadora y un (1) generador eléctrico en subestación eléctrica seccionadora. Además, se consideran para el Sistema de Almacenamiento de Energía (SAE) dieciocho (18) baterías de compensación, ciento dos (102) baterías, once (11) Centros de Transformación + PCS y la operación de las LTE de 1x220 [kV] y de 2x220 [kV]. También se realiza un análisis respecto del efecto corona.

Al respecto, el Titular identificó 8 receptores dentro del AI, los cuales se grafican en la Ilustración 3 del Anexo 2.3 de la DIA. En la Tabla 10 del Anexo 2.3 de la DIA se muestra el detalle de los receptores.

Considerando los resultados presentados en la Tabla 82 del Anexo 2.3 de la DIA, el Proyecto cumple con los límites establecidos en el D.S. N° 38/2011 del MMA, con la implementación de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2168648085>

	<p>medidas de control para receptores. Estas medidas se describen en el numeral 8.1.2 del Anexo 2.3 de la DIA y la Tabla 9.1.11 del ICE.</p> <p>Mayores antecedentes en el Anexo 23 de la DIA. Al respecto, la SEREMI de Salud RM, mediante Oficio Ord. N° 70 de fecha 12 de enero de 2026, se pronuncia conforme al estudio de Vibraciones.</p>																		
Vibraciones	<p>De acuerdo con lo presentado por el Titular en numeral 5.5 del Anexo 2.3 de la DIA, este indica que dada la naturaleza de las actividades que serán ejecutadas durante esta fase, se asume que estas no generarán emisiones vibratorias de relevancia. Lo anterior, debido a que esta fase contempla únicamente el funcionamiento de la planta fotovoltaica y LTE, la cual no requerirá de actividades que puedan generar vibraciones.</p> <p>Al respecto, la SEREMI de Salud RM, mediante Oficio Ord. N° 70 de fecha 12 de enero de 2026, se pronuncia conforme al estudio de Vibraciones.</p>																		
4.4.5.4 CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS																			
Nombre	Descripción																		
Campos Electromagnéticos (CEM)	<p>De acuerdo con lo presentado por el Titular en el Anexo 2.4 de la DIA, el Proyecto generará campos electromagnéticos (CEM) durante la fase de Operación. Las fuentes importantes de campos electromagnéticos son las líneas de alta tensión y las subestaciones del proyecto, cuyas emisiones generarán de forma constante durante esta fase producto de la transmisión de energía. El Titular señala que para identificar los receptores cercanos, se han considerado aquellos que se encuentran a menos de 400 m del Proyecto, con lo que se identificó 5 receptores que corresponden a viviendas. En la Figura 5-44 del Anexo 2.4 de la DIA se muestra su ubicación en relación con las partes y obras del Proyecto, mientras que en la Tabla 5-1 del mismo anexo se detalla su posición y distancia (m) a obras que puedan generar CEM.</p> <p>En relación a la modelación de los campos electromagnéticos, el Titular indica que definió una franja de 40 m hacia cada lado de las líneas y de media tensión, y fuera de esos márgenes los campos tienen valores tan pequeños que se consideran despreciables. Debido a esto, solo evaluó los CEM sobre los receptores ubicados a menos de 80 m del proyecto, ya que son los que están más expuestos a percibir emisiones mientras que a distancias mayores los valores de campos son imperceptibles. De esta forma, el estudio se basó en los receptores R01 y R02, que se encuentran respectivamente a 65 m y 79 m de distancia al tramo aéreo de la línea de 1x220 kV. En la Tabla 7-1 del Anexo 2.4 de la DIA, el Titular presenta las intensidades de campo eléctrico y campo magnético calculadas y valores normativos de referencia, mientras que en la Tabla 7-2 del mismo Anexo, presenta los valores de campos electromagnéticos del proyecto percibidos por los receptores, la cual se muestra a continuación.</p> <p>Tabla 4.4.5.4.1: Valores de campos electromagnéticos del proyecto percibidos por los receptores.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Receptor</th> <th>Distancia [M]</th> <th>Intensidad De Campos Eléctrico Calculada [V/M]</th> <th>Cumplimiento Normativo</th> <th>Intensidad De Campo Magnético Calculada [Mt]</th> <th>Cumplimiento Normativo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>R01</td> <td>65</td> <td>48</td> <td>< 5.000 V/m</td> <td>0,30</td> <td>< 100 µT</td> </tr> <tr> <td>R02</td> <td>79</td> <td>23</td> <td>< 5.000 V/m</td> <td>0,09</td> <td>< 100 µT</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Tabla 7-2 del Anexo 2.4 de la DIA.</p> <p>Los resultados presentados por el Titular para el Proyecto no superan los valores de referencia entregados por el ICNIRP y el “Pliego Técnico Normativo RPTD N° 07” promulgados por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, manteniéndose por debajo de 100 µT de intensidad de campo magnético, tanto para las intensidades de CEM modeladas en las fuentes generadoras como los valores percibidos por los receptores R01 y R02.</p> <p>Mayores antecedentes en Anexo 2.4 de la DIA.</p>	Receptor	Distancia [M]	Intensidad De Campos Eléctrico Calculada [V/M]	Cumplimiento Normativo	Intensidad De Campo Magnético Calculada [Mt]	Cumplimiento Normativo	R01	65	48	< 5.000 V/m	0,30	< 100 µT	R02	79	23	< 5.000 V/m	0,09	< 100 µT
Receptor	Distancia [M]	Intensidad De Campos Eléctrico Calculada [V/M]	Cumplimiento Normativo	Intensidad De Campo Magnético Calculada [Mt]	Cumplimiento Normativo														
R01	65	48	< 5.000 V/m	0,30	< 100 µT														
R02	79	23	< 5.000 V/m	0,09	< 100 µT														
4.4.6. RESIDUOS, PRODUCTOS QUÍMICOS Y OTRAS SUSTANCIAS QUE PUEDAN AFECTAR EL MEDIO AMBIENTE.																			
4.4.6.1 RESIDUOS NO PELIGROSOS																			
Nombre	Descripción																		
Residuos domiciliarios y asimilables a domiciliarios (RSD)	<p>En la fase de operación, se generarán residuos sólidos asimilables a domiciliarios, correspondientes a restos de comida, envases, papeles, cartones, entre otros, generados por el personal de mantenimiento. Se considera una tasa de generación de 1 kg/persona/d. teniendo en cuenta el número de trabajadores previsto de 25 trabajadores máximo y 5 días de trabajo al mes. En base a lo anterior, se proyecta una tasa de generación de RSAD total para esta fase de 0,13 [t/mes].</p> <p>Los RSAD serán recolectados en bolsas plásticas y depositados temporalmente en contenedores tapados y herméticos en la Bodega de Residuos Domésticos, posteriormente el retiro se realizará por parte de una empresa de transportes debidamente autorizada para realizar esta actividad con</p>																		



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2168648085>

	<p>una frecuencia de 1 vez al mes y se dispondrán en un sitio de disposición final igualmente autorizado por la Autoridad Sanitaria de la región.</p> <p>Mayores antecedentes en Anexo 7 “PAS 140” de la Adenda.</p>																																												
Residuos industriales no peligrosos	<p>Los RSNP generados durante la fase de operación consisten principalmente en embalajes e insumos de mantención como restos de madera, restos de hormigón, escombros, residuos de embalajes, restos de tuberías de HDPE, chatarras, cables, entre otros. La cantidad estimada de RSNP para esta fase de es 0,6 [t/mes].</p> <p>Estos residuos serán dispuestos temporalmente en el patio de RSINP dentro del Área BESS hasta ser retirados por una empresa externa autorizada por la Secretaría Regional Ministerial de Salud. También se considera el reciclaje y reutilización por parte de terceros de parte de estos residuos (restos de madera, por ejemplo). Se estima que el retiro será de una vez al mes.</p> <p>Mayores antecedentes en Anexo 7 “PAS 140” de la Adenda.</p>																																												
4.4.6.2 RESIDUOS PELIGROSOS																																													
Nombre	Descripción																																												
Residuos peligrosos	<p>La generación de residuos peligrosos durante la fase de operación del Proyecto consistirá en residuos producto de actividades de mantenimiento, tales como envases con pinturas/solventes, huaiques con restos de combustibles o grasa y arena/tierra con combustible o grasa, EPP contaminados (en caso derrame) y paneles fotovoltaicos dañados. Estos se presentan en la tabla a continuación:</p> <p>Tabla 4.4.6.2.1 Cantidad mensual de residuos peligrosos generados durante la fase de construcción</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Residuo</th> <th>Tipo</th> <th>Categoría RESPEL</th> <th>Lista</th> <th>Peligrosidad</th> <th>Cantidad t/mes</th> <th>Frecuencia de retiro estimada</th> <th>Lugar de disposición temporal</th> <th>Transporte y lugar de disposición final</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">Residuos peligrosos</td> <td>Huaiques con restos de combustibles o grasa y arena/tierra contaminada (en caso de eventual derrame)</td> <td>Lista I.8</td> <td>A3020</td> <td>TC TE</td> <td>0,31</td> <td rowspan="3">1 vez/semestre</td> <td rowspan="3">Contenedores herméticos en bodega RESPEL.</td> <td rowspan="4">Empresa y sitio autorizado por la SEREMI de Salud.</td> </tr> <tr> <td>Pintura y diluyente</td> <td>Lista I.12</td> <td>A4070</td> <td>TA I</td> <td>0,002</td> </tr> <tr> <td>EPP contaminados</td> <td>Lista I.8</td> <td>A3020</td> <td>TC TE</td> <td>0,02</td> </tr> <tr> <td>Paneles fotovoltaicos dañados</td> <td>Lista I.8</td> <td>A118</td> <td>TC TE</td> <td>0,025</td> <td>Según generación</td> <td>Retiro directo desde el punto de generación</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>---</td> <td>---</td> <td>---</td> <td>---</td> <td>0,39</td> <td>---</td> <td>---</td> <td>---</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Tabla 1-4 del Anexo 8 de la Adenda.</p> <p>El retiro de estos residuos será cada 6 meses como máximo. La tasa de generación que se estima es aproximadamente de 0,039 t/mes.</p> <p>Los RESPEL generados durante todas las fases serán segregados y almacenados en un contenedor especialmente habilitado para este tipo de residuos, ubicado dentro del sistema BESS, los cuales se dispondrán dentro de la bodega RESPEL, los que serán rotulados de acuerdo con la NCh 2190 y señalética de acuerdo con D.S. N°148/2003.</p> <p>El almacenamiento temporal de RESPEL (Envases con pinturas/solventes; Huaipes con restos de combustibles o grasa y arena/tierra con combustible, grasa o paneles dañados) serán segregados y almacenados en una bodega modular especialmente habilitada para este tipo de residuos. La bodega RESPEL para fase de construcción, operación y cierre se localizará dentro</p>	Residuo	Tipo	Categoría RESPEL	Lista	Peligrosidad	Cantidad t/mes	Frecuencia de retiro estimada	Lugar de disposición temporal	Transporte y lugar de disposición final	Residuos peligrosos	Huaiques con restos de combustibles o grasa y arena/tierra contaminada (en caso de eventual derrame)	Lista I.8	A3020	TC TE	0,31	1 vez/semestre	Contenedores herméticos en bodega RESPEL.	Empresa y sitio autorizado por la SEREMI de Salud.	Pintura y diluyente	Lista I.12	A4070	TA I	0,002	EPP contaminados	Lista I.8	A3020	TC TE	0,02	Paneles fotovoltaicos dañados	Lista I.8	A118	TC TE	0,025	Según generación	Retiro directo desde el punto de generación	Total	---	---	---	---	0,39	---	---	---
Residuo	Tipo	Categoría RESPEL	Lista	Peligrosidad	Cantidad t/mes	Frecuencia de retiro estimada	Lugar de disposición temporal	Transporte y lugar de disposición final																																					
Residuos peligrosos	Huaiques con restos de combustibles o grasa y arena/tierra contaminada (en caso de eventual derrame)	Lista I.8	A3020	TC TE	0,31	1 vez/semestre	Contenedores herméticos en bodega RESPEL.	Empresa y sitio autorizado por la SEREMI de Salud.																																					
	Pintura y diluyente	Lista I.12	A4070	TA I	0,002																																								
	EPP contaminados	Lista I.8	A3020	TC TE	0,02																																								
	Paneles fotovoltaicos dañados	Lista I.8	A118	TC TE	0,025	Según generación	Retiro directo desde el punto de generación																																						
Total	---	---	---	---	0,39	---	---	---																																					



del área de la BESS. Para mayor detalle ver Apéndice 1. “Planimetría Bodega Residuos” del Anexo 8 de la Adenda.

Se implementará un área para acopio transitorio de RESPEL, cumpliendo con las disposiciones técnicas exigidas en el artículo 33 del D.S. N°148/2003 del MINSAL que se mencionan a continuación:

- Tendrá una base continua, impermeable y resistente estructural y químicamente a los residuos
- Garantizará 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.
- Se implementará señalización, de acuerdo con la Norma Chilena NCh 2.190 Of 2003 y contará con medidas de seguridad y equipamiento contra incendios.
- Estructura Angulo L40x3 ASTM A36 panel RF 90.
- Puertas abatibles RF90.
- Superficie en parrilla metálica ARS-3 con resistencia de carga de 1,3 ton/m2.
- Receptáculo en acero ASTM A36 3mm. Soldadura MIG WAS ER70S-6.
- Recubrimiento Panel RF120.
- Recubrimiento interior: anticorrosivo epóxido gris + intumescente.
- Recubrimiento exterior: anticorrosivo gris para alta resistencia química, esmalte poliuretano Marfil RAL 1014 para exposición a la intemperie.
- Dimensiones Bodega: 2,50 x 2,88 x 2,40 m (frente – fondo-alto).
- Dimensiones Bandeja Contención: 0,25 x 4,6 x 1,5 m. (Alto-Largo-Ancho).
- Volumen Contención: 1.780 litros.
- Área Útil: 7,2 m2.
- Capacidad de almacenamiento: 16 tambores de 200L.
- Tipo Ventilación: Natural.
- Pisos en parrilla metálica 25 mm con resistencia de carga de 1,2 ton/m2.
- Válvula Despiche Válvula integrada para extracción fácil, rápida y segura de un eventual derrame.
- Accesorios: Señalética oficial según Norma NCh 2190/Of.2003, Extintor de incendios, Lavaojos, Kit Antiderrames, Buzón HDS.

Los residuos serán retirados, transportados y dispuestos con empresas autorizadas sanitariamente para residuos peligrosos cada 6 meses como máximo. Las declaraciones serán a través del sistema de ventanilla única RETC para las fases de construcción y cierre, registro que será llevado en una planilla, respecto al movimiento realizado de ingreso y retiro de residuos y toda la información generada sobre el traslado de los residuos en forma detallada, la que deberá ser archivada en las oficinas de las faenas.

Mayores antecedentes en Anexo 8 “PAS 142” de la Adenda.

4.4.6.3 SUSTANCIAS PELIGROSAS

Nombre	Descripción
--------	-------------

Durante la fase de operación se requerirá el uso de sustancias peligrosas, para lo cual en la instalación de faena permanente del proyecto se contará con una bodega de insumos para el almacenamiento de estos insumos. Los SUSPEL de la fase de operación corresponden principalmente a tarros con pintura y solventes, y su almacenamiento se realizará en una de las bodegas de insumos (al lado de la sala de control), en racks. La bodega no requiere de autorización sanitaria, dado que el almacenamiento es inferior a las 10 toneladas, y de acuerdo al artículo 5 del D.S. N°43/2016 MINSAL, Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas, que establece tal obligación para “Toda instalación de almacenamiento de sustancias peligrosas sobre 10 toneladas”

Sustancias peligrosas

En la siguiente tabla se entrega las principales sustancias peligrosas que serán utilizadas y almacenadas en las bodegas.

Tabla 4.4.6.3: Requerimientos de sustancias peligrosas en la fase de operación

Insumo Sustancia Peligrosa	Cantidad Total	Peligrosidad			Almacenamiento
	[L/Año]	Tipo	Clase	División	
Pintura	5	Sustancias peligrosas varias	9		Contenedor en bodega de insumos dentro del área BESS



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2168648085>

Solvente	5	Sustancias peligrosas varias	9	Contenedor en bodega de insumos dentro del área BESS
Total	10	-	-	-

Fuente: Tabla 1-65 de la DIA.

Numeral 1.7.4.4.2 de la DIA.

Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	Mayores antecedentes sobre la fase de operación en la sección 4.7 del ICE.
--	--

4.5. FASE DE CIERRE

4.5.1. PARTES, OBRAS Y ACCIONES QUE COMPONEN EL PROYECTO

4.5.1.1 PARTES Y OBRAS

Nombre	Descripción.
Instalaciones de apoyo de Instalación de Faena Área Parque Fotovoltaico	<p>Estas instalaciones tienen por objetivo habilitar instalaciones temporales para coordinar y ejecutar la construcción y cierre del parque fotovoltaico, cumpliendo con las normas sanitarias y ambientales del D.S. N°594/1999 del MINSAL. Se instalará una faena constructiva menor, con oficinas y servicios provisionales, que en total suman una superficie de aproximadamente 604 m², utilizando módulos móviles tipo container. Se contemplan las siguientes instalaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asociadas al manejo de insumos: Estanque de combustible, área de carga y descarga de combustible, y depósito de agua y grupo de presión. • Asociadas al manejo de residuos: Patio de Residuos Sólidos Industriales no Peligrosos y bodega de Residuos Sólidos Asimilables (RSA). • Instalaciones para el manejo de aguas servidas: Fosa séptica y drenes de infiltración. • Edificaciones de servicios y administración: Oficinas, comedores, caseta de guardia, estacionamientos para vehículos y maquinaria, servicios higiénicos y grupo electrógeno. • Sitio de lavado de neumáticos de camiones en acceso parque. • Área de lavado de canoas de camiones mixer en acceso parque. <p>Las coordenadas de referencia de las obras internas de la instalación de faena se presentan en la Tabla 1-12 del Capítulo 1 de la DIA y Anexo 02 de esta Adenda.</p> <p>Respuesta 1.6 de la Adenda.</p>

4.5.2 ACCIONES

Nombre	Descripción.
Habilitación de la instalación de faenas	<p>Las infraestructuras que compondrán la instalación de faena serán de tipo modular (container), para lo cual se despejarán y nivelarán las superficies donde estas serán instaladas. La habilitación de las instalaciones temporales considera las siguientes tareas: despeje de área, nivelación de terreno e instalación de infraestructura y equipos.</p> <p>Respuesta 1.6 de la Adenda.</p>
Desmantelamiento y aseguramiento de la estabilidad de la infraestructura utilizada por el proyecto	<p>Para proceder con el cierre de la planta fotovoltaica, con el objetivo de conseguir una situación al final del Proyecto lo más parecida a la situación previa a su construcción. Se realizarán las siguientes medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizar una desconexión de los módulos, para luego desmontarlos y cargarlos a un camión para el transporte y entrega a una empresa debidamente autorizada. • Se procederá con el desmontaje de las estructuras de soporte, las cuales serán apiladas en un lugar destinado



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2168648085>

	<p>para esa actividad, las que serán cargadas a un camión para su transporte definitivo a una empresa debidamente autorizada.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se procederá a la desconexión, desmontaje y retirada de equipos eléctricos y electrónicos, transformadores, centros de transformación e inversión, los cuales serán trasladados y gestionados por una empresa debidamente autorizada. • Desconexión de líneas de transmisión y equipos: para esto se procederá a desenergizar las líneas de transmisión conectadas a las subestaciones eléctricas y los equipos. • Remoción de fundaciones y edificaciones. • Se realizarán las actividades de descompactación del suelo, en las áreas donde se hayan ubicado los caminos internos, subestación elevadora y subestación seccionadora y la instalación de faena. • Desmontaje de los equipos y estructuras. <p>Respuesta 1.6 de la Adenda.</p>
<p>Restauración de geoformas, morfología, vegetación y cualquier otro componente ambiental que haya sido afectado durante la ejecución del proyecto o Actividad</p>	<p>Tras el desmantelamiento de las estructuras, los terrenos compactados serán escarificados y nivelados, con la finalidad de restituir las geoformas lo más parecido posible al relieve original.</p> <p>Para ello el Titular presenta un Plan de restauración de geoforma, vegetación y suelo que implementará el Proyecto al término de la fase de cierre, una vez que las superficies de intervención producto de la compactación, nivelación o escarpe del suelo que ya no sean utilizadas.</p> <p>Las condiciones del suelo estipuladas en la Línea de Base de este componente (las cuales se presentan actualizadas en el Anexo 14 de la Adenda), serán la referencia al momento de aplicar medidas de restauración de suelos. En el caso de la situación “con proyecto” es importante tener en consideración que el riesgo de erosión actual y potencial es bajo, dada la predominancia de pendientes inferiores a 8% (99,7% del en el sector de paneles fotovoltaicos), por lo que no se prevé la activación de procesos erosivos por la construcción de las obras durante las fases de construcción y cierre, ni por la operación del Proyecto.</p> <p>Se presenta un listado Acciones específicas por realizar para rehabilitar suelo:</p> <p>a. Caracterización resumida de las áreas que se deben rehabilitar:</p> <p>Las áreas de BESS, y de SSEE Elevadora y SSEE Seccionadora se consideran como áreas de pérdida de suelo, en las que además de desmovilizar todo material ajeno al suelo original, deberá reponerse el horizonte de suelo eventualmente removido durante la etapa de construcción.</p> <p>El área de paneles fotovoltaicos incluye secciones con pérdida de suelo (caminos, centros de transformación y cerco perimetral) y secciones sin pérdida de suelo (áreas bajo paneles). En las secciones con pérdida de suelo, además de desmovilizar todo material ajeno al suelo original, deberá reponerse el horizonte de suelo eventualmente removido durante la etapa de construcción. El terreno bajo paneles fotovoltaicos, y zanjas PFV, no están afectos a pérdida de suelo, por lo que sólo están afectos a labores de corrección de geoforma, y descompactación.</p> <p>En el área LAT, sólo los caminos, las cámaras soterradas y las fundaciones LAT constituyen pérdida de suelo por emplazamiento de obras. En estas secciones, además de desmovilizar todo material ajeno al suelo original, deberá</p>



	<p>reponerse el horizonte de suelo eventualmente removido durante la etapa de construcción.</p> <p>b. Acciones específicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desmovilización total de las edificaciones, equipos, caminos y en general de todo material exógeno agregado sobre el perfil del suelo original. • Micronivelación, corrección de geoforma, y cuando se verifica aumentos de compactación del suelo (medido como densidad aparente) respecto de la condición “sin proyecto” registrado en la línea de base de suelo, deberá someterse a labores de descompactación utilizando laboreo vertical profundo (subsulado, arado) y superficial (rastras). Una vez descompactados los terrenos se realizará una labor de rodillado con el fin de recuperar la densidad aparente original del terreno. • Los sectores del AI del Proyecto que hayan sido sometidos a escarpe (impacto pérdida de suelo), asociados principalmente a la construcción de caminos, fundaciones LAT, áreas BESS y áreas SSEE, deberán ser rehabilitados reponiendo el o los horizontes de suelo removidos durante la etapa de construcción del proyecto. Los suelos escarpados serán acopiados durante toda la fase de operación del proyecto, en áreas cercanas al AI, con el fin de viabilizar su reposición durante la fase de cierre del proyecto <p>c. Capacidad del Suelo para Sustentar Biodiversidad Como condición basal se utilizará el estudio de la CS) del suelo presentado en el Anexo 14 Actualización Línea de base de Edafología de la Adenda, el cual detalla esta propiedad para toda el AI del Proyecto. Con el fin de monitorear la evolución de la CSB bajo los paneles fotovoltaicos durante la fase de operación del Proyecto se propone lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Muestreo anual durante los primeros tres años de operación del proyecto basado en la caracterización agrológica de 10 perfiles de suelo distribuidos espacialmente de manera de cubrir adecuadamente la variabilidad de unidades homogéneas de suelo (UHS) descritas en la línea de base del Proyecto. • Muestreo cada tres años a partir del año 6 de operación del proyecto hasta el inicio de la fase de cierre, basado en la caracterización agrológica de 10 perfiles de suelo distribuidos espacialmente de manera de cubrir adecuadamente la variabilidad de unidades homogéneas de suelo (UHS) descritas en la línea de base del proyecto. <p>d. Seguimiento y monitoreo de las actividades de rehabilitación de suelo. Los terrenos rehabilitados deberán acreditar una profundidad, pendiente (geoforma), pedregosidad, agua aprovechable, salinidad, sodicidad, y alcalinidad, similar a la registrada en la línea de base de suelo del Proyecto.</p> <p>Acciones de revegetación: Estas acciones se desarrollarán al terminar la fase de cierre del Proyecto y tendrán consideración del uso histórico y futuro de los terrenos asociados. La mayor parte del AI tiene un uso actual agrícola, por lo que cuatro unidades de homogéneas de suelos (UHS) presentan vegetación de cultivos agrícolas, cuyos terrenos serán devueltos al propietario conforme las características actuales del terreno.</p> <p>Mayores antecedentes en respuesta 1.26 de la Adenda.</p>
Prevenición de futuras emisiones	Una vez ejecutada la fase de cierre del Proyecto, no existirán fuentes de emisión asociadas a este y, por ende, emisiones futuras posteriores al término del cierre.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2168648085>

	Respuesta 1.6 de la Adenda.
Mantenimientos menores de maquinaria	Durante la fase de cierre se utilizarán maquinarias y equipos a los cuales se requerirá efectuar mantenencias periódicas para asegurar su óptimo desempeño, las que se realizarán fuera del área del Proyecto. Respuesta 1.6 de la Adenda.
Mantenición, conservación y supervisión que sean necesarias	El Proyecto no contempla actividades de mantención, conservación y/o supervisión durante la fase de cierre ni posterior a ella, dada la baja intervención de las obras del proyecto y debido a que no existirán obras luego de concluir la fase de cierre, como tampoco actividades de conservación y supervisión. Respuesta 1.6 de la Adenda.
Tránsito y funcionamiento de vehículos y maquinarias al interior del emplazamiento del proyecto	En la Tabla 1-77 del Capítulo 1 de la DIA, se entrega un detalle de los flujos estimados al interior de las instalaciones durante la fase de cierre. Respuesta 1.6 de la Adenda.
Registro de cierre	Al término de la fase de cierre se presentará ante la Superintendencia del Medio Ambiente el registro que evidencie la realización de las actividades de abandono y el estado final de las áreas al término del proyecto. Respuesta 1.6 de la Adenda.

4.5.3 SUMINISTROS BÁSICOS

Nombre	Descripción.
Agua	Se emplearán 0,075 l/s de agua potable para servicios higiénicos y consumo humano, y 0,014 l/s de agua industrial para la humectación de áreas de trabajo, ambas provistas por un proveedor externo autorizado.
Energía eléctrica	Se necesitarán 2 grupos electrógenos de 19 kVA y 5 kVA en instalación de faena.
Equipos y maquinarias	Se requerirán 6 motoniveladoras, 6 compactadoras, 6 retroexcavadoras, 6 grúas y 1 bulldozer para efectuar el desmantelamiento de infraestructuras y fundaciones, así como para el transporte y retiro de éstas fuera del predio.
Combustible	El combustible diésel será requerido para el abastecimiento de maquinarias, vehículos, y grupos electrógenos, se necesitarán 480 m ³ .

4.5.4. RECURSOS NATURALES RENOVABLES

El Proyecto no considera la extracción y/o explotación de recursos naturales renovables en ninguna de sus fases.

Numeral 1.2.5 del Anexo 12 de la Adenda Complementaria.

4.5.5. EMISIONES Y EFLUENTES

4.5.5.1 EMISIONES ATMOSFERICAS

Nombre	Descripción																										
Emisiones Atmosféricas	<p>Durante la fase de cierre del Proyecto, correspondiente a 6 meses, se generarán emisiones asociadas a las diferentes actividades de desmantelamiento de obras permanentes, las que corresponden principalmente a la combustión de motores de maquinaria y tránsito por caminos no pavimentados, respectivamente. De los gases contaminantes durante la fase de cierre, las mayores emisiones se asocian a los movimientos de tierra y a la resuspensión por tránsito vehicular.</p> <p>En las siguientes tablas se muestran las emisiones de la fase de cierre, contrastadas con las emisiones máximas según el PPDA de la Región Metropolitana y según año del Proyecto.</p> <p>Tabla 4.5.5.1.1. Análisis cumplimiento de PPDA RM.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Año</th> <th colspan="8">Emisión (t/año)</th> </tr> <tr> <th>MP2.</th> <th>MP1</th> <th>MPS</th> <th>CO</th> <th>NO_x</th> <th>CO_V</th> <th>SO_x</th> <th>NH₃</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>5</td> <td>0</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Año	Emisión (t/año)								MP2.	MP1	MPS	CO	NO _x	CO _V	SO _x	NH ₃		5	0						
Año	Emisión (t/año)																										
	MP2.	MP1	MPS	CO	NO _x	CO _V	SO _x	NH ₃																			
	5	0																									



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168648085>

Emisión Máxima	2	2,5	-	-	8	-	10	-
Año 1	2,41	7,99	32,22	0,79	2,49	0,10	0,03	1,7E-03
Año 2	0,05	0,20	0,74	0,01	0,13	0,00	0,00	4,7E-05
...	0,05	0,20	0,74	0,01	0,13	0,00	0,00	4,7E-05
Año 41	0,05	0,20	0,74	0,01	0,13	0,00	0,00	4,7E-05
Año 42	1,02	3,92	16,12	0,22	0,41	0,03	0,01	2,6E-04

Fuente: Tabla 4-4 del Anexo 4.1 de la Adenda.

Para la fase de cierre (año 42), se observa una superación del umbral de MP10 equivalente, asociada principalmente a los movimientos de tierra y a la resuspensión por tránsito vehicular. Esta superación alcanza 156,7% del límite, equivalente a 3,92 t de MP10.

Tal como indica la normativa, en el caso en que se superan simultáneamente las emisiones máximas de MP2,5 y MP10 equivalente, como ocurre en la fase de construcción (año 1), se deberá compensar la emisión máxima total de material particulado equivalente en un 120%. En base a esto, las emisiones a compensar corresponden a 9,16 t durante el año 1 del Proyecto. Para la fase de cierre (año 42), se observa una superación del umbral de MP10 equivalente, asociada principalmente a los movimientos de tierra y a la resuspensión por tránsito vehicular. Esta superación alcanza 156,7% del límite, equivalente a 3,92 t de MP10. En la tabla a continuación se detallan las emisiones a compensar:

Tabla 4.5.5.1.2. Emisiones a compensar de MP10.

Fase	Fuente Emisora	Actividad	Emisión (t/año)		
			MP10		
			Total	Por compensar (120%)	Fracción (%)
Construcción (Año 1)	Resuspensión	Movimientos de Tierra	2,84	3,41	-
		Tránsito Vehicular	4,79	5,75	-
		Total	7,64	9,16	95,6
	Combustión	Maquinaria	0,08	0,09	-
		Grupos electrógenos	0,09	0,11	-
		Tránsito Vehicular	0,19	0,23	-
		Total	0,35	0,43	4,4
	Total Emisiones			7,99	9,59
Cierre (Año 42)	Resuspensión	Movimientos de Tierra	2,83	3,39	-
		Tránsito Vehicular	1,63	1,96	-
		Total	4,46	5,35	98,4
	Combustión	Maquinaria	0,01	0,01	-
		Grupos electrógenos	0,02	0,02	-
		Tránsito Vehicular	0,04	0,05	-
		Total	0,07	0,08	1,6



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2168648085>

		Total Emisiones	3,92	4,70	-																									
		Fuente: Tabla 5-1 del Anexo 4.1 de la Adenda Complementaria.																												
		Mayores detalles en Anexo 4.1 de la Adenda Complementaria.																												
		Al respecto, la SEREMI de Medio Ambiente RM, mediante Oficio Ord. N° 2433 de fecha 17 de abril de 2026, se pronuncia conforme al estudio de emisiones.																												
4.5.5.2 EMISIONES LIQUIDAS O EFLUENTES																														
Nombre		Descripción																												
Residuos líquidos domésticos		<p>En la fase de Cierre, se generarán residuos líquidos domésticos derivados del uso de sanitarios (baños químicos) por parte del personal contratado para la construcción que considera mano de obra de 65 personas máximo, en cantidad de 150 l/trabajador/día, alcanzando un máximo de 9,7 m³/día.</p> <p>Tabla 4.5.5.2.1. Caudales máximos, mínimos y promedios.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Fase</th> <th>Sistema de Tratamiento</th> <th>Caudal Máximo (m³/d)</th> <th>Caudal Mínimo (m³/d)</th> <th>Caudal Promedio (m³/d)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Construcción</td> <td>IIF</td> <td>19,5</td> <td>6,0</td> <td>17,2</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Operación</td> <td>Área BESS</td> <td>3,0</td> <td>-</td> <td rowspan="2">2,4</td> </tr> <tr> <td>SES</td> <td>0,75</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Cierre</td> <td>Área BESS</td> <td rowspan="2">9,7</td> <td>-</td> <td rowspan="2">8,2</td> </tr> <tr> <td>SES</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Tabla 4 del Anexo 6 de la Adenda</p> <p>Para el manejo de las aguas servidas, el Proyecto considera fosas sépticas de polietileno con drenes de infiltración, donde se produce un tratamiento primario de separación de la fase sólida y fase líquida, mediante un proceso de decantación y de clarificación natural, en ausencia de oxígeno. El Proyecto considera infiltrar el 100% del efluente a subsuelo, por lo cual no se va a reutilizar el efluente tratado.</p> <p>El lodo decantado en las fosas será retirado por camiones limpia fosas mediante una empresa externa debidamente autorizada para el retiro y disposición de lodos provenientes de fosas sépticas en la frecuencia recomendada, que corresponde aproximadamente a una vez al mes (o según requerimiento) durante la fase de construcción.</p> <p>Para la fase de Cierre, considerando que la mano de obra descrita en el Capítulo 1 Descripción de Proyecto de la DIA es igual a 65 personas, mayor a la capacidad de manejo de las dos fosas sépticas permanentes (25 usuarios en total), el manejo de aguas servidas generadas en esta fase se complementará con la habilitación de baños químicos con una capacidad equivalente a 40 usuarios.</p> <p>Mayores antecedentes en Anexo 6 “PAS 138” de la Adenda.</p>				Fase	Sistema de Tratamiento	Caudal Máximo (m ³ /d)	Caudal Mínimo (m ³ /d)	Caudal Promedio (m ³ /d)	Construcción	IIF	19,5	6,0	17,2	Operación	Área BESS	3,0	-	2,4	SES	0,75	-	Cierre	Área BESS	9,7	-	8,2	SES	-
Fase	Sistema de Tratamiento	Caudal Máximo (m ³ /d)	Caudal Mínimo (m ³ /d)	Caudal Promedio (m ³ /d)																										
Construcción	IIF	19,5	6,0	17,2																										
Operación	Área BESS	3,0	-	2,4																										
	SES	0,75	-																											
Cierre	Área BESS	9,7	-	8,2																										
	SES		-																											
4.5.5.3 EMISIONES DE RUIDO Y VIBRACIONES																														
Nombre		Descripción																												
Ruido		<p>De acuerdo con lo presentado por el Titular en el Anexo 23 de la DIA, durante la fase de construcción del Proyecto se realizarán actividades relacionadas con uso de maquinaria para el desmantelamiento de obras permanentes.</p> <p>Al respecto, el Titular identificó 8 receptores dentro del AI, los cuales se grafican en la Ilustración 3 del Anexo 2.3 de la DIA. En la Tabla 10 del Anexo 2.3 de la DIA se muestra el detalle de los receptores.</p> <p>Considerando los resultados presentados en la Tabla 82 del Anexo 2.3 de la DIA, el Proyecto cumple con los límites establecidos en el D.S. N° 38/2011 del MMA, con la implementación de medidas de control para receptores. Estas medidas se describen en el numeral 8.1.1 del Anexo 2.3 de la DIA y la Tabla 9.1.11 del ICE.</p>																												



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2168648085>

	<p>Mayores antecedentes en el Anexo 2.3 de la DIA.</p> <p>Al respecto, la SEREMI de Salud RM, mediante Oficio Ord. N° 70 de fecha 12 de enero de 2026, se pronuncia conforme al estudio de Ruido.</p>
Vibraciones	<p>Durante la fase de cierre el Proyecto se generarán vibraciones producto del uso de maquinaria pesada.</p> <p>Para efectos de la evaluación de la emisión de vibraciones del Proyecto, el Titular utilizó los mismos 8 receptores de la evaluación de ruido. El detalle de los receptores se encuentra en Tabla 10 del Anexo 2.3 de la DIA.</p> <p>En el punto 5.3 del Anexo 2.3 de la DIA, el Titular declara que utilizó la normativa de referencia: “<i>Transit Noise and Vibration- Impact Assessment</i>”, elaborada por la <i>Federal Transit Administration</i> (FTA) de los Estados Unidos de América para la evaluación de los límites máximos permisibles.</p> <p>Respecto de las emisiones de vibraciones, en el numeral 7.4 del Anexo 2.3 de la DIA se presentan los resultados de los niveles de vibración estimados para todas las fases del Proyecto, los que cumplen con los límites máximos propuestos por la normativa internacional asociada (FTA) para los criterios de daño y molestia. En el caso de molestia, el cumplimiento va asociado a la implementación de medidas de control para el receptor 1 (tabla 90 del Anexo 2.3 de la DIA), las cuales se describen en el numeral 8.2 del Anexo 2.3 de la DIA.</p> <p>Al respecto, la SEREMI de Salud RM, mediante Oficio Ord. N° 70 de fecha 12 de enero de 2026, se pronuncia conforme al estudio de Ruido.</p>
4.5.7. RESIDUOS, PRODUCTOS QUÍMICOS Y OTRAS SUSTANCIAS QUE PUEDAN AFECTAR EL MEDIO AMBIENTE.	
4.5.7.1 RESIDUOS NO PELIGROSOS	
Nombre	Descripción
Residuos domiciliarios o asimilables a domiciliarios (RSD)	<p>En la fase de cierre, se generarán RSAD, correspondientes a restos de comida, envases, papeles, cartones, etc. Se considera una tasa de generación de 1 kg/persona/d. teniendo en cuenta el número de trabajadores previsto de 65 trabajadores máximo y 20 días trabajados. En base a lo anterior, se proyecta una tasa de generación de RSAD total para esta fase de 1,3 [t/mes].</p> <p>Los RSAD serán recolectados en bolsas plásticas y depositados temporalmente en contenedores tapados y herméticos en la Bodega de Residuos Domésticos, posteriormente el retiro se realizará por parte de una empresa de transportes debidamente autorizada para realizar esta actividad con una frecuencia de al menos 3 veces por semana, y se dispondrán en un sitio de disposición final igualmente autorizado por la Autoridad Sanitaria de la región.</p> <p>Mayores antecedentes en Anexo 7 “PAS 140” de la Adenda.</p>
Residuos industriales no peligrosos	<p>En la fase de cierre, se generarán residuos sólidos de construcción, provenientes de las labores de desarme, tales como despuntes de madera de los moldajes, plásticos, residuos de las envolturas de equipos, entre otros. La tasa de generación estimada de estos residuos es de 262 [t/mes]. Éstos serán acopiados temporalmente en el frente de trabajo, luego en el patio de acopio de RSINP habilitado en la instalación de faenas, desde donde serán retirados y transportados para su disposición final o comercialización, según sea el caso, una vez alcanzado el 80% de capacidad de la Bodega de RINP. El retiro se realizará por parte de una empresa de transportes debidamente autorizada para realizar esta actividad y se dispondrán en un sitio de disposición final igualmente autorizado por la SEREMI de Salud Región Metropolitana.</p> <p>También se considera el reciclaje y reutilización por parte de</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168648085>

terceros de parte de estos residuos (restos de madera, por ejemplo).

4.5.7.2 RESIDUOS PELIGROSOS

Nombre	Descripción
--------	-------------

Residuos peligrosos

Se generarán residuos peligrosos producto de las actividades de desmantelamiento del parque fotovoltaico. Estos corresponderán a envases con pinturas/diluyentes; huaiques con restos de combustibles o grasa y arena/tierra con combustible o grasa, EPP contaminados (en caso derrame) y paneles fotovoltaicos dañados o en desuso. Estos se presentan en la tabla a continuación:

Tabla 4.5.7.2.1 Cantidad mensual de residuos peligrosos generados durante la fase de construcción

Residuo	Tipo	Categoría RES PEL	Lista	Peligrosidad	Cantidad/mes	Frecuencia de retiro estimada	Lugar de disposición temporal	Transporte y lugar de disposición final
	Huaiques con restos de combustibles o grasa y arena/tierra contaminada (en caso de eventual derrame)	Lista I.8	A3020	TC TE	0,36	1 vez/semeestre	Contenedores herméticos en bodega RESP EL	Empresa y sitio autorizado por la SEREMI de Salud
	Pintura y diluyente	Lista I.12	A4070	TA I	0,009			
	EPP contaminados	Lista I.8	A3020	TC TE	0,03			
	Paneles fotovoltaicos dañados	Lista I.8	A118	TC TE	1224,6	Según generación	Retiro directo desde el punto de generación	
Tot al	---	---	---	---	1224,999	---	---	---

Fuente: Tabla 1-5 del Anexo 8 de la Adenda.

La tasa de generación que se estima es aproximadamente de 1224,6 t/mes.

Los residuos industriales peligrosos generados durante todas las fases serán segregados y almacenados en un contenedor especialmente habilitado para este tipo de residuos, ubicado dentro del sistema BESS, los cuales se dispondrán dentro de la bodega RESP EL, los que serán rotulados de acuerdo con la NCh 2190 y señalética de acuerdo con D.S. N°148/2003.

El almacenamiento temporal de residuos industriales peligrosos o RESP EL (Envases con pinturas/solventes;



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2168648085>

	<p>Huaiques con restos de combustibles o grasa y arena/tierra con combustible, grasa o paneles dañados) serán segregados y almacenados en una bodega modular especialmente habilitada para este tipo de residuos. La bodega RESPEL para fase de construcción, operación y cierre se localizará dentro del área de la BESS. Para mayor detalle ver Apéndice 1. “Planimetría Bodega Residuos” del Anexo 8 de la Adenda.</p> <p>Se implementará un área para acopio transitorio de residuos peligrosos, cumpliendo con las disposiciones técnicas exigidas en el artículo 33 del D.S. N°148/2003 del MINSAL que se mencionan a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tendrá una base continua, impermeable y resistente estructural y químicamente a los residuos • Garantizará 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. • Se implementará señalización de acuerdo a la Norma Chilena NCh 2.190 Of 2003 y contará con medidas de seguridad y equipamiento contra incendios. • Estructura Angulo L40x3 ASTM A36 panel RF 90. • Puertas abatibles RF90. • Superficie en parrilla metálica ARS-3 con resistencia de carga de 1,3 ton/m2. • Receptáculo en acero ASTM A36 3mm. Soldadura MIG WAS ER70S-6. • Recubrimiento Panel RF120. • Recubrimiento interior: anticorrosivo epóxido gris + intumesciente. • Recubrimiento exterior: anticorrosivo gris para alta resistencia química, esmalte poliuretano Marfil RAL 1014 para exposición a la intemperie. • Dimensiones Bodega: 2,50 x 2,88 x 2,40 m (frente – fondo-alto). • Dimensiones Bandeja Contención: 0,25 x 4,6 x 1,5 m. (Alto-Largo-Ancho). • Volumen Contención: 1.780 litros. • Área Útil: 7,2 m2. • Capacidad de almacenamiento: 16 tambores de 200L. • Tipo Ventilación: Natural. • Pisos en parrilla metálica 25 mm con resistencia de carga de 1,2 ton/m2. • Válvula Despiche Válvula integrada para extracción fácil, rápida y segura de un eventual derrame. • Accesorios: Señalética oficial según Norma NCh 2190/Of.2003, Extintor de incendios, Lavaojos, Kit Antiderrames, Buzón HDS. <p>Los residuos serán retirados, transportados y dispuestos con empresas autorizadas sanitariamente para residuos peligrosos cada 6 meses como máximo. Las declaraciones serán a través del sistema de ventanilla única RETC para las fases de construcción y cierre, registro que será llevado en una planilla, respecto al movimiento realizado de ingreso y retiro de residuos y toda la información generada sobre el traslado de los residuos en forma detallada, la que deberá ser archivada en las oficinas de las faenas.</p> <p>Mayores antecedentes en Anexo 8 “PAS 142” de la Adenda.</p>
Sustancias peligrosas	<p>El combustible diésel será requerido para el abastecimiento de maquinarias, vehículos, y grupos electrógenos, se necesitará 480 m3.</p> <p>El combustible será comprado y suministrado por terceros autorizados por la SEC y será almacenado en un estanque de 5.000 L de capacidad para la fase de cierre. Estos estanques serán del tipo superficial e incluirán un equipo expendedor de combustible que incluye bomba manguera y pistola de corte</p>



	manual con certificación SEC que estarán sobre una superficie impermeable.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	Mayores antecedentes sobre la fase de operación en la sección 4.8 del ICE.

4.6 CRONOLOGÍA DEL PROYECTO	
Fase Construcción	
Fecha estimada de inicio	Enero 2027
Parte, obra o acción que establece el inicio	Instalación de Baños químicos para la instalación de faenas
Fecha estimada de término	Diciembre 2027
Parte, obra o acción que establece el término	Energización en marcha de parque fotovoltaico
Fase Operación	
Fecha estimada de inicio	Enero 2028
Parte, obra o acción que establece el inicio	Inicio de producción comercial
Fecha estimada de término	Diciembre 2068
Parte, obra o acción que establece el término	Ceso comercial de inyección de energía
Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	Enero 2069
Parte, obra o acción que establece el inicio	Desenergización de la planta y desconexión de equipos
Fecha estimada de término	Junio 2069
Parte, obra o acción que establece el término	Restauración de geoformas, morfología y vegetación

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

5.1. RIESGO PARA LA SALUD DE LA POBLACIÓN, DEBIDO A LA CANTIDAD Y CALIDAD DE EFLUENTES, EMISIONES Y RESIDUOS	
Impacto ambiental no significativo 1	Aumento de las emisiones atmosféricas.
Parte, obra o acción que lo genera	<p><u>Fase de construcción</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Acopio del material. • Carga y descarga. • Circulación de camiones por caminos pavimentados y no pavimentados • Combustión de maquinaria y vehículos en la fase de construcción. • Emisiones de grupos electrógenos. <p><u>Fase de operación</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Tránsito de vehículos por vías pavimentadas • Combustión de vehículos. <p><u>Fase de cierre</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Circulación de camiones por caminos pavimentados y no pavimentados • Combustión de maquinaria y vehículos. <p>Emisiones de grupos electrógenos.</p>
Fase en que se presenta	Fase de construcción, operación y cierre.
Impacto ambiental no significativo 2	Aumento en los niveles de ruido y vibraciones.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2168648085>

Parte, obra o acción que lo genera	Emisiones de ruidos y vibraciones en las siguientes fases del proyecto: <u>Fase de construcción</u> <ul style="list-style-type: none"> Excavación, Obras gruesa e hincado. <u>Fase de operación</u> <ul style="list-style-type: none"> Operación del parque fotovoltaico. <u>Fase de cierre</u> Desmantelamiento del proyecto.
Fase en que se presenta	Fase de construcción, operación y cierre.
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	De acuerdo con el estudio de ruido y vibraciones del Anexo 2.3 de la DIA, el Titular identifica en el AI 8 receptores sensibles correspondientes a viviendas y un taller de maquinarias.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Secciones 5.1 y 6.1 del ICE.

Los siguientes antecedentes justifican que el Proyecto o actividad no genera ni presenta efectos adversos significativos sobre el riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos en consideración a lo dispuesto en el artículo 11° letra a) de la Ley N°19.300:

Emisiones atmosféricas: Durante la fase de Construcción del Proyecto, la cual corresponde a 12 meses, se generarán emisiones asociadas a las diferentes actividades de la construcción: escarpe, carguío y volteo de material, nivelación, excavación, compactación, maquinaria fuera de ruta, resuspensión de material particulado por el tránsito en vías pavimentadas y no pavimentadas, combustión de vehículos y operación de grupos electrógenos.

Para el caso de la fase de operación, correspondiente a 40 años, se generarán emisiones asociadas a las actividades de mantenimiento del Parque Fotovoltaico asociadas a las siguientes obras: resuspensión de material particulado por el tránsito en vías pavimentadas y no pavimentadas, combustión de vehículos y maquinarias.

Por último, en la fase de cierre correspondiente a 6 meses, se generarán emisiones asociadas a las diferentes actividades de desmantelamiento de obras permanentes, las que corresponden principalmente a la combustión de motores de maquinaria y tránsito por caminos no pavimentados, respectivamente. De los gases contaminantes durante la fase de cierre, las mayores emisiones se asocian a la combustión de motores de maquinarias.

De los resultados presentados por el Titular en el Anexo 4.1 de la Adenda Complementaria, se observa que, en el año 1 del Proyecto (fase de construcción), las emisiones de MP2,5 equivalente y MP10 equivalente superan los límites establecidos en el PPDA RM, principalmente debido a la resuspensión por tránsito vehicular y a los movimientos de tierra. Considerando el total de emisiones de estos contaminantes, se obtiene una superación del límite de 120,4% para MP2,5 y 319,6% MP10, lo que equivale a 2,41 t de MP2,5 y 7,99 t de MP10.

Para la fase de cierre (año 42), se observa una superación del umbral de MP10 equivalente, asociada principalmente a los movimientos de tierra y a la resuspensión por tránsito vehicular. Esta superación alcanza 156,7% del límite, equivalente a 3,92 t de MP10.

Tal como indica la normativa, en el caso en que se superan simultáneamente las emisiones máximas de MP2,5 y MP10 equivalente, como ocurre en la fase de construcción (año 1), se deberá compensar la emisión máxima total de material particulado equivalente en un 120%. En base a esto, las emisiones a compensar corresponden 9,16 t durante el año 1 del Proyecto. Para la fase de cierre, dado que solo se supera el límite de MP10 equivalente, se deberá compensar la emisión máxima equivalente de este contaminante en un 120%, correspondiente a 4,7 t durante dicha fase (año 42). Sin perjuicio de lo anterior, el Titular presenta medidas de control de material particulado las que también se describen en la Tabla 9.1.5.del ICE.

La SEREMI de Medio Ambiente RM, mediante Oficio Ord. N° 2433 de fecha 17 de abril de 2026, se pronuncia conforme con condiciones respecto del Programa de Compensación de Emisiones (PCE) y la reportabilidad del que acrediten la correcta ejecución del plan de estabilización de caminos no pavimentados del proyecto.

Con respecto a las modelaciones de dispersión de contaminantes presentadas por el Titular en el Anexo 4.2 de la Adenda Complementaria para MP_{2,5} y MP₁₀:

Material Particulado Respirable Fino (MP_{2,5}):

Los aportes del proyecto en los receptores evaluados son bajos y no superan los valores normativos. El máximo se registra en RS_2 con 4,1 µg/m³ para el P98 24 horas (8,21% de la norma) y 0,97 µg/m³ para el promedio anual (4,83 %).

Material Particulado Respirable (MP₁₀):

Los incrementos proyectados son reducidos y no superan los valores normativos. El mayor aporte se observa en RS_2, con 9,28 µg/m³ en P98 24 horas (7,14% de la norma) y 2,17 µg/m³ en promedio anual (4,34%).

En cuanto a la concentración total esperada, en las estaciones analizadas por el Titular (El Chaval, Polpaico, Aeródromo La Victoria y Cerro Condorito) los aportes del Proyecto son marginales y no modifican de manera



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168648085>

relevante la condición basal. En El Chaval y Aeródromo La Victoria, el máximo mensual de MPS ya excede la norma por efecto de la línea base; el incremento asociado al Proyecto es despreciable frente a ese nivel. En Polpaico, el máximo mensual y el promedio anual de MPS también exceden la norma por efecto de la línea base. En Cerro Condorito, las concentraciones totales esperadas se mantienen bajo sus respectivos límites.

En relación a la evaluación de este componente, el Titular utilizó un criterio conservador, aplicando los lineamientos del SEA para zonas saturadas dado que la Región Metropolitana posee declaración de saturación por MP2,5, MP10, partículas en suspensión, Ozono y Monóxido de Carbono (CO). Bajo este marco, los resultados muestran que el Proyecto no genera aumentos significativos de concentración y no altera el estatus original de la cuenca.

Mayores antecedentes en el Anexo 4 de la Adenda Complementaria.

Ruido: De acuerdo a lo presentado en el “Estudio de Impacto Acústico y Vibratorio”, adjunto en el Anexo 2.3 de la DIA, el Proyecto considera 8 receptores de ruido, los que recibirán las emisiones del proyecto en todas sus fases. En la construcción, las principales actividades generadoras de ruido son el uso de maquinaria y vehículos para las obras civiles del proyecto (acondicionamiento de terreno, montaje de equipos, instalación de obras civiles), e hincado de estructuras para los paneles fotovoltaicos. Respecto de la operación las principales fuentes generadoras de ruido en el parque corresponden al funcionamiento de transformadores, los centros de transformación e inversores, grupo electrógeno y efecto corona. Por último, en la fase de cierre las emisiones sonoras están asociadas a uso de maquinaria para el desmantelamiento de obras permanentes. En el punto 8 del Anexo 2.3 de la DIA, el Titular presenta una serie de medidas de control de ruido que se detallan en la Tabla 9.1.11 del ICE, con las cuales, se acredita el cumplimiento del D.S. N°38/12 de MMA para todas sus fases.

Mayores antecedentes en el Anexo 2.3 de la DIA

Vibraciones: Para efectos de la evaluación de la emisión de vibraciones del Proyecto, el Titular utilizó los mismos 8 receptores de la evaluación de ruido. El detalle de los receptores se encuentra en Tabla 10 del Anexo 2.3 de la DIA.

En el punto 5.3 del Anexo 2.3 de la DIA, el Titular declara que utilizó la normativa de referencia: “*Transit Noise and Vibration- Impact Assessment*”, elaborada por la *Federal Transit Administration (FTA)* de los Estados Unidos de América para la evaluación de los límites máximos permisibles.

Respecto de las emisiones de vibraciones, en el numeral 7.4 del Anexo 2.3 de la DIA se presentan los resultados de los niveles de vibración estimados para todas las fases del Proyecto, los que cumplen con los límites máximos propuestos por la normativa internacional asociada (FTA) tanto para los criterios de daño como de molestia (Tabla 90 del Anexo 2.3 de la DIA). En el caso de molestia, el cumplimiento va asociado a la implementación de medidas de control para el Receptor N° 1, las cuales se describen en el numeral 8.2 del Anexo 2.3 de la DIA. Respecto de la fase de operación, de acuerdo con lo presentado por el Titular en numeral 5.5 del Anexo 2.3 de la DIA, este indica que dada la naturaleza de las actividades que serán ejecutadas durante esta fase, se asume que estas no generarán emisiones vibratorias de relevancia. Lo anterior, debido a que esta fase contempla únicamente el funcionamiento de la Planta Fotovoltaica y la LTE, la cual no requerirá de actividades que puedan generar vibraciones.

Mayores antecedentes en el Anexo 2.3 de la DIA.

Campos electromagnéticos:

De acuerdo con lo presentado por el Titular en el Anexo 2.4 de la DIA, el Proyecto generará campos electromagnéticos (CEM) durante las fases de Construcción y Operación. En la fase de Construcción las emisiones comienzan con la energización de las líneas y el inicio operativo de los módulos al final de esta fase. Por otra parte, durante la fase Operación se generarán CEM de forma constante producto de la transmisión de energía. Por último, el Titular indica que en la fase de cierre no existirán emisiones vinculadas a campos electromagnéticos, debido a la desenergización de los equipos previo al desmantelamiento de las obras.

De acuerdo a los resultados de las modelaciones presentadas por el Titular, el Proyecto no superan los valores de referencia entregados por el ICNIRP y el “Pliego Técnico Normativo RPTD N° 07” promulgados por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, manteniéndose por debajo de 100 µT de intensidad de campo magnético durante todas sus fases, tanto para las intensidades de CEM modeladas en las fuentes generadoras como los valores percibidos por los receptores más cercanos.

Residuos sólidos:

Residuos sólidos domiciliarios (construcción):

Los RSAD serán almacenados temporalmente en Bodegas que se instalarán en un área de residuos. Se mantendrá un registro en obra a través del cual se acredite su disposición final en sitios autorizados por la autoridad sanitaria.

Las cantidades de residuos sólidos a generar se presentan en las Tablas 4.6.5.1, 4.7.6.1 y 4.8.5.1, del ICE. El retiro de estos residuos se llevará a cabo por empresas que cuenten con autorización sanitaria correspondiente. La coordinación de las frecuencias de los retiros considerará, en todo momento no superar la capacidad máxima de almacenamiento.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168648085>

Residuos sólidos industriales (construcción):

Los RSIND serán almacenados temporalmente en Patio de Acopio que se instalará en un área de residuos. Se mantendrá un registro en obra a través del cual se acredite su disposición final en sitios autorizados por la autoridad sanitaria. Los RSINP serán retirados al momento en que el área de acopio temporal alcance un 80% de su capacidad, sin exceder un plazo de 6 meses.

Las cantidades de residuos sólidos a generar se presentan en las Tablas 4.6.5.1, 4.7.6.1 y 4.8.5.1, del ICE.

El retiro de estos residuos se llevará a cabo por empresas que cuenten con autorización sanitaria correspondiente.

La coordinación de las frecuencias de los retiros considerará, en todo momento no superar la capacidad máxima de almacenamiento.

Residuos peligrosos (construcción):

Para el almacenamiento de RESPEL en esta fase del Proyecto se habilitará una bodega de 2,50 x 2,88 x 2,40 m en la bodega que se localizará dentro del área de la BESS, la cual se mantendrá para todas las fases y tendrá una capacidad de almacenamiento de 16 tambores de 200L.

Esta consistirá en una bodega prefabricada de base continua, impermeable, lavable, resistente al calor y al agua y resistente estructural y químicamente a los residuos 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. La estructura será techada, protegida de condiciones ambientales tales como humedad, temperatura y radiación solar.

Contará con un 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.

Residuos sólidos domiciliarios y asimilables a domiciliarios (operación):

Los RSAD serán almacenados temporalmente en Bodegas que se instalarán en un área dentro del área del sistema BESS. Se mantendrá un registro en obra a través del cual se acredite su disposición final en sitios autorizados por la autoridad sanitaria.

Las cantidades de residuos sólidos a generar se presentan en las Tablas 4.6.5.1, 4.7.6.1 y 4.8.5.1, del ICE. El retiro de estos residuos se llevará a cabo por empresas que cuenten con autorización sanitaria correspondiente. La coordinación de las frecuencias de los retiros considerará, en todo momento no superar la capacidad máxima de almacenamiento.

En cuanto a su manejo, estos serán almacenados temporalmente en Bodegas para los RSD y Patio de Acopio para RSIND que se instalarán en un área de residuos en las fases de construcción y cierre, mientras que en la fase de operación se ubicará ubicado dentro del área del sistema BESS. Se mantendrá un registro en obra a través del cual se acredite su disposición final en sitios autorizados por la autoridad sanitaria.

Residuos sólidos industriales (operación):

Los RSIND serán almacenados temporalmente en Patio de Acopio que se instalará dentro del área del sistema BESS. Se mantendrá un registro en obra a través del cual se acredite su disposición final en sitios autorizados por la autoridad sanitaria. Los RSINP serán retirados al momento en que el área de acopio temporal alcance un 80% de su capacidad, sin exceder un plazo de 6 meses.

Las cantidades de residuos sólidos a generar se presentan en las Tablas 4.6.5.1, 4.7.6.1 y 4.8.5.1, del ICE.

El retiro de estos residuos se llevará a cabo por empresas que cuenten con autorización sanitaria correspondiente.

La coordinación de las frecuencias de los retiros considerará, en todo momento no superar la capacidad máxima de almacenamiento.

Residuos peligrosos (operación):

Para el almacenamiento de RESPEL en esta fase del Proyecto se habilitará una bodega de 2,50 x 2,88 x 2,40 m en la bodega que se localizará dentro del área de la BESS, la cual se mantendrá para todas las fases y tendrá una capacidad de almacenamiento de 16 tambores de 200L.

Esta consistirá en una bodega prefabricada de base continua, impermeable, lavable, resistente al calor y al agua y resistente estructural y químicamente a los residuos 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. La estructura será techada, protegida de condiciones ambientales tales como humedad, temperatura y radiación solar.

Contará con un 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.

Residuos sólidos domiciliarios (cierre): Los RSAD serán almacenados temporalmente en Bodegas que se instalarán en un área de residuos. Se mantendrá un registro en obra a través del cual se acredite su disposición final en sitios autorizados por la autoridad sanitaria.

Las cantidades de residuos sólidos a generar se presentan en las Tablas 4.6.5.1, 4.7.6.1 y 4.8.5.1, del ICE. El retiro de estos residuos se llevará a cabo por empresas que cuenten con autorización sanitaria correspondiente. La coordinación de las frecuencias de los retiros considerará, en todo momento no superar la capacidad máxima de almacenamiento.



Residuos sólidos industriales (cierre): Los RSIND serán almacenados temporalmente en Patio de Acopio que se instalará en un área de residuos. Se mantendrá un registro en obra a través del cual se acredite su disposición final en sitios autorizados por la autoridad sanitaria.

Se contempla la instalación de un área de acopio de excedentes de construcción del tipo residuos industriales no peligrosos, tales como fierro, madera no contaminada, pernos y otros, para cuyo efecto se solicita el Permiso Ambiental Sectorial 140. Los RSINP serán retirados al momento en que el área de acopio temporal alcance un 80% de su capacidad, sin exceder un plazo de 6 meses.

Las cantidades de residuos sólidos a generar se presentan en las Tablas 4.6.5.1, 4.7.6.1 y 4.8.5.1, del ICE.

El retiro de estos residuos se llevará a cabo por empresas que cuenten con autorización sanitaria correspondiente.

La coordinación de las frecuencias de los retiros considerará, en todo momento no superar la capacidad máxima de almacenamiento.

Residuos peligrosos (cierre):

Para el almacenamiento de RESPEL en esta fase del Proyecto se habilitará una bodega de 2,50 x 2,88 x 2,40 m en la bodega que se localizará dentro del área de la BESS, la cual se mantendrá para todas las fases y tendrá una capacidad de almacenamiento de 16 tambores de 200L.

Esta consistirá en una bodega prefabricada de base continua, impermeable, lavable, resistente al calor y al agua y resistente estructural y químicamente a los residuos 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. La estructura será techada, protegida de condiciones ambientales tales como humedad, temperatura y radiación solar.

Contará con un 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.

Antecedentes en PAS 140, adjunto en Anexo 7 de la Adenda, y PAS 142 en Anexo 8 de la Adenda.

De acuerdo con lo anterior, se descarta que el Proyecto genere los efectos, características o circunstancias del artículo 11 letra a) de la Ley N° 19.300 y artículo 5° del RSEIA.

5.2. EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE LA CANTIDAD Y CALIDAD DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES

Impacto ambiental no significativo	Afectación a especies de flora nativa (<i>Prosopis chilensis</i>).
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción de parque fotovoltaico, caminos y línea de alta tensión.
Fase en que se presenta	Fase de construcción.
Recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.	El área de emplazamiento del Proyecto es un sector rural. En el AI existen recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos, según lo establecido en los estudios de flora y vegetación. Anexo 2.1.11 de la DIA. Y Anexo 19 de la Adenda.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Sección 5.2 y 6.2 del ICE.

Los siguientes antecedentes justifican que el Proyecto o actividad no genera ni presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 11 letra b) de la Ley N°19.300:

Suelo: De acuerdo con la Caracterización Ambiental de Suelos actualizada en el Anexo 14 de la Adenda, los suelos del AI del Proyecto corresponden mayoritariamente a suelos profundos a moderadamente profundos, bien drenados y con pendientes bajas, asociados a terrazas aluviales, los cuales presentan bajo riesgo de erosión y limitaciones leves o inexistentes para sustentar biodiversidad.

El análisis de erosión actual indica que más del 95% del AI presenta riesgo de erosión bajo o nulo, sin evidencia de procesos erosivos activos ni pérdida significativa del horizonte superficial. Asimismo, la evaluación de la capacidad del suelo para sustentar biodiversidad (en adelante, "CSB") desarrollada conforme a la metodología del SEA (2025), determina que los suelos se clasifican mayoritariamente en categorías media a alta, sin presencia de suelos singulares, raros o críticos desde el punto de vista ecosistémico.

Las intervenciones del Proyecto son de carácter puntual, acotadas y mayoritariamente superficiales, asociadas a fundaciones, anclajes y caminos, afectando una proporción menor de la superficie total del Proyecto (del orden de 1,71%), mientras que la intervención sobre suelos con CSB muy alta corresponde a aproximadamente 0,87%. Estas intervenciones no implican remoción masiva de suelo ni sellado generalizado, manteniéndose amplias superficies sin alteración, donde es compatible la conservación de cobertura vegetal herbácea bajo y entre los paneles fotovoltaicos durante la fase de operación.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168648085>

Cabe señalar que el área presenta un grado previo de antropización asociado a actividades agrícolas históricas, las cuales han condicionado su capacidad de uso y su estado actual, por lo que las características basales del suelo responden a dicho uso histórico y no a la intervención del Proyecto.

Por otra parte, el Proyecto contempla dentro de su diseño, el uso de caminos preexistentes, la aplicación de soluciones constructivas reversibles y la ausencia de cambios permanentes en la funcionalidad del suelo, configurándose un cambio de uso temporal que no elimina su capacidad de soporte biológico. Esta condición se ve reforzada por la implementación de un plan de seguimiento de la CSB durante la fase de operación, basado en indicadores como densidad aparente, agua aprovechable, profundidad efectiva y cobertura vegetal, así como por un plan de restauración de suelos en fase de cierre, que considera reposición de horizontes, descompactación y recuperación de la geofoma original.

Sumado a lo anterior, dada la naturaleza del Proyecto y el manejo de residuos y emisiones descrito precedentemente, se descarta contaminación de los suelos. En el plan de prevención de contingencias y emergencias, se describen las medidas preventivas y correctivas para evitar contaminación de suelo producto de derrames u otras contingencias.

Considerando:

- La capacidad para sustentar biodiversidad de los suelos (Media a Muy Alta).
- La naturaleza puntual, superficial y reversible de las intervenciones asociadas al PFV.
- La mantención de la capacidad del suelo para soportar una cobertura herbácea y praderas durante la operación.
- La ausencia de suelos singulares o ecosistemas edáficos críticos.
- La posibilidad de recuperación posterior del uso agropecuario y de la funcionalidad ecológica del suelo.

Se concluye que el Proyecto no genera una pérdida significativa ni irreversible de la capacidad del suelo para sustentar biodiversidad en los términos del Art. 6, letra a) del RSEIA. Lo anterior, es argumentado por el Titular en base a la compatibilidad del uso fotovoltaico con el mantenimiento parcial de la capacidad de soporte durante la operación, y la reversibilidad técnica del uso del suelo posterior al cierre, de acuerdo con la vocación de los suelos de Clases II y III descrita en la caracterización actualizada en el Anexo 14 de la Adenda.

Mayores antecedentes en la respuesta 4.23 de la Adenda y Anexo 14 de la Adenda.

Biota:

Flora: En el Anexo 2.1.11 de la DIA se presentó la caracterización del componente flora.

Para caracterizar el estado inicial del componente, se ejecutaron siete campañas de terreno que cubrieron todas las estaciones del año entre 2023 y 2024. El cronograma de estas visitas fue el siguiente:

- Otoño: 20 al 22 de mayo de 2023.
- Invierno: 01 al 03 de agosto de 2023.
- Primavera: 23 al 25 de octubre de 2023.
- Verano: 11 al 13 de enero de 2024 y 13 al 15 de marzo de 2024.
- Invierno (segunda): 22 al 24 de julio de 2024.
- Primavera (segunda): 23 al 25 de septiembre de 2024.

Durante estas campañas se definieron 77 puntos de muestreo para flora vascular y se realizaron inventarios forestales para identificar unidades homogéneas de vegetación (UHV) y singularidades ambientales.

En el marco de Adenda, el Titular reforzó el muestreo en áreas específicas, especialmente para descartar impactos en bosques nativos de preservación, los cuales fueron presentados en el Anexo 19 de la Adenda:

- Ampliación del inventario forestal: Se ejecutaron 76 parcelas adicionales, sumando un total de 293 parcelas de inventario para toda el área de estudio.
- Muestreo de alta intensidad: En el sector sur de la LAT, se realizó un levantamiento exhaustivo con 139 unidades de muestreo forestal para determinar con precisión la cobertura arbórea y la presencia de bosque nativo.
- Censo de Algarrobos (*Prosopis chilensis*): Se realizó una campaña específica para georreferenciar todos los ejemplares de algarrobo (especie en categoría Vulnerable) cercanos a las obras. En total, se georreferenciaron 351 individuos, permitiendo ajustar el trazado del proyecto para evitar su afectación

En relación con flora y vegetación, se identificaron 67 taxones de flora vascular, incluyendo dos especies en categoría de conservación: *Prosopis chilensis* (Vulnerable) y *Trichocereus chiloensis* (Casi Amenazada). Se identificaron seis unidades homogéneas de vegetación (UHV) correspondientes a Matorral arborescente, Zonas de cultivo agrícola, Pradera de herbáceas estacionales, Cortina Vegetal, Bosque Nativo de preservación, Pradera



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168648085>

con árboles aislados y adicionalmente se registraron áreas de caminos/huellas existentes, tranques de agua, áreas residenciales o industriales o el cauce del estero Chacabuco, sectores intervenidos y sin la presencia de flora.

Las formaciones de bosque nativo de preservación corresponden a unidades específicas, espacialmente acotadas y ubicadas fuera de las áreas de intervención directa, manteniendo una distancia mínima superior a 30 metros respecto de las obras más cercanas, lo que permite descartar su intervención, fragmentación o alteración estructural. Las áreas intervenidas corresponden a formaciones abiertas que no constituyen bosque según la Ley N° 20.283.

En relación a los sectores donde la LAT atraviesa formaciones de BNP, el Titular implementó como parte del diseño del Proyecto torres de gran altura (sobre 30 metros) para evitar la afectación de dichas formaciones producto del contacto entre la vegetación y los cables eléctricos en la catenaria en los vanos entre torres.

La presencia de *Prosopis chilensis* se restringe a individuos aislados o rodales evitados por el diseño del Proyecto. Los efectos indirectos, como deposición de material particulado, son de baja magnitud y no generan afectación fisiológica, mientras que se descarta la afectación asociada a efecto borde y fragmentación de hábitat.

Si bien el Proyecto no interviene en forma directa formaciones de BNP, el Titular presentó los CAV "Actividades de resguardo para ejemplares aislados de algarrobos (*Prosopis chilensis*) próximos a obras del Proyecto" (Tabla 11.1.3 del ICE) y "Monitoreo Biológico Permanente durante faenas constructivas a menos de 35 metros de formaciones vegetacionales de bosque nativo de preservación (BNP)" (Tabla 11.1.4 del ICE).

Fauna vertebrada: El Titular presentó en el Anexo 2.1.13 de la DIA la caracterización de fauna terrestre. En este documento se indica que para la caracterización de la componente fauna vertebrada terrestre se ejecutaron 13 campañas para el levantamiento de información en terreno, adicionando una catorceava campaña en febrero del año 2025 con objetivo de validar los ambientes del área del parque. Las 13 campañas de levantamiento de información se realizaron durante las temporadas de otoño, invierno y primavera de 2023, verano, invierno y primavera 2024, y verano 2024, en las cuales se aplicaron con éxito cada una de las metodologías, tales como censos o puntos de conteo de avifauna, transectos, búsqueda dirigida de anfibios, trampas cámara y trampas Sherman. Además, con el objeto de caracterizar de forma más completa los grupos de Amphibia y Aves Rapaces en el AI del Proyecto, identificando su composición en términos de riqueza y abundancia de especies presentes, su distribución, origen biogeográfico y eventuales singularidades ambientales dentro del AI, el Titular realizó un levantamiento de información en terreno durante el periodo estacional de primavera de 2025, entre los días 10 y 14 de noviembre. (Anexo 17 de la Adenda).

De acuerdo con los antecedentes presentados por el Titular, en el AI del Proyecto se registró una riqueza de 81 especies, distribuidas en: 61 especies de aves (55 nativas, dos endémicas y cuatro introducidas); ocho mamíferos terrestres (cuatro nativas y cuatro introducidas); cinco murciélagos (todos de origen nativo) y seis reptiles (dos endémicas y cuatro nativas). En total se identificaron 69 especies nativas, cuatro endémicas y ocho introducidas. Del total de especies registradas en el AI, 13 presentan categoría de conservación vigente según el Reglamento de Clasificación de Especies (RCE). De estas, seis corresponden al grupo de reptiles, cinco a mamíferos y dos a aves, todas clasificadas como de "Preocupación Menor".

La avifauna registrada se compone principalmente de especies generalistas comunes en ambientes agrícolas de la Depresión Intermedia, destacándose 11 especies de aves rapaces y 15 especies asociadas a ambientes acuáticos, favorecidas por tranques de riego y el humedal Estero Chacabuco. De acuerdo a lo indicado por el Titular, evidenció un alto grado de antropización, producto de actividades humanas y la presencia de perros y gatos ferales, que impactan negativamente sobre la fauna silvestre. Respecto al grupo de aves rapaces, en los 4 puntos de muestreo de aves rapaces se observó presencia de 8 especies, equivalente a la riqueza de especies para este grupo. También se registró, como parte de los hallazgos observados en los transectos de búsqueda activa directa, 7 nidos de distintas especies, entre los que destacan la presencia de madrigueras de pequeño (*Athene cunicularia*), con 4 hallazgos. La abundancia total de las especies identificadas corresponde a 44 individuos.

Indica el Titular que de las especies identificadas sólo se observa al cóndor (*Vultur gryphus*) con categoría de conservación, clasificado como Casi Amenazado (NT). En términos de distribución, se puede mencionar que la estación PTA-02 fue la que presentó una mayor abundancia de ejemplares observados, respecto a PTA-04 en que sólo se observaron 6 individuos. Respecto a la riqueza específica por estación, la estación PTA-02 fue la que presentó una mayor diversidad de especies (5), lo que representa el 62,5% de las especies de aves rapaces registradas en toda el AI del Proyecto

Se evidenció alta variabilidad en la riqueza registrada de vertebrados. En aves, esta variación está relacionada con patrones migratorios altitudinales, en los cuales los ejemplares descienden hacia valles en épocas frías (Wright, 1993). En mamíferos y reptiles, el aumento de temperatura favorece su actividad metabólica y de forrajeo, especialmente tras inviernos de bajas temperaturas (Holden et al., 2021).

Respecto a la densidad estimada, las aves *Passeriformes* presentaron los valores más altos. Específicamente, la diuca, el chincol y la golondrina chilena concentraron el 48,5% de la densidad total estimada para el AI. En



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2168648085>

reptiles, la especie Lagartija lemniscata presentó las mayores densidades con 77,5 individuos/ha en matorral arborescente, 55 individuos/ha en bosque nativo de preservación y 12,5 individuos/ha en praderas de herbáceas estacionales. Otras especies, como la Lagartija esbelta, Lagartija oscura y Lagarto chileno, mostraron densidades más bajas, entre 2,5 y 5 individuos/ha, con distribución restringida a ciertos ambientes.

La actividad de ocupación del espacio aéreo mostró variaciones estacionales. En invierno, se registró una actividad similar entre mañana (728 vuelos) y tarde (765 vuelos), mientras que en primavera la mayor actividad se concentró en la mañana, con 545 vuelos. En términos generales, se observó un aumento significativo de vuelos entre invierno y primavera.

Del análisis comparativo de especies registradas en mediciones de tránsito aéreo frente a especies susceptibles de colisionar con líneas de transmisión eléctrica (SAG, 2015), se concluye que no se detectaron especies altamente vulnerables. No obstante, considerando el total de la avifauna registrada, especies como la tagua común, la garza cuca y el nuco presentan cierta susceptibilidad a colisionar. Adicionalmente, especies como el yeco, nuco y lechuza mostraron sensibilidad a este tipo de estructuras, según su índice de vulnerabilidad espacial.

En cuanto a singularidades ambientales, 13 especies fueron catalogadas como singulares:

- Endemismo: Culebra de cola larga, Lagartija lemniscata falsa, canastero común y turca.
- Densidad poblacional reducida (según la Ley de Caza y su Reglamento): carpinterito, platero, picaflores del Norte, garza cuca, rara, lagartija esbelta y lagartija lemniscata.
- Baja movilidad (alta fidelidad al hábitat): ratón orejado de Darwin, degú, culebra de cola larga, lagarto chileno, lagartija oscura, lagartija lemniscata falsa, lagartija lemniscata y lagartija esbelta.

En relación con la suficiencia del muestreo, se obtuvo una representatividad del 53,09% al comparar la riqueza observada con la riqueza potencial. Sin embargo, la curva de acumulación de especies y los estimadores ICE y Bootstrap sugieren que el esfuerzo de muestreo fue adecuado, alcanzando una representatividad estimada entre el 76,45% y el 88,02%.

Respecto de las especies encontradas, en particular reptiles considerados como especies de baja movilidad, el Titular presentó el CAV “Perturbación controlada de especies singulares de fauna de baja movilidad” (Tabla 11.1.2 del ICE), con el objetivo de provocar, previo a la intervención de las actividades y obras del Proyecto, el abandono, o bien inducir el desplazamiento gradual de los individuos de fauna de baja movilidad desde su lugar de origen hacia zonas inmediatamente adyacentes que no presenten intervención por parte del Proyecto.

En relación a la especie *Athene cucularia*, el Titular señala que se estima que la eventual intervención del área donde se registró la madriguera en el sector del parque fotovoltaico no configura un efecto adverso significativo sobre la biodiversidad, considerando que la especie no presenta categoría de amenaza, no es endémica ni presenta distribución restringida, y que el AI presenta continuidad de hábitat disponible con características equivalentes, permitiendo su desplazamiento o recolonización natural. Este comportamiento ha sido ampliamente documentado para la especie, la cual exhibe plasticidad ecológica y capacidad de ajuste frente a cambios en el uso del suelo (Poulin et al., 2011). No obstante lo anterior, y bajo un enfoque precautorio, el Titular implementará un programa de monitoreo específico mediante cámaras trampa orientado a verificar el uso efectivo de la madriguera detectada en el área del parque fotovoltaico. Este monitoreo se desarrollará durante el mes de octubre, periodo que incluyen la etapa de ocupación de madriguera (“Monitoreo y resguardo nido pequeño *Athene cucularia*”, Tabla 11.1.14 del ICE).

Fauna invertebrada: El Titular presentó en el Anexo 2.1.14 “Caracterización Ambiental Fauna artrópoda terrestre” de la DIA, la metodología y campañas de terreno realizada en el AI. El levantamiento de información en terreno se llevó a cabo entre los días 20 y 23 de diciembre de 2024 siguiendo los lineamientos de muestreo en la época más favorable. La caracterización fue llevada a cabo por dos (2) profesionales, a través de muestreos diurnos y nocturnos. El muestreo diurno se desarrolló entre las 9:00 horas y las 18:00 horas, y el nocturno entre 20:00 y 23:00 horas de la noche.

En dicha campaña se realizaron transectas de 200 metros de largo, por 20 metros totales de ancho, en cada uno de los puntos de muestreo (ocho transectos en total). El Titular utilizó una red entomológica y sabanillas, con el objeto de coleccionar insectos voladores, así como aquellos artrópodos que habitan en las partes altas de la vegetación.

También se usaron trampas tipo Barber consistentes en un método de captura pasivo, a través de la instalación de recipientes enterrados a nivel del suelo, el cual funciona como una trampa de caída. El número de trampas fue de ocho (8) por transecto en cada una de las ocho (8) estaciones de muestreo, con una disposición de grilla de dos (2) líneas paralelas de cuatro (4) trampas cada una, manteniendo una distancia de entre uno (1) a dos (2) metros entre trampas.

Además, se utilizaron trampas cromáticas o *Pan-Traps*, cuya metodología consiste en la instalación de recipientes de diversos colores (blanco, azul y amarillo), de 200 ml de volumen, que permiten atraer insectos voladores que son atraídos por la coloración de estos, los cuales son capturados gracias a una solución de agua, alcohol etílico y jabón dentro de cada recipiente.

Para la identificación de organismos de hábitos nocturnos, se implementaron trampas de luz durante la noche, las cuales consistieron en la instalación de una fuente de luz sobre una tela blanca extendida. Este tipo de



muestreo fue de carácter activo, ya que fueron capturados todos aquellos organismos que, atraídos por la luz, se posaban en la tela.

Por último, para caracterizar a los organismos que habitan el suelo, que intervienen en procesos de descomposición de la materia orgánica de este, se determinó como método de caracterización el muestreo de la capa superficial que conforma el suelo con Embudo tipo *Berlese*.

En los resultados de la campaña, el Titular indicó que se identificaron 147 especies para todo el AI del Proyecto. Del total de especies registradas, la mayoría correspondieron a representantes de la Clase Insecta, con un total de 123 especies, equivalente al 83,7% del total de registros, seguido por la Clase Arachnida, con 23 especies, correspondiente al 15,6% del total de especies encontradas. Por su parte, la Clase Malacostraca presentó el menor registro, equivalente a una (1) especie (0,7%).

En cuanto al número de especies, dentro del grupo con mayor riqueza, correspondiente a la Clase Insecta, el Orden Hymenoptera presentó el mayor número de especies registradas, con 38 especies, equivalente al 25,9% del total de organismos identificados. En cuanto a la Clase Arachnida, el grupo con mayor número de especies identificadas para dicha Clase correspondió al Orden Araneae, con 13 especies (8,8%).

Respecto de la Familia Theraphosidae, el Titular realizó una campaña dedicada para la búsqueda de especies de esta categoría taxonómica. La caracterización de este grupo fue realizada entre los días 10 y 14 noviembre. En cada punto de muestreo se desarrollaron actividades de búsqueda activa, recorriendo en caminatas lentas el área con el fin de revisar en detalle entre la vegetación y suelo, a fin de registrar cuevas o cavidades que pudiesen representar un hábitat propicio para el establecimiento de madrigueras. Acorde a lo indicado por el Titular, esta metodología incluyó la búsqueda activa de ejemplares, es decir, levantando piedras, troncos y otros restos vegetales, con objeto de maximizar el encuentro o de identificar evidencias indirectas de su presencia como mudas, telas de araña, ovisacos, entre otros. En las 14 estaciones o puntos de muestreo, se realizaron transectos de largo variable con una longitud promedio de 100 m, y un ancho de 5 m por lado y lado, considerando la línea media del transecto (SEA, 2025). Para la búsqueda de individuos dentro de cavidades se utilizan cámaras boroscópicas. El Titular indica que en dicha campaña no fue posible encontrar individuos de la familia Familia Theraphosidae.

En cuanto a los estados de conservación de las especies de artrópodos registrados en el AI del Proyecto, y considerando los resultados de los muestreos realizados en terreno, el Titular indica que no fueron encontradas especies dentro de alguna de las categorías de conservación establecidas en el Reglamento de Clasificación de Especies (RCE).

Mayores antecedentes en Anexo 2.1.14 de la DIA.

Agua:

El agua que se ocupará en todas las fases del proyecto provendrá de proveedores autorizados, sin realizar extracción del recurso en el AI del Proyecto.

Además, cabe mencionar que ninguna solución sanitaria propuesta descargará en algún cuerpo de agua superficial que pudiera alterar caudales o calidades de agua.

El manejo de residuos líquidos del Proyecto se revisa a continuación:

- Residuos Líquidos domésticos:

Las aguas servidas generadas por los trabajadores todas las fases del Proyecto serán manejadas mediante fosas sépticas con drenes de infiltración, donde se produce un tratamiento primario de separación de la fase sólida y fase líquida, mediante un proceso de decantación y de clarificación natural, en ausencia de oxígeno. Las fosas utilizadas serán prefabricadas de polietileno, las cuales contarán con la suficiente resistencia estructural y serán impermeables. La correcta instalación de las fosas evitará problemas de olores e infiltraciones.

El lodo decantado en las fosas será retirado por camiones limpiafosas mediante una empresa externa debidamente autorizada para el retiro y disposición de lodos provenientes de fosas sépticas en la frecuencia recomendada, que corresponde aproximadamente a una vez al mes (o según requerimiento) durante la fase de construcción y cada 6 meses en fase de operación (o según requerimiento). Las aguas servidas clarificadas serán dispuestas en el terreno mediante drenes de infiltración.

- Residuos Líquidos Industriales:

El Proyecto generará residuos industriales líquidos asociados a las actividades de lavado canoas y ruedas durante la fase de Construcción. Se estima un volumen de lavado por cada camión de 50 L. El agua de lavado caerá a una bandeja de contención para ser conducida a un estanque de recirculación, donde los sólidos se irán al fondo y el agua será recirculada al estanque de abastecimiento de agua del sistema. Esta agua podrá ser recirculada para el lavado de las ruedas de otros camiones (Figura 10 de la Adenda).

Una vez separados el agua del lodo se procederá al retiro de los residuos sólidos, los cuales serán almacenados de forma transitoria en el patio de residuos no peligrosos. Finalmente serán retirados para disposición final por una empresa autorizada (Figura 11 de la Adenda).

En el sistema de lavado descrito, no se realizará ningún tratamiento del agua residual ni tampoco se realizará la descarga a ningún cuerpo de agua superficial ni al alcantarillado.



Se aclara que el único requerimiento de lavado de rueda de camiones ocurrirá cuando se ejecuten actividades de construcción del Proyecto, durante su fase de construcción estimada en 12 meses.

Aire:

El Proyecto generará emisiones atmosféricas durante todas sus fases. De los resultados presentados por el Titular en el Anexo 4.1 de la Adenda Complementaria, se observa que, en el año 1 del Proyecto (fase de construcción), las emisiones de MP2,5 equivalente y MP10 equivalente superan los límites establecidos en el PPDA RM, principalmente debido a la resuspensión por tránsito vehicular y a los movimientos de tierra. Considerando el total de emisiones de estos contaminantes, se obtiene una superación del límite de 120,4% para MP2,5 y 319,6% MP10, lo que equivale a 2,41 t de MP2,5 y 7,99 t de MP10.

Para la fase de cierre (año 42), se observa una superación del umbral de MP10 equivalente, asociada principalmente a los movimientos de tierra y a la resuspensión por tránsito vehicular. Esta superación alcanza 156,7% del límite, equivalente a 3,92 t de MP10.

Tal como indica la normativa, en el caso en que se superan simultáneamente las emisiones máximas de MP2,5 y MP10 equivalente, como ocurre en la fase de construcción (año 1), se deberá compensar la emisión máxima total de material particulado equivalente en un 120%. En base a esto, las emisiones a compensar corresponden 9,16 t durante el año 1 del Proyecto. Para la fase de cierre, dado que solo se supera el límite de MP10 equivalente, se deberá compensar la emisión máxima equivalente de este contaminante en un 120%, correspondiente a 4,7 t durante dicha fase (año 42). Sin perjuicio de lo anterior, el Titular presenta medidas de control de material particulado las que también se describen en la Tabla 9.1.5.del ICE.

La SEREMI de Medio Ambiente RM, mediante Oficio Ord. N° 2433 de fecha 17 de abril de 2026, se pronuncia conforme con condiciones respecto del Programa de Compensación de Emisiones (PCE) y la reportabilidad del que acrediten la correcta ejecución del plan de estabilización de caminos no pavimentados del proyecto.

Con respecto a las modelaciones de dispersión de contaminantes presentadas por el Titular en el Anexo 4.2 de la Adenda Complementaria para MP_{2.5} y MP₁₀:

Material Particulado Respirable Fino (MP_{2.5}):

Los aportes del proyecto en los receptores evaluados son bajos y no superan los valores normativos. El máximo se registra en RS_2 con 4,1 µg/m³ para el P98 24 horas (8,21% de la norma) y 0,97 µg/m³ para el promedio anual (4,83 %).

Material Particulado Respirable (MP₁₀):

Los incrementos proyectados son reducidos y no superan los valores normativos. El mayor aporte se observa en RS_2, con 9,28 µg/m³ en P98 24 horas (7,14% de la norma) y 2,17 µg/m³ en promedio anual (4,34%).

En cuanto a la concentración total esperada, en las estaciones analizadas por el Titular (El Chaval, Polpaico, Aeródromo La Victoria y Cerro Condorito) los aportes del Proyecto son marginales y no modifican de manera relevante la condición basal. En El Chaval y Aeródromo La Victoria, el máximo mensual de MPS ya excede la norma por efecto de la línea base; el incremento asociado al Proyecto es despreciable frente a ese nivel. En Polpaico, el máximo mensual y el promedio anual de MPS también exceden la norma por efecto de la línea base. En Cerro Condorito, las concentraciones totales esperadas se mantienen bajo sus respectivos límites.

En relación a la evaluación de este componente, el Titular utilizó un criterio conservador, aplicando los lineamientos del SEA para zonas saturadas dado que la Región Metropolitana posee declaración de saturación por MP2,5, MP10, partículas en suspensión, Ozono y Monóxido de Carbono (CO). Bajo este marco, los resultados muestran que el Proyecto no genera aumentos significativos de concentración y no altera el estatus original de la cuenca.

Mayores antecedentes en Anexo 4 de la Adenda Complementaria.

Normas secundarias de calidad ambiental vigentes:

A partir de los niveles de concentración contenidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes en Chile, conforme su ámbito de aplicación es posible indicar que dichas normas no aplican a las actividades del Proyecto, atendida su naturaleza y ubicación. Además, las emisiones, efluentes y residuos, no superarán los valores de las concentraciones a que dichas normas se refieren.

Ruido en fauna:

Según lo señalado en la letra e) del artículo 6 del RSEIA, para determinar el efecto asociado a ruido se deberá tener en cuenta “la diferencia entre los niveles de ruido con proyecto 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”. Considerando lo anterior, la selección de puntos de fauna para evaluación de ruido se llevó a cabo considerando como objeto de protección a los sectores emplazados en el entorno de las obras y partes del Proyecto, que constituyen hábitat de relevancia de fauna para la nidificación, reproducción o alimentación.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168648085>

Por otro lado, en atención a lo solicitado en la observación 4.6 de la Adenda y 4.2 de esta Adenda Complementaria, los receptores de ruido sobre fauna fueron actualizados para contemplar, además de los antecedentes de línea base de fauna, la presencia de bosque nativo cercano al Proyecto. Con lo anterior y siguiendo las directrices indicadas en el documento técnico “Criterio de evaluación en el SEIA: Evaluación de impactos por ruido sobre fauna nativa”, en la siguiente figura se entregan todos los puntos de análisis de ruido sobre fauna considerados, representativos de ambientes de relevancia para reptiles, mamíferos y aves. En base a lo anterior, el Titular utilizó los valores umbrales de referencia señalados en las siguientes tablas:

Tabla 5.2.1. Referencias para la determinación de umbrales de referencia para la evaluación de impacto por ruido sobre fauna terrestre. Reptiles.

Descripción del efecto	Tipo de efecto	Tipo de fuente	Umbral
Dificultad para localización	Conductual	Continua-intermitente (transporte)	75 dB(C) promedio

Fuente: Criterio de evaluación en el SEIA: Evaluación de impactos por ruido sobre fauna nativa.

Tabla 5.2.2. Referencias para la determinación de umbrales de referencia para la evaluación de impacto por ruido sobre fauna terrestre. Mamíferos.

Descripción del efecto	Tipo de efecto	Tipo de fuente	Umbral
Reducción de eficiencia reproductiva	Conductual	Continua-Intermitente (construcción, industrial)	68 dB(A) Promedio

Fuente: Criterio de evaluación en el SEIA: Evaluación de impactos por ruido sobre fauna nativa.

Tabla 5.2.3. Referencias para la determinación de umbrales de referencia para la evaluación de impacto por ruido sobre fauna terrestre. Avifauna.

Descripción del efecto	Tipo de efecto	Tipo de fuente	Umbral
Disminución del éxito reproductivo	Conductual	Intermitente (ruido de construcción, transporte)	68 dB(A) promedio
		Continua (ruido ambiental)	58 dB(A) promedio
Efectos sobre la fisiología y desarrollo	Fisiológico	Continua-intermitente (transporte)	60 dB(A) máx

Fuente: Criterio de evaluación en el SEIA: Evaluación de impactos por ruido sobre fauna nativa.

El Titular realizó el análisis de fauna en los hábitats de relevancia para reptiles, mamíferos y aves indicados en la figuras 12, 14 y 15 de la Adenda Complementaria. En el caso de construcción y cierre, el análisis se realizó para el “escenario 2” definido en el Estudio de Ruido y Vibraciones de la DIA (Anexo 2.3 de la DIA), que corresponde a la condición más desfavorable de la fase de construcción. Los mapas actualizados de propagación sonora asociados a cada fase del Proyecto y cada grupo de fauna se presentan como respuesta a la observación 4.2 de esta Adenda Complementaria. Según estos resultados, los niveles de inmisión acústica proyectados en todos los receptores de ruido para fauna evaluados no superan, en ninguna de las fases del Proyecto, los umbrales conductuales y/o fisiológicos de referencia para reptiles, aves y mamíferos, según es aplicable. Este resultado considera la aplicación de medidas de control acústicas consistentes en cierres perimetrales parciales y barreras acústicas, descritas en el Estudio de Ruido y Vibraciones (ver detalle en Anexo 2.3 de la DIA).

Por ende, el Proyecto no alterará de forma significativa los niveles 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.

Mayores Antecedentes en respuesta 4.1 de la Adenda Complementaria.

Residuos que puedan afectar los recursos naturales renovables:

Residuos sólidos:

Residuos sólidos domiciliarios (construcción):

Los RSAD serán almacenados temporalmente en Bodegas que se instalarán en un área de residuos. Se mantendrá un registro en obra a través del cual se acredite su disposición final en sitios autorizados por la autoridad sanitaria.

Las cantidades de residuos sólidos a generar se presentan en las Tablas 4.6.5.1, 4.7.6.1 y 4.8.5.1, del ICE. El retiro de estos residuos se llevará a cabo por empresas que cuenten con autorización sanitaria correspondiente. La coordinación de las frecuencias de los retiros considerará, en todo momento no superar la capacidad máxima de almacenamiento.

Residuos sólidos industriales (construcción):

Los RSIND serán almacenados temporalmente en Patio de Acopio que se instalará en un área de residuos. Se mantendrá un registro en obra a través del cual se acredite su disposición final en sitios autorizados por la autoridad sanitaria. Los RSINP serán retirados al momento en que el área de acopio temporal alcance un 80% de su capacidad, sin exceder un plazo de 6 meses.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2168648085>

Las cantidades de residuos sólidos a generar se presentan en las Tablas 4.6.5.1, 4.7.6.1 y 4.8.5.1, del ICE. El retiro de estos residuos se llevará a cabo por empresas que cuenten con autorización sanitaria correspondiente. La coordinación de las frecuencias de los retiros considerará, en todo momento no superar la capacidad máxima de almacenamiento.

Residuos peligrosos (construcción):

Para el almacenamiento de RESPEL en esta fase del Proyecto se habilitará una bodega de 2,50 x 2,88 x 2,40 m en la bodega que se localizará dentro del área de la BESS, la cual se mantendrá para todas las fases y tendrá una capacidad de almacenamiento de 16 tambores de 200L.

Esta consistirá en una bodega prefabricada de base continua, impermeable, lavable, resistente al calor y al agua y resistente estructural y químicamente a los residuos 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. La estructura será techada, protegida de condiciones ambientales tales como humedad, temperatura y radiación solar.

Contará con un 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.

Residuos sólidos domiciliarios y asimilables a domiciliarios (operación):

Los RSAD serán almacenados temporalmente en Bodegas que se instalarán en un área dentro del área del sistema BESS. Se mantendrá un registro en obra a través del cual se acredite su disposición final en sitios autorizados por la autoridad sanitaria.

Las cantidades de residuos sólidos a generar se presentan en las Tablas 4.6.5.1, 4.7.6.1 y 4.8.5.1, del ICE. El retiro de estos residuos se llevará a cabo por empresas que cuenten con autorización sanitaria correspondiente. La coordinación de las frecuencias de los retiros considerará, en todo momento no superar la capacidad máxima de almacenamiento.

En cuanto a su manejo, estos serán almacenados temporalmente en Bodegas para los RSD y Patio de Acopio para RSIND que se instalarán en un área de residuos en las fases de construcción y cierre, mientras que en la fase de operación se ubicará ubicado dentro del área del sistema BESS. Se mantendrá un registro en obra a través del cual se acredite su disposición final en sitios autorizados por la autoridad sanitaria.

Residuos sólidos industriales (operación):

Los RSIND serán almacenados temporalmente en Patio de Acopio que se instalará dentro del área del sistema BESS. Se mantendrá un registro en obra a través del cual se acredite su disposición final en sitios autorizados por la autoridad sanitaria. Los RSINP serán retirados al momento en que el área de acopio temporal alcance un 80% de su capacidad, sin exceder un plazo de 6 meses.

Las cantidades de residuos sólidos a generar se presentan en las Tablas 4.6.5.1, 4.7.6.1 y 4.8.5.1, del ICE.

El retiro de estos residuos se llevará a cabo por empresas que cuenten con autorización sanitaria correspondiente. La coordinación de las frecuencias de los retiros considerará, en todo momento no superar la capacidad máxima de almacenamiento.

Residuos peligrosos (operación):

Para el almacenamiento de RESPEL en esta fase del Proyecto se habilitará una bodega de 2,50 x 2,88 x 2,40 m en la bodega que se localizará dentro del área de la BESS, la cual se mantendrá para todas las fases y tendrá una capacidad de almacenamiento de 16 tambores de 200L.

Esta consistirá en una bodega prefabricada de base continua, impermeable, lavable, resistente al calor y al agua y resistente estructural y químicamente a los residuos 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. La estructura será techada, protegida de condiciones ambientales tales como humedad, temperatura y radiación solar.

Contará con un 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.

Residuos sólidos domiciliarios (cierre): Los RSAD serán almacenados temporalmente en Bodegas que se instalarán en un área de residuos. Se mantendrá un registro en obra a través del cual se acredite su disposición final en sitios autorizados por la autoridad sanitaria.

Las cantidades de residuos sólidos a generar se presentan en las Tablas 4.6.5.1, 4.7.6.1 y 4.8.5.1, del ICE. El retiro de estos residuos se llevará a cabo por empresas que cuenten con autorización sanitaria correspondiente. La coordinación de las frecuencias de los retiros considerará, en todo momento no superar la capacidad máxima de almacenamiento.

Residuos sólidos industriales (cierre): Los RSIND serán almacenados temporalmente en Patio de Acopio que se instalará en un área de residuos. Se mantendrá un registro en obra a través del cual se acredite su disposición final en sitios autorizados por la autoridad sanitaria.

Se contempla la instalación de un área de acopio de excedentes de construcción del tipo residuos industriales no peligrosos, tales como fierro, madera no contaminada, pernos y otros, para cuyo efecto se solicita el Permiso



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168648085>

Ambiental Sectorial 140. Los RSINP serán retirados al momento en que el área de acopio temporal alcance un 80% de su capacidad, sin exceder un plazo de 6 meses.

Las cantidades de residuos sólidos a generar se presentan en las Tablas 4.6.5.1, 4.7.6.1 y 4.8.5.1, del ICE.

El retiro de estos residuos se llevará a cabo por empresas que cuenten con autorización sanitaria correspondiente.

La coordinación de las frecuencias de los retiros considerará, en todo momento no superar la capacidad máxima de almacenamiento.

Residuos peligrosos (cierre):

Para el almacenamiento de RESPEL en esta fase del Proyecto se habilitará una bodega de 2,50 x 2,88 x 2,40 m en la bodega que se localizará dentro del área de la BESS, la cual se mantendrá para todas las fases y tendrá una capacidad de almacenamiento de 16 tambores de 200L.

Esta consistirá en una bodega prefabricada de base continua, impermeable, lavable, resistente al calor y al agua y resistente estructural y químicamente a los residuos 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. La estructura será techada, protegida de condiciones ambientales tales como humedad, temperatura y radiación solar.

Contará con un 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.

Antecedentes en PAS 140, adjunto en Anexo 7 de la Adenda, y PAS 142 en Anexo 8 de la Adenda.

Recursos hídricos a intervenir o explotar:

Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles: El Titular señala que el Proyecto no contempla la intervención de aguas subterráneas que contengan aguas fósiles en virtud de las partes, obras y acciones del proyecto en evaluación ambiental. En relación a la ubicación del Proyecto, acorde con los CIP presentados por el Titular, el Proyecto no se encuentra, en ni está cercano a aguas fósiles que pudiesen ser afectadas por el Proyecto.

Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles: El Titular señala que el Proyecto no considera 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. En relación a la ubicación del Proyecto, acorde con los CIP presentados por el Titular, el Proyecto no se encuentra, en ni está cercano a cuerpos de agua que pudiesen ser afectadas por el Proyecto.

Vegas y/o bofedales que pudiesen ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas: El Titular señala que el Proyecto no contempla la intervención de vegas y/o bofedales que pudiesen ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas, en virtud de las partes, obras y acciones del proyecto en evaluación ambiental. En relación a la ubicación del Proyecto, acorde con los CIP presentados por el Titular, el Proyecto no se encuentra, en ni está cercano a Vegas y/o bofedales que pudiesen ser afectadas por el Proyecto.

Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudiesen ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales: El Titular señala que el Proyecto no genera ascenso y descenso de los niveles de aguas que puedan afectar el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas, considerando que se trata fundamentalmente de la instalación de un parque fotovoltaico. En relación a la ubicación del Proyecto, acorde con los CIP presentados por el Titular, el Proyecto no se encuentra, en ni está cercano a humedales, estuarios y turberas que pudiesen ser afectadas por el Proyecto.

La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse: El Titular señala que el proyecto no afecta la superficie o volumen de un glaciar. En relación a la ubicación del Proyecto, acorde con los CIP presentados por el Titular, el Proyecto no se encuentra, en ni está cercano a un glaciar susceptible de modificarse.

Introducción de especies exóticas al territorio nacional:

Debido a la naturaleza del Proyecto, este no contempla la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.

Pérdida de resiliencia climática de los ecosistemas:

Condición de riesgo climático del territorio

De acuerdo con lo indicado por el Titular en el Capítulo 1 de la DIA, en la sección “Condición de Riesgo Climático de la Zona”, el análisis de cambio climático del proyecto considera la evaluación de variables climáticas relevantes para el área de emplazamiento utilizando información del Atlas de Riesgo Climático (ARClím). En dicho análisis se comparan condiciones climáticas históricas con proyecciones futuras para el territorio de las comunas de Tiltil y Colina, identificándose tendencias asociadas a variaciones graduales en temperatura, precipitaciones y humedad relativa.

Los resultados presentados indican que las variaciones proyectadas en variables relevantes para el territorio corresponden a cambios graduales propios de las tendencias regionales del cambio climático, sin identificar condiciones de susceptibilidad climática excepcional en el área donde se emplaza el proyecto. En particular, el



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168648085>

análisis presentado evidencia que las variaciones proyectadas en radiación solar y temperatura presentan cambios leves o sin cambios significativos para el área de estudio.

Asimismo, el análisis de cambio climático presentado en el componente clima considera indicadores tales como índice climático de calor, índice climático de precipitaciones e índice climático de humedad relativa, los cuales permiten caracterizar las tendencias climáticas proyectadas en el territorio y su posible evolución en el tiempo. En este contexto, el análisis desarrollado en la DIA permite establecer el contexto de susceptibilidad climática regional del área de emplazamiento, evidenciando que las condiciones climáticas actuales y proyectadas del territorio no presentan escenarios que impliquen incrementos relevantes en amenazas climáticas que puedan afectar de manera significativa los ecosistemas presentes en el área del proyecto.

Relación entre la susceptibilidad climática del territorio y las actividades del proyecto

En la Adenda el Titular actualizó la tabla de factores generadores de potenciales impactos por actividad, donde se aclaró que diversas subactividades asociadas principalmente al componente suelo presentan vinculación con el cambio climático, en la medida que este componente cumple funciones relevantes en la regulación climática del territorio.

En particular, reconoce la vinculación con cambio climático en actividades tales como:

- Movimiento de tierra (escarpe, compactación y nivelación).
- Habilitación de caminos y accesos.
- Excavaciones y rellenos.
- Instalación de infraestructura que involucra intervención del suelo.
- Mantenimiento de caminos internos durante la fase de operación.

La vinculación indicada por el Titular en la Adenda se fundamenta en que el suelo constituye un componente ambiental que participa en procesos relevantes para la regulación climática, tales como almacenamiento de carbono, regulación hídrica y soporte de cobertura vegetal.

No obstante lo anterior, el análisis de los resultados de línea de base y de los estudios ambientales desarrollados en el contexto de la evaluación ambiental del Proyecto permite establecer que la interacción entre estas actividades y el contexto climático del territorio no implica una pérdida significativa de resiliencia climática de los ecosistemas, considerando los siguientes antecedentes:

- Intervenciones sobre el suelo corresponden a acciones localizadas y acotadas espacialmente, asociadas principalmente a la habilitación de infraestructura del parque fotovoltaico y fundaciones de estructuras, sin implicar transformaciones extensivas del territorio.
- La caracterización ambiental del AI identifica que el territorio presenta un contexto de uso predominantemente agrícola y antrópicamente intervenido, lo que indica que las condiciones actuales se desarrollan en un escenario de intervención humana previa.
- Los estudios de línea de base de componentes como suelo, flora y vegetación e hidrología, así como los antecedentes técnicos asociados a la ingeniería del Proyecto, permiten establecer que las actividades del Proyecto no modifican los procesos climáticos regionales ni los factores que determinan la susceptibilidad climática del territorio, tales como régimen de precipitaciones, temperatura o disponibilidad hídrica a escala de cuenca.

En consecuencia, si bien determinadas actividades del Proyecto presentan vinculación conceptual con el cambio climático, tal como se reconoce en la actualización de la tabla de factores generadores de impactos presentada en la Adenda, el análisis integrado de los resultados de línea de base y de las características de diseño del Proyecto permite concluir que dichas actividades no generan una pérdida significativa de resiliencia climática del ecosistema presente en el AI del Proyecto.

De acuerdo a lo anterior, no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 letra b) de la Ley N° 19.300 y artículo 6° del RSEIA.

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

Impacto ambiental no significativo	No aplica
Reasentamiento de comunidades humanas	No aplica.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto no significativo específico	Sección 6.3 del ICE.

Letra a) del artículo 7 del RSEIA:

De acuerdo con la información presentada por el Titular en el Anexo 2.2.21 “Caracterización Ambiental Medio Humano” de la DIA, apartado 6.4.3: “Actividades productivas dependientes de extracción y uso de recursos naturales”, en el AI del Proyecto se desarrollan actividades agropecuarias dependientes de la extracción de recursos naturales, como suelo y agua, tanto a nivel industrial como de mediana y pequeña escala.

En el primer caso, se constató la presencia de empresas frutícolas, dedicadas principalmente a la exportación de uva de mesa y cerezas, que desarrollan su producción con un alto nivel de tecnificación en los procesos de cosecha, procesamiento y posterior despacho. Sobre esto, la extendida sequía que afecta a la región ha afectado parte de los pozos agrícolas, obligando a estas empresas a reducir hectáreas de cultivo y a adoptar métodos de regadío más eficientes.

Entre las empresas presentes en la zona destacan:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2168648085>

- Fundo Huechún – Uva de mesa
- Rancho Blanco – Uva de mesa
- Frutera Aguas Blancas – Uva de mesa
- Agrícola Quilaco – Uva de mesa y cerezas

En una menor escala, el Titular identificó productores de hortalizas, específicamente en la localidad de Quilapilún, dedicados a la venta de sus productos en el mercado local. No obstante, solo aquellos con acceso a pozos han podido mantener sus cultivos, disminuyendo la superficie de los cultivos. Mientras que otros productores, directamente debieron abandonar esta actividad.

Por otra parte, también se identificaron algunos predios donde se desarrolla actividad ganadera, específicamente de bovinos y equinos, los que se crían para vender, para actividades culturales -como la festividad religiosa de Cuasimodo y rodeo- y para la elaboración de productos lácteos como quesos. No obstante, la falta de agua producto de las prolongadas sequías y el avance del desarrollo urbano han mermado la actividad ganadera, propiciando la reconversión del suelo hacia un uso de tipo industrial.

El empleo, por su parte, antiguamente era altamente dependiente de las empresas y fundo agrícolas presentes en las comunas, principalmente, con trabajadores permanentes y estacionales. Sin embargo, hoy en día, las personas entrevistadas señalan que esta fuente de trabajo ha disminuido junto a la producción de los campos, debido a la crisis hídrica. Si bien existe población en el AI que aún se dedica a los trabajos estacionales de cosecha y packing, los entrevistados indican que la mayor fuerza de trabajo proviene de la ciudad de Colina.

En línea con lo anterior, de acuerdo con el apartado 6.4.2 “Ramas de la actividad económica” del Anexo 2.2.21 de la DIA, las estadísticas oficiales disponibles respecto a las actividades económicas desarrolladas en el AI indican que el sector terciario correspondiente a servicios predomina con 56,34% (1.404 personas), el doble de la cantidad de personas que se dedica al sector primario asociado a la extracción de recursos naturales que alcanza el 28,33% (706 personas). Por su parte, el sector secundario -industrias y manufactura- ocupa el tercer lugar con un 15,33%.

Respecto al uso de recursos hídricos, en el apartado 6.1.4 Derechos de Agua, del Anexo 2.2.21 de la DIA, el Titular menciona que en el AI identificó 108 derechos de agua principalmente provenientes de pozos o napas subterráneas, de los cuales el 23,1% es para Riego, el 3,7% se destinan a Bebida/Usos Domésticos/Saneamiento, y el resto a Otros Usos y No Informado. Del total de derechos de agua identificados en el AI, siete (7) se encuentran cercanos a obras y/o partes del Proyecto a una distancia que oscila entre los 23 metros y 88 metros. No obstante, ninguno de estos puntos se superpone con alguna obra y/o actividad del Proyecto en ninguna de sus fases, y por lo tanto podrán seguir funcionando con normalidad. Sobre lo anterior, de acuerdo con el Capítulo 01: Descripción de Proyecto, la construcción, operación y cierre del Proyecto no considera la operación de pozos de agua, y la instalación de sus obras temporales como permanentes no implica la alteración de aguas superficiales ni subterráneas.

En relación a lo anterior, el Proyecto contempla que en las dependencias de la faena se cuente con todo lo necesario de forma autónoma para el correcto desarrollo de sus etapas considerando el suministro de agua potable a través de camiones aljibes y compra de agua embotellada. El agua potable abastecida por camiones aljibes será acumulada en estanques de almacenamiento de 10 m³, siendo estos recargados de forma periódica. El Titular velará por que se garantice la entrega de agua para bebida y servicios higiénicos, y que este insumo cumpla con los parámetros establecido la normativa nacional aplicable. Dado lo anterior, no se utilizará agua proveniente de fuentes superficiales o subterráneas. Por lo tanto, no existe potencial afectación en la disponibilidad de este recurso para las actividades agropecuarias cercanas al Proyecto.

En cuanto a la ubicación del Proyecto al interior del Fundo Huechún, el Titular indica que este ocupa 163,13 hectáreas del total del predio, todas estas -las cuales serán utilizadas por el Proyecto- están en desuso en términos agrícolas debido a la falta de agua. Por esta razón, su propietario ha tomado la decisión de darle un nuevo uso, en este caso, dentro del rubro de la generación de energía. Al respecto, el fundo actualmente conserva 120 hectáreas de explotación de uva de mesa, los cuales son independientes de la localización del Proyecto, no siendo alterados, por lo que no se afecta su capacidad de seguir sustentando la actividad agrícola del fundo.

Mayores antecedentes en el Anexo 2.1.21 de la DIA.

Letra b) del artículo 7 del RSEIA:

En el Anexo 3 “Actualización Estudio Vial” de la Adenda, el Titular presenta el análisis del impacto vial actualizado, el cual fue realizado de forma cuantitativa considerando las metodologías de la Guía del SEA y el Decreto N°30 del MTT, evaluando los escenarios de construcción, operación y cierre en los periodos de mayor demanda vehicular (periodo punta mañana y tarde). De acuerdo a lo indicado por el Titular, la movilización de los trabajadores del Proyecto -en sus fases de construcción, operación y cierre- se realizarán principalmente mediante transporte proporcionado por los contratistas, por lo que se realizaron las modelaciones con este factor en consideración.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168648085>

Para el análisis vial se modelaron cinco (5) intersecciones principales para evaluar los escenarios con y sin Proyecto. Estas intersecciones se seleccionaron como las receptoras de impacto que se encuentran en las rutas vehiculares a utilizar durante las fases de operación y construcción del Proyecto.

Las intersecciones específicas modeladas son:

- Intersección 1 (PC1): Cruce de Los Maitenes con el Acceso al Proyecto (Ruta S/R-G-113 con Los Maitenes).
- Intersección 2 (PC2): Enlace de la Ruta 71 (Santa Teresa) con la Ruta S/R-G-113 (Huechún).
- Intersección 3 (PC3): Cruce de la Ruta G-13 (Quilapilún) con la Ruta 71 (Santa Teresa).
- Intersección 4 (PC5): Intersección de la Ruta G-13 (Quilapilún) con el Retorno de la Autopista Los Libertadores.
- Intersección 5 (PC6): Cruce de la Ruta S/R-G-133 (Quilapilún Alto) con el Retorno de la Autopista Los Libertadores

En relación al transporte público, el estudio catastró la parada de transporte público más cercana, la cual se ubica en el PC2 (Ruta 71 (Santa Teresa) con Ruta S/R-G-113 (Huechún)) a 3,1 kilómetros del acceso al Proyecto. La parada de transporte público se presenta con refugio peatonal, señal de parada y zona de detención demarcado. Sobre la infraestructura para peatones, el Titular indica que la caracterización de la infraestructura peatonal en los puntos de control muestra una red mayoritariamente rural con servicios limitados:

- Zonas sin infraestructura: En los puntos PC1, PC2, PC5, PC6 y PC10, se constató que no existen veredas (calzadas peatonales) ni pasos peatonales demarcados.
- Zonas con infraestructura: El punto PC11 (Ruta G-13 / Ruta G-135 / Ruta G-137) es el único que cuenta con veredas, pasos peatonales demarcados y balizas solares.

Por último, respecto de la infraestructura para el modo ciclos, el análisis de la oferta vial para ciclistas realizado por el Titular arrojó ausencia de facilidades en el acceso en la comuna de Til-Til. En el punto de acceso al Proyecto (PC1) y en la mayoría de las intersecciones rurales evaluadas (PC2 a PC6, PC9 a PC12), no existe infraestructura específica (ciclovías) ni otras facilidades que segreguen el tránsito de ciclos.

Respecto de infraestructura existente en la comuna de Colina, el Titular identificó ciclovías bidireccionales y segregadas en la zona urbana de Colina, específicamente en la Ruta G-17 (General San Martín) en los puntos PC7 y PC8. Estas se encuentran pavimentadas y en buen estado de conservación. Estas ciclovías mencionadas operan actualmente y a futuro en Nivel de Servicio A, lo que representa una circulación libre para los usuarios.

A continuación, se presenta el análisis por fase para todos los modos:

Fase de Construcción (Escenario más Desfavorable - Año 2027)

La fase de construcción fue identificada como el escenario más desfavorable debido al mayor flujo vehicular inducido por el Proyecto. Para esta fase se considera una mano de obra máxima de 130 trabajadores.

Peatones: El Titular realizó una caracterización de la infraestructura y demanda peatonal en las intersecciones más cercanas (PC1, PC2, PC5, PC6, PC10 y PC11). Los resultados indican que la demanda actual es baja, con un máximo de 95 peatones/hora en el punto de mayor tránsito (PC11). Dado que el Proyecto contará con un sistema de transporte en buses de acercamiento para el personal, no se generará un aporte de peatones a la red vial. El análisis de conflicto PV2 demuestra que las facilidades existentes son suficientes y que no se requerirán medidas adicionales, manteniendo inalterada la circulación peatonal.

Transporte Público: El Proyecto no generará un incremento en la demanda de pasajeros del transporte público, ya que el traslado de los trabajadores se realizará mediante buses privados de la empresa. El paradero más próximo se ubica a 3,1 km del acceso al Proyecto. Por lo expuesto, no se prevén alteraciones en los tiempos de espera ni en la capacidad de los servicios de transporte público del área.

Transporte privado: Durante esta fase, se estima un flujo máximo diario de 28 viajes de camiones, 7 de vehículos livianos y 1 bus. En la hora punta, el aporte es de 6 camiones, 4 vehículos livianos y 1 bus.

- Saturación: Las modelaciones para el año peak 2027 indican que los caminos de calzada única bidireccional (CUB) mantienen sus Niveles de Servicio (NDS) entre A y C, con excepción del Tramo 8 que se mantiene en D. El aporte del Proyecto no representa una variación del grado de saturación superior al 1% respecto al Caso Base.
- Tiempos de desplazamiento: Las comparaciones entre el Caso Base y la Situación con Proyecto para 2027 muestran que no hay variación en todos los tramos analizados. Por tanto, no se observa un aumento significativo en los tiempos de viaje vehicular.

Ciclos: De acuerdo con el levantamiento realizado por el Titular, no existen facilidades para ciclistas en el acceso al Proyecto. La demanda actual es baja (máximo 11 ciclistas/hora). Debido al uso de buses de acercamiento, el Proyecto no aporta flujo adicional de ciclistas a la red vial.

Fase de Operación (Escenario 2028)

Peatones: Para esta fase el Proyecto operará con personal reducido (máximo 25 trabajadores para mantenimiento) y no generará aportes peatonales adicionales a la condición actual. Los indicadores de conflicto



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168648085>

PV2 para el año 2028 confirman que no se requiere la implementación de nuevas medidas, pues la interacción peatón-vehículo se mantiene en niveles mínimos.

Transporte Público: Se mantiene la continuidad operativa con buses de acercamiento desde Colina y Santiago, por lo que el Proyecto no generará aportes de usuarios al sistema de transporte público.

Transporte privado: El flujo asociado es considerablemente menor, con solo 6 viajes diarios de camiones y 2 de vehículos livianos. Lo anterior en consideración a que la operación del Proyecto se realizará en forma remota.

- Saturación: Los resultados para el año 2028 muestran que no hay variación en los Niveles de Servicio respecto al Caso Base. El grado de saturación máximo alcanzado es del 51% (Tramo 8), muy inferior al 85% que define la capacidad vial práctica. El incremento en la saturación por parte del Proyecto es inferior al 1%.
- Tiempos de desplazamiento: No se observa variación alguna en los tiempos de desplazamiento promedio entre la situación sin y con Proyecto para el año 2028.

Ciclos: Las ciclovías existentes en la zona urbana de Colina (PC7 y PC8) mantienen un Nivel de Servicio A (circulación libre) en los escenarios evaluados para 2028. El Proyecto no genera impactos sobre este modo de transporte.

Fase de Cierre (Escenario 2068)

Respecto de la fase de cierre el Titular indica explícitamente en la respuesta 4.38 de la Adenda que se excluye de la modelación y análisis detallado de flujos vehiculares en el estudio vial, dado que corresponde a un análisis a muy largo plazo (año 2069) para el cual no se cuenta con información sobre los planes de expansión territorial que reflejen las condiciones operativas certeras en cuanto a la infraestructura vial pública disponible para dicho momento, (proyectado hacia el año 2068, considerando los 40 años de vida útil del Proyecto).

En consecuencia, el estudio vial acota sus escenarios de evaluación a las fases de Construcción y Operación. Sin perjuicio de lo anterior, al equiparar con la fase de Construcción, la fase de Cierre dura solo 6 meses y cuenta con una mano de obra máxima de 65 trabajadores. Considerando condiciones similares respecto del uso de transporte público, modo peatonal y ciclos, y transporte privado, considerando los resultados presentados por el Titular, los aportes de flujo no generan variaciones superiores al 1% en la saturación de los nodos, manteniendo niveles de servicio adecuados y tiempos de desplazamiento inalterados, así como también los niveles de servicios para otros modos.

Mayores antecedentes en el Anexo 3 “Actualización Estudio Vial” de la Adenda.

Letra c) del artículo 7 del RSEIA:

El Proyecto no es susceptible de alterar el acceso o la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.

El Titular presentó en el Anexo 2.2.21 “Caracterización Ambiental Medio Humano” de la DIA el levantamiento de información respecto de equipamientos y servicios. De acuerdo con la información levantada por el Titular en el apartado 6.5: “Dimensión Bienestar Social Básico”, en el área de emplazamiento del proyecto no se encuentra infraestructura ni equipamiento comunitario. El asentamiento poblado más cercano a la zona de generación es Huechún, en la comuna de Tiltil, el cual dispone de una sede para su Junta de Vecinos, un Servicio Sanitario Rural (SSR) y un Club Deportivo. Además, cuenta con un jardín infantil, una escuela, posta rural, una cancha, una piscina comunitaria y una medialuna. Para la práctica de sus creencias religiosas, existen una iglesia pentecostal y una capilla. Todos ellos distantes a más de 400 metros del área del Proyecto de acuerdo a lo registrado en la Tabla 2-28 de la DIA.

En la respuesta 4.36 de la Adenda, el Titular indica que el día 27 de agosto de 2025 se realizó una nueva visita a terreno para identificar más puntos de relevancia al interior del AI SVCGH que no hubieran sido descritos en la DIA. De este modo, consolidando la información proporcionada en el Anexo 2.2.21 con la recabada durante la elaboración de la Adenda, el Titular georreferenció nueve (9) sedes de organizaciones territoriales (JJVV y APR); una (1) sede de club de adulto mayor; nueve (9) templos cristianos; once (11) equipamientos deportivos y cuatro (4) áreas verdes. En la Figura 92 de la Adenda, se presenta una figura que ilustra la ubicación de las juntas de vecinos, centros comunitarios y puntos de esparcimiento en relación con las partes, obras y acciones del Proyecto. De forma complementaria, se presenta en la Tabla 92 de dicho Anexo los puntos de interés al interior del AI y la distancia que los separa de las partes, obras y acciones del Proyecto.

Si bien el emplazamiento de las juntas de vecinos, centros comunitarios y puntos de esparcimiento dentro del AI de los Sistemas de vida y Costumbre de Grupos Humanos (en adelante, “AI-SVCGH”) se encuentran, en varios casos, a pocos metros de las rutas utilizadas para el transporte de insumos, residuos y mano de obra, estos no se verán afectados por las actividades de transporte que considera el Proyecto.

Por otra parte, las sedes de las juntas de vecinos, la medialuna de Huechún y el Parque Botánico de Quilapilún comparten camino con los flujos vehiculares del proyecto, específicamente en la ruta Huechún (G-113) y Quilapilún (G-13). No obstante, estos no se verán afectados por las actividades de transporte que considera el Proyecto ya que, realizados los análisis correspondientes, se concluye que los efectos del Proyecto no son significativos sobre la red vial pública existente, dado que, en general, se mantienen los indicadores operacionales (el nivel de servicio y grado de saturación) en escenario con y sin Proyecto (ver Anexo 03 “Actualización Estudio Vial” de la Adenda).



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168648085>

Servicios básicos

De acuerdo con lo levantado por el Titular en el numeral 6.5.2 del Anexo 2.1.21 de la DIA, los servicios básicos en el AI dan cuenta de la condición rural de la zona. El abastecimiento de agua se hace a través de los Sistemas Sanitarios Rurales (en adelante, "SSR") que vinieron a reemplazar a los comités de Agua Potable Rural (en adelante, "APR"). Dentro del AI-SVCGH, en la comuna de Tiltil, destacan los SSR de Huechún y Santa Matilde, las que inician sus servicios en 1999 y 1982 respectivamente, contando entre ambos con un total de 376 arranques lo que benefician a más de 1.500 personas aproximadamente.

Por su parte, en la comuna de Colina, existen los SSR El Colorado y Quilapilún, los cuales poseen sus resoluciones sanitarias desde el año 2006 y 2008, respectivamente, con un total de 444 arranques, entre los dos SSR para el año 2020, beneficiando a más de 1.600 personas aproximadamente. No obstante, las prolongadas sequías, la intervención de las napas y el crecimiento en la demanda asociada al aumento de población han afectado la disponibilidad de agua por lo que en algunas ocasiones los vecinos deben abastecerse mediante camiones aljibes auspiciados por la empresa Anglo American o la Municipalidad

Respecto al suministro eléctrico Colina se abastece mediante la Empresa Eléctrica Colina (EEC), del grupo ENEL, la encargada de su distribución mediante dos sistemas eléctricos de propiedad de AES Gener (110kV) y Chilectra (220kV). Siendo su principal consumidor la empresa Anglo American. En cuanto a los sectores del AI-SVCGH pertenecientes a la comuna de Tiltil, según fuentes primarias de la localidad de Santa Matilde y Huechún, el servicio eléctrico es suministrado por la empresa ENEL y no todas las viviendas de las localidades cuentan con el servicio eléctrico. Por su lado, la mayoría de los sectores de la comuna de Colina y al interior del AI-SVCGH cuentan con suministro eléctrico, a excepción Quilapilún Alto que parte de su población se ve parcialmente desabastecida por el aumento acelerado de su población y la planificación irregular.

En lo referente a la eliminación de aguas servidas en el AI-SVCGH, el Titular señala que los habitantes cuentan con fosas sépticas, para las cuales el municipio ofrece el sistema de limpieza cada tres meses para ambas comunas.

Respecto a la gestión de residuos domiciliarios en ambas comunas tienen como destino el Relleno Sanitario Lomas Lo Colorado, ubicado en Tiltil, ubicado a aproximadamente 13 kilómetros del AI-SVCGH. Asimismo, el retiro de basura está a cargo de los respectivos municipios quienes disponen de un recorrido semanal en días preestablecidos.

De acuerdo con lo indicado por el Titular, el acceso a los servicios básicos de los asentamientos del AI-SVCGH no experimentará alteraciones asociadas a las partes, obras y/o acciones del Proyecto ya que el personal no hará uso de la oferta local. En este sentido, se contempla que en las dependencias de la faena se cuente con todo lo necesario de forma autónoma para el correcto desarrollo de la fase de construcción considerando suministro de agua potable a través de camiones aljibes y compra de agua embotellada. El agua potable abastecida por camiones aljibes será acumulada en estanques de almacenamiento de 10 m³, siendo estos recargados de forma periódica. Además, durante la construcción se habilitarán baños químicos y servicios higiénicos para el uso de los trabajadores (duchas, camarines, baños) en un número correspondiente a lo establecido en la normativa vigente (D.S. N°594/1999 MINSAL).

En cuanto al acceso a energía eléctrica mediante grupos electrógenos diésel. Estos equipos contarán con cubierta de atenuación de emisión de ruido, sistemas de contención de derrames y sistemas propios de almacenamiento de combustible, que serán reabastecidos en forma directa por una empresa autorizada. Un aspecto para mencionar es que este grupo electrógeno se utilizará en caso de que se corte la energía eléctrica.

Durante la fase de operación, el parque será controlado de manera remota por lo que no se mantendrá personal en el lugar, salvo para las mantenciones que serán debidamente programadas. Por lo tanto, durante la vida útil del Proyecto no será necesario que trabajadores asociados a su funcionamiento hagan uso de la oferta local de servicios.

Sobre el uso de recursos hídricos, en el apartado 6.1.4: Derechos de Agua, del Anexo 2.2.21 de la DIA, se menciona que en el AI se identificaron 115 derechos de agua principalmente provenientes de pozos o napas subterráneas. De estos, 7 se encuentran cercanos a obras y/o partes del Proyecto a una distancia que oscila entre los 23 metros y 88 metros. No obstante, ninguno de estos puntos se superpone con alguna obra y/o actividad del Proyecto en ninguna de sus fases, y por lo tanto podrán seguir funcionando con normalidad.

Durante las fases de construcción y cierre del Proyecto, el consumo de agua de los trabajadores se abastecerá por medio de compra de bidones de agua purificada y camiones aljibes. Se implementarán servicios higiénicos en número correspondiente a lo establecido en la normativa vigente (D.S. N°594/1999 MINSAL) y el suministro de energía será a través de generadores.

Establecimientos de educación



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168648085>

En el numeral 6.5.4 letra a) del Anexo 2.1.21 de la DIA, se presenta la oferta de establecimientos de educación dentro de las comunas de Til-Til y Colina. El Titular indica que de acuerdo con la información proporcionada por la Subsecretaría de Educación a través de la solicitud por transparencia N°AJ001T0016354 y la plataforma “Datos Abiertos” del Centro de Estudios MINEDUC, en la comuna de Tilttil hay 19 establecimientos educacionales, los cuales suman una totalidad de 4.102 matriculas. Por su lado, la comuna de Colina cuenta con 69 establecimientos educacionales, los cuales suman una totalidad de 42.358 matriculas. Por otra parte, de acuerdo con la información levantada por el Titular con la Junta Nacional de Jardines Infantiles (JUNJI), entre las comunas de Tilttil y Colina, suman un total de 29 jardines infantiles. De lo anteriormente mencionado, dentro del AI del Proyecto solo se registran en la comuna de Til-Til dos establecimientos de educación básica (Escuela Básica G-348 Huechún y Escuela Santa Matilde) y un Jardín Infantil. Respecto de la comuna de Colina, se registró solo la Escuela Básica San Jorge y un jardín infantil.

En la Tabla 2-29 de la DIA, el Titular resume la distancia entre dichos establecimientos con respecto al Proyecto, destacando que los más cercanos al Proyecto son los ubicados en la localidad de Huechún a una distancia aproximada de 500 metros, los que no se verán afectados en ninguna de las fases del Proyecto, considerando que ninguna obra y/o parte se superpone con estos. Además, el personal asociado a las obras y funcionamiento del parque no se encuentran en edad escolar ni se contempla el traslado de sus familias de los trabajadores, por lo que no existiría presencia niños y/o adolescentes que requieran insertarse en el sistema escolar. En cuanto al acceso a la educación superior, el principal destino es la ciudad de Santiago, ya que las comunas no cuentan con este nivel educativo. Por otra parte, los bajos flujos vehiculares del Proyecto no afectarán sustantivamente el acceso a los centros educativos dentro del AI.

Centros de Salud

Respecto a la relación de los centros de salud con el Proyecto, no se espera hacer uso de ellos debido a que en caso de que se presente un requerimiento médico que no pueda ser atendido en las dependencias de la faena, el primer recinto asistencial de referencia será la Mutual de Seguridad. Luego, si el diagnóstico lo amerita, se considera recurrir a otro establecimiento de salud. Por lo tanto, no se produciría una alteración de la capacidad habitual de estos recintos para atender a la comunidad local.

De esta forma, en el numeral 6.5.4 letra b) del Anexo 2.1.21 de la DIA, se presenta la oferta de Centros de Salud dentro de las comunas de Til-Til y Colina. En relación a la información recabada por el Titular, dentro de las localidades pertenecientes al AI de la comuna de Tilttil, y de acuerdo con el PLADECO 2020-2030, se disponen dos Estaciones Médico Rural (EMR) ubicadas en Santa Matilde y Huechún. Por otra parte, en la comuna de Colina, se encuentra la Posta rural El Colorado.

En la Tabla 2-29 de la DIA, el Titular resume la distancia entre dichos establecimientos con respecto al Proyecto, destacando que los más cercanos al proyecto son los ubicados en la localidad de Huechún a una distancia aproximada de 500 metros, los que no se verán afectados en ninguna de las fases del proyecto, considerando que ninguna obra y/o parte se superpone con estos. Respecto a la relación de los centros de salud con el Proyecto, el Titular indica que no se espera hacer uso de ellos debido a que, en caso de que se presente un requerimiento médico que no pueda ser atendido en las dependencias de la faena, el primer recinto asistencial de referencia será la Mutual de Seguridad. Luego, si el diagnóstico lo amerita, se considera recurrir a otro establecimiento de salud. Por lo tanto, no se produciría una alteración de la capacidad habitual de estos recintos para atender a la comunidad local.

Mayores antecedentes en el Anexo 2.1.21 de la DIA.

Letra d) del artículo 7 del RSEIA: Manifestaciones Culturales

Según lo identificado en el Anexo 2.2.21 de la DIA, apartado 6.3: Dimensión Antropológica, las manifestaciones culturales que se identifican en la comuna de Tilttil y Colina se caracterizan por ser reflejo de la historia más reciente del territorio, donde destacan fiestas, peregrinajes religiosos, festivales musicales y de emprendedores, como también celebraciones y fiestas realizadas a nivel de país como lo son el rodeo, Fiestas Patrias y Navidad.

Acorde a la información presentada por el Titular, dentro del AI, hay dos festividades religiosas que utilizan rutas que son de acceso al área del Proyecto. Estas son las procesiones de Cuasimodo y de San Isidro.

En el primer caso, la celebración de Cuasimodo corresponde a una Festividad religiosa que se celebra los tres domingos siguientes a la Semana Santa, los cuales corresponden al mes de abril, siendo el tercer domingo el que compete a las localidades que componen el AI. Esta tradición data del siglo XIX en la zona central del país y consiste en que *“el párroco viaja en una carroza tirada por caballos a llevarle el sacramento de la comunión a los enfermos e impedidos de asistir a la iglesia, escoltado por huasos a caballo, ataviados con sus vestimentas tradicionales y con coloridos pañuelos anudados en la cabeza. La cabalgata, también llamada fiesta de Cuasimodo, comienza con el alba y termina al mediodía con el regreso del cura y los huasos a la sede parroquial”*. La historia de la festividad nace de la necesidad de una escolta para el párroco y la figura religiosa



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168648085>

denominada como “Santísimo”, que estaban hechas de oro, para evitar el robo de ésta y de los accesorios que se acarreaban.

Según las personas entrevistadas por el Titular, en el AI las rutas utilizadas por los participantes son estudiadas previamente por la municipalidad y suelen ser las mismas cada vez que se realiza, de modo que algunas vías son cerradas para el correcto desplazamiento de los asistentes. Además, son escoltados por carabineros, bomberos y/o funcionarios municipales. El recorrido de Cuasimodo contempla la Ruta 57 y las principales rutas de Quilapilún, El Colorado y Huechún visitando a las personas con enfermedades, lo cual es anunciado mediante el adorno de las casas de los enfermos. Luego el peregrinaje continúa hacia la localidad de Chacabuco por la Ruta 57.

Por su parte, la festividad de San Isidro corresponde a una procesión que se realiza todos los años durante alguno de los domingos de mayo, aunque su fecha exacta puede variar. El recorrido se inicia en la capilla de Quilapilún Alto hacia el oeste por la ruta de Quilapilún para tomar caminos interiores entre las parcelas al norte de Quilapilún Bajo en dirección a El Colorado, para luego terminar en Chacabuco por la Ruta 71. El objetivo de esta rogativa es pedir a la figura de San Isidro lluvias para el invierno y tener el agua suficiente para mantener los campos agrícolas.

Considerando el recorrido de las rutas de las festividades de Cuasimodo y San Isidro y las obras, partes y acciones del Proyecto, el Titular identificó que los caminos de Quilapilún Bajo (G-13) y de acceso a Huechún (G-113) serán utilizados por el proyecto, así como también algunos caminos internos al norte de Quilapilún Bajo para la construcción de la LAT en dicho tramo.

No obstante, que en el caso de los caminos internos en Quilapilún Bajo para la construcción de la LAT esto se realizarán en un periodo acotado de tiempo que no interferirá con las actividades tradicionales de San Isidro y Cuasimodo. Mientras que en el caso de las rutas G-13 y G-113, de Quilapilún y Huechún respectivamente, el flujo vehicular del Proyecto no considera tránsito los domingos, por lo que no se superpone con las procesiones de San Isidro y Cuasimodo que se realizan ese día. Adicionalmente, y tal como se expuso anteriormente, las rutas utilizadas por los participantes de ambas actividades son estudiadas previamente por la municipalidad y algunas vías son cerradas para el correcto desplazamiento de los asistentes. Además, son escoltados por carabineros, bomberos y/o funcionarios municipales lo que permite considerar que las actividades del Proyecto no interferirán en su normal desarrollo.

Sitios de significación cultural

Los sitios de significación más cercanos al Proyecto y sus obras se encuentran en el asentamiento de Huechún, con su Junta de Vecinos a 579,71 metros y su Medialuna a 428,12 metros, y en el asentamiento de Quilapilún Bajo, con la Casa Patronal del Fundo Quilapilún a 375,82 metros, su Junta de Vecinos a 368,19 metros y el Parque Quilapilún a 427,41 metros (Figura 2 51, Capítulo C.2 de la DIA).

De acuerdo al levantamiento realizado por el Titular, estos sitios comparten camino con los flujos vehiculares del Proyecto, específicamente, en la ruta Huechún (G-113) y Quilapilún (G-13). No obstante, el estudio vial (Anexo 2.5.2: Modelación Vial) indica que el flujo diario máximo se dará durante la Fase de Construcción con un total de 6 veh/hora, con una variación del 1% entre el caso base y la situación con Proyecto, por lo que no se prevé una alteración significativa en la red vial analizada que resulte en un aumento considerable en los tiempos de desplazamiento. Por lo anterior, es que el Proyecto no alterará la realización de actividades culturales, así como no interferirá en el acceso a los sitios de relevancia o patrimoniales declarados por los residentes del AI-SVCGH.

Animitas

En la respuesta 4.37 el Titular presenta una cartografía que muestra la ubicación de memoriales y/o animitas (Figura 93 de la Adenda) y en formato digital KMZ, identificando la distancia de estos en relación con las partes y obras del Proyecto (Anexo 10 de la Adenda). El día 27 de agosto de 2025 el Titular realizó una nueva visita a terreno, y georreferenció dos (2) animitas al interior del AI.

En relación a lo anterior, el Titular argumenta que, si bien ambas animitas se emplazan a un costado de rutas utilizadas por el Proyecto para el transporte de insumos, maquinaria y mano de obra, específicamente las rutas Santa Teresa-Huechún (Ruta 71) y Quilapilún (G-13), en ningún caso se intervendrán estos elementos patrimoniales ni se generará el impedimento de las manifestaciones culturales de los grupos humanos.

Sitios utilizados para realizar manifestaciones propias de los pueblos originarios

De acuerdo a lo presentado por el Titular en el Anexo 2.1.21 de la DIA, no se desarrollan manifestaciones culturales asociadas a pueblos originarios ni existen espacios que puedan ser utilizados para algún tipo de expresión simbólica y/o ritual, lo cual fue corroborado mediante entrevistas realizadas en terreno. Esta información fue revisada nuevamente en la Adenda por el Titular mediante una visita a terreno realizada el día 27 de octubre de 2025 con el fin de localizar y entrevistar a los GHPI de Tilti y Colina. En dicha oportunidad



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168648085>

el Titular no logró localizar a ninguno de ellos dentro del AI del Proyecto. A su vez, visitó a los profesionales de organizaciones territoriales de ambos municipios, logrando establecer contacto solo con los de la Ilustre Municipalidad de Tilttil. En cuanto a los funcionarios municipales de la Ilustre Municipalidad de Colina, si bien fue ingresada una solicitud de audiencia en la página web del municipio, la reunión no llegó a concretarse.

Siguiendo con los resultados de la indagación, la reunión con los funcionarios de la Oficina de Organizaciones Territoriales de la Ilustre Municipalidad Tilttil arrojó información que apunta a que el único sitio utilizado por organizaciones indígenas dentro de la comuna corresponde a El Refugio, sector ubicado en Cuesta La Dormida, a 10,4 km de la Ruta 5 (ruta de transporte que será utilizada por el Proyecto, fundamente durante la fase de construcción) y a 20,2 km de la mesa de paneles fotovoltaicos más cercana. En este sitio llamado El Refugio, utilizado también por otras organizaciones funcionales, se pretendía construir una ruka con fondos municipales, pero el Proyecto no se ha ejecutado a la fecha por diversos motivos. La minuta que sintetiza la información recabada en esta reunión se encuentra disponible en el Anexo 20 de la Adenda.

Por último, las bases de datos públicas de la Ilustre Municipalidad de Colina permitieron identificar un solo sitio de significación utilizado por organizaciones indígenas con fines tradicionales. Se trata del Parque San Miguel, ubicado a 1,8 km del tramo Caletera Oriente General San Martín (ruta de transporte utilizada por el Proyecto) y a 11 km de la torre 64 de la LAT.

La ubicación de estos sitios de significación cultural y la distancia que los separa del AI y las partes, obras y acciones del Proyecto se aprecia en la Figura 94 “Sitios de significación indígena y AI SVCGH” de la Adenda.

Mayores antecedentes en el Anexo 2.1.21 de la DIA y el Anexo 20 de la Adenda.

Alteración a grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas:

Acorde a la información levantada por el Titular en el apartado 6.3.4: “Características étnicas y organizaciones indígenas” del Anexo 2.2.21 de la DIA, en las comunas de Colina y Tilttil la plataforma SIIC de CONADI registra cuatro asociaciones indígenas con dirección en los centros urbanos de Tilttil, Colina y Lampa, que corresponden a “Unión de Raíces Indígenas” y “*Willka Mapu*” en Til-Til; “*Tañi Ruka Meu*” y “*Kume Mongen Mapu*” en Colina. Todas estas asociaciones están emplazadas fuera del AI del Proyecto. Por otra parte, según la información otorgada al Titular por las municipalidades de Tilttil y Colina existen agrupaciones y asociaciones no catastradas por CONADI pero que cuenta con registro en estas municipalidades. Estas organizaciones se ubican en el centro urbano de Tilttil y Polpaico, distantes a más de 13 km de área del proyecto y fuera del AI.

Respecto a las comunidades indígenas, el Titular encontró en la plataforma SIIC de CONADI una comunidad llamada “Ñancupil” en la comuna de Tilttil, lo cual fue corroborado por la Municipalidad a través de una solicitud por Ley de Transparencia. Al igual que las asociaciones indígenas identificadas previamente, esta comunidad indígena se emplaza fuera del AI.

Por último, en relación a la comuna de Colina, el Titular en la respuesta 4.18.7 de la Adenda indica encontró en las bases de datos de la municipalidad a diecisiete (17) organizaciones indígenas no catastradas por CONADI. De este modo, el número de organizaciones indígenas en la comuna de Colina asciende a diecinueve (19). Se presenta en la Tabla 97 y Figura 72, ambas de la Adenda, las distancias entre el Proyecto y estas organizaciones. A partir de esta información el Titular señala que solo una organización indígena no catastrada por CONADI (ya que se trata de una organización funcional) se encuentra al interior del AI SVCGH, y se trataría de la Agrupación de Mujeres *Ketrún Rayen*, domiciliada en Quilapilún Alto, a 2,5 km de un tramo de la ruta de transporte Quilapilún-San Antonio, y a 4,3 km del trazado de la Línea de Transmisión Aérea Seccionadora Los Maitenes. Sin embargo, en la respuesta 4.6 de la Adenda Complementaria, el Titular entrega antecedentes respecto de las distintas gestiones realizadas para encontrar dicha asociación. Al contactar con la persona que figuraba como presidenta de la asociación en los registros de la Municipalidad de Colina, esta resultó ser directora suplente de la organización Mujeres Creativas.

Mediante ella, contactaron con la presidenta de la organización, quien indicó al Titular que Mujeres Creativas fue constituida hace un año y actualmente la organización se compone de veintiún (21) mujeres provenientes de Las Canteras, Quilapilún Alto y La Arbolada, quienes se reúnen cada quince días en la Casa de la Cultura de Colina para practicar manualidades. En este sentido, la organización Mujeres Creativas cuenta con una profesora que enseña porcelana en frío y otros oficios. No participan en ferias, sino que realizan presentaciones de fin de año, cuando las convoca la municipalidad, institución que además les otorga una subvención para comprar insumos de trabajo.

Sobre la relación de su organización con el nombre *Ketrún Rayen*, la presidenta señala en la entrevista que “...nunca nos hemos llamado *Ketrún Rayen*, y en *Quilapilún Alto* no hay ningún tipo de organización (que se llame así).”.

Debido a lo anterior, se concluye que no hay dentro del AI grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas que puedan verse afectado por partes, obras o acciones del Proyecto.

Mayores antecedentes en el Anexo 2.1.21 de la DIA, respuesta 4.18.7 de la Adenda y respuesta 4.6 de la Adenda Complementaria.

De acuerdo a lo anterior, no se evidencia que, el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 letra c) de la Ley N° 19.300 y artículo 7° del RSEIA.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168648085>

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

Impacto ambiental no significativo 5	No aplica
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto no significativo específico	Sección 6.4 del ICE.

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

Acorde a la información levantada por el Titular en el apartado 6.3.4. “Características étnicas y organizaciones indígenas” del Anexo 2.2.21 de la DIA, en las comunas de Colina y Tilttil la plataforma SIIC de CONADI registra cuatro asociaciones indígenas con dirección en los centros urbanos de Tilttil, Colina y Lampa, que corresponden a “Unión de Raíces Indígenas” y “Willka Mapu” en Til-Til; “Tañi Ruka Meu” y “Kume Mongen Mapu” en Colina. Todas estas asociaciones están emplazadas fuera del AI del Proyecto. Por otra parte, según la información otorgada al Titular por las municipalidades de Tilttil y Colina existen agrupaciones y asociaciones no catastradas por CONADI pero que cuenta con registro en estas municipalidades. Estas organizaciones se ubican en el centro urbano de Tilttil y Polpaico, distantes a más de 13 km del Proyecto y fuera de su AI.

Respecto a las comunidades indígenas, el Titular identificó en la plataforma SIIC de CONADI una comunidad llamada “Ñancupil” en la comuna de Tilttil, lo cual fue corroborado por la Municipalidad a través de una solicitud por Ley de Transparencia. Al igual que las asociaciones indígenas identificadas previamente, esta comunidad indígena se emplaza fuera del AI del Proyecto.

Por último, en relación a la comuna de Colina, el Titular en la respuesta 4.18.7 de la Adenda indica que identificó en las bases de datos de la municipalidad a diecisiete (17) organizaciones indígenas no catastradas por CONADI. De este modo, el número de organizaciones indígenas en la comuna de Colina asciende a diecinueve (19). Se presenta en la Tabla 97 y Figura 72, ambas de la Adenda, las distancias entre el Proyecto y estas organizaciones. A partir de esta información, el Titular señala que solo una organización indígena no catastrada por CONADI (ya que se trata de una organización funcional) se encuentra al interior del AI SVCGH, y se trataría de la Agrupación de Mujeres Ketrún Rayén, domiciliada en Quilapilún Alto, a 2,5 km de un tramo de la ruta de transporte Quilapilún-San Antonio, y a 4,3 km del trazado de la Línea de Transmisión Aérea Seccionadora Los Maitenes. Sin embargo, en la respuesta 4.6 de la Adenda Complementaria, el Titular entrega antecedentes respecto de las distintas gestiones realizadas para encontrar dicha asociación. Al contactar con la persona que figuraba como presidenta de la asociación en los registros de la Municipalidad de Colina, esta resultó ser directora suplente de la organización Mujeres Creativas.

Mediante ella, contactaron con la presidenta de la organización, quien indicó al Titular que Mujeres Creativas fue constituida hace un año y actualmente la organización se compone de veintiún (21) mujeres provenientes de Las Canteras, Quilapilún Alto y La Arbolada, quienes se reúnen cada quince días en la Casa de la Cultura de Colina para practicar manualidades. En este sentido, la organización Mujeres Creativas cuenta con una profesora que enseña porcelana en frío y otros oficios. No participan en ferias, sino que realizan presentaciones de fin de año, cuando las convoca la municipalidad, institución que además les otorga una subvención para comprar insumos de trabajo.

Sobre la relación de su organización con el nombre Ketrún Rayén, la presidenta señala en la entrevista que “...nunca nos hemos llamado Ketrún Rayén, y en Quilapilún Alto no hay ningún tipo de organización (que se llame así)”.

Debido a lo anterior, se concluye que no hay en el AI poblaciones protegidas susceptibles de afectar, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.

Mayores antecedentes en el Anexo 2.1.21 de la DIA, respuesta 4.18.7 de la Adenda y respuesta 4.6 de la Adenda Complementaria.

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

En el Anexo 2.1.18 “Áreas Protegidas y Sitios Prioritarios” de la DIA el Titular presenta la revisión de antecedentes disponibles para el AI definida, donde identificó 2 áreas colocadas bajo protección oficial asociadas a las categorías Áreas de valor natural del Plan Regulador Metropolitano de Santiago (Capítulo 8.3.1). Ninguna de ellas presenta una interacción directa con el sitio de emplazamiento de las partes y obras del Proyecto, la primera a una distancia aproximada de 913 m al norte del área de generación y la segunda ubicada a 467 m al oeste de la subestación seccionadora del Proyecto, tal como se presenta en la siguiente figura. Ninguna de ellas se superpone con partes y obras del Proyecto, como se aprecia en la Figura 5-2 del Anexo 2.1.18 de la DIA.

Respecto de humedales, para el descarte de la afectación de los ecosistemas asociados a los cursos de agua identificados, quebrada La Rinconada, estero Peldehue y estero Chacabuco, el Titular analizó el sistema de drenaje de los cuerpos hídricos localizados en el entorno del área del Proyecto, considerando antecedentes cartográficos oficiales (Carta IGM y red hidrográfica DGA), modelaciones hidráulicas bajo Condiciones



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2168648085>

Ambientales Normales (CAN) y condiciones extremas, antecedentes de visitas a terreno, así como estudios de delimitación y caracterización de humedales. En la figura 86 de la Adenda se presenta la localización de dichos cursos de agua y su relación espacial con las obras y partes del Proyecto.

El estero Chacabuco constituye el receptor hídrico más próximo al Proyecto, ubicándose a una distancia mínima aproximada de 54 [m] respecto del eje hídrico en el punto más cercano a las obras. Este curso recibe aportes de los esteros Quilapilún, Huechún, Santa Margarita y El Cobre, conformando un único sistema hidrográfico continuo, correspondiente al sistema humedal Esteros Santa Margarita–Chacabuco–El Cobre.

En el tramo donde la Línea de Transmisión 1×220 kV cruza el estero Chacabuco, se desarrolló una delimitación y caracterización específica del sistema humedal asociado, concluyéndose que dicho cruce se realiza de manera exclusivamente aérea, sin emplazamiento de apoyos ni intervención del cauce, de los suelos hídricos ni de la vegetación hidrófita. En este contexto y considerando además la modelación hidráulica T10 desarrollada para representar el comportamiento hídrico bajo Condiciones Ambientales Normales, así como la modelación hidráulica para un período de retorno extremo (T100), se descarta cualquier contacto o interacción entre las áreas inundables del sistema Chacabuco y las obras del Proyecto, no configurándose alteraciones del régimen hidrológico ni de las condiciones ecológicas que sustentan este ecosistema humedal.

La ubicación del área del Proyecto en relación con el resultado de la delimitación de humedales se presenta en la Figura 1 de la Adenda.

Por otra parte, el estero Peldehue se localiza al sur del área del Proyecto, a una distancia significativa respecto de las obras. De acuerdo con la información proporcionada por el Titular, el Proyecto no contempla cruces, cortes ni intervenciones sobre este estero, ni acciones que modifiquen su régimen de escurrimiento. De acuerdo con la delimitación de humedales contenida en el Inventario Nacional de Humedales, se verifica una distancia de 126,6 [m] y 142,8 [m] respecto de las obras más cercanas, confirmándose la inexistencia de contacto entre el sistema humedal Peldehue y las áreas de intervención del Proyecto.

Para fundamentar lo anterior, el Titular consideró la modelación hidráulica del Estero Peldehue para un periodo de retorno de 100 años, desarrollada en el EIA “Parque Fotovoltaico Peldehue Solar” (RCA N°590/2021), la cual resulta técnicamente representativa del sector del proyecto Colachi, dado que corresponde al mismo tramo hidrológico del estero, sin alteraciones morfológicas relevantes ni incorporación de nuevas obras entre ambos emplazamientos. Dicha modelación considera, además, el comportamiento de los sistemas de evacuación y drenaje de aguas lluvias ejecutados por la Autopista Los Libertadores (Ruta 57) y por el aeródromo Peldehue, los cuales conducen los flujos provenientes de las quebradas ubicadas aguas arriba de la cuenca (identificadas como cuenca B en el estudio de referencia) hacia el Estero Peldehue, como se aprecia en las Figuras 4 y 5 de la Adenda Complementaria.

Por último, acorde a lo indicado por el Titular, en el caso de la quebrada La Rinconada, ésta se reconoce únicamente como un tributario aguas arriba del estero Peldehue, sin que el Proyecto contemple obras en su trazado. Asimismo, no se identifican nexos causales que permitan asociar las actividades del Proyecto con modificaciones en su comportamiento hidrológico o en las condiciones ambientales del sistema receptor, considerando además que existe una distancia aproximada de 1,2 [km] entre el eje de la quebrada y las obras del Proyecto.

Considerando las distancias existentes entre las obras del Proyecto y los distintos cuerpos de agua identificados, la ausencia de intervenciones directas sobre los cauces, el carácter aéreo del cruce de la línea de transmisión sobre el estero Chacabuco, la inexistencia de obras sobre el estero Peldehue, y la concordancia de los resultados de las modelaciones hidráulicas desarrolladas tanto para el Proyecto como para el proyecto Parque Fotovoltaico Peldehue Solar, se descarta la generación de efectos, características o circunstancias que hagan aplicable la necesidad de presentar un Estudio de Impacto Ambiental, conforme a lo dispuesto en el artículo 6 del RSEIA, respecto de los sistemas de humedal y recursos naturales asociados.

Mayores antecedentes en respuestas 4.31 de la Adenda y 4.1 de la Adenda Complementaria

De acuerdo a lo anterior, no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 letra d) de la Ley N° 19.300, y artículo 8° del RSEIA.

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

Impacto no significativo	No aplica.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto no significativo específico	Sección 6.5 del ICE.

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:

Valor Paisajístico Visibilidad



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2168648085>

El Proyecto no generará una obstrucción significativa ni permanente a zonas con valor paisajístico. De acuerdo con el Estudio de Incidencia Visual y las modelaciones fotográficas realizadas, las obras proyectadas no serán visibles desde los puntos evaluados debido a sus dimensiones y a la presencia de barreras visuales naturales como la vegetación arbórea. Por tanto, no se alteran ni la duración ni la magnitud de la visibilidad hacia áreas con valor paisajístico.

El Proyecto emplaza sus obras en la Macrozona Centro, particularmente sobre la Subzona Cuencas y Valles.

Para la determinación y descripción del AI el Titular consideró la toma de antecedentes desde 20 puntos de observación, indicando que de la sumatoria de áreas visibles desprendidas de las cuencas visuales generadas abarcan una superficie de 928 ha, de las cuales un 30% corresponde a zonas intervisibles en donde se sobreponen dos o más áreas visibles, indicando de esta manera la determinación de áreas con mayor susceptibilidad de ser percibidas de manera simultánea por parte de los observadores en función de las condiciones del territorio observadas in situ.

A partir del análisis en conjunto de las condiciones de la zona, se dio paso a la definición de 2 unidades de paisaje denominadas “UP-1: Área de Valle” y “UP-2: Cordón de Cerros”, las cuales presentan como elementos centrales para su delimitación los elementos biofísicos relieve y vegetación. De la evaluación generada sobre las áreas definidas, se indica una configuración homogénea a lo largo de la extensión del territorio que abarca el AI, así como también su contexto inmediato en donde a partir del análisis generado en torno a los atributos biofísicos, estéticos y estructurales en base a los alcances definidos en la Guía de valor paisajístico (SEA, 2019), el Titular define que las unidades evaluadas poseen una categoría de calidad visual Media y Baja respectivamente, en donde el escenario evaluado no presenta elementos que destaquen por sobre otros presentes en su contexto inmediato, estando en línea con las características propias de la zona y de manera particular con la subzona de emplazamiento. Cabe destacar en este punto, además de los elementos centrales que dan paso a la definición de las unidades, las condiciones que presentan los elementos fauna y agua, además del uso antrópico correspondiente a zonas urbanas identificadas en el territorio evaluado, los cuales en su conjunto dan cuenta de la calidad visual que poseen las unidades y, por consiguiente, el AI definida.

Además, con el fin de evaluar la eventual variación de la calidad visual a partir de la ejecución del Proyecto y con ello estimar el grado de obstrucción a la visibilidad hacia zonas con valor paisajístico, el Titular presentó en el Anexo 2.6 de la DIA el “Estudio de incidencia visual”, en el cual realizó 10 modelaciones fotográficas (fotomontajes) a partir de la selección de puntos de observación que definen el AI y que presentan un potencial acceso visual hacia las partes y obras del Proyecto.

En función de la modelación realizada para la fase de operación del Proyecto, para cada uno de los casos evaluados, el Titular indica que la instalación de las obras del Proyecto considerando el área de generación y la línea de transmisión eléctrica, dada sus dimensiones, éstas no podrán ser visibles desde las áreas evaluadas, desestimando de esta manera un impacto sobre las condiciones base del paisaje considerando a su vez los elementos presentes en el área que configuran el medio. Complementando lo anterior, el Titular destaca la acción que genera la vegetación del tipo arbórea como una barrera visual que limita la visibilidad sobre el territorio a intervenir, amortiguando la incorporación de estos nuevos elementos al medio, manteniendo de esta manera la evaluación de la calidad visual generada inicialmente.

Valor Paisajístico-Atributos

El Proyecto emplaza sus obras en la Macrozona Centro, particularmente sobre la Subzona Cuencas y Valles.

Con el fin de evaluar la eventual variación de la calidad visual a partir de la ejecución del Proyecto y con ello estimar el grado de obstrucción a la visibilidad hacia zonas con valor paisajístico, en el Anexo 2.6 de la DIA, el Titular presentó el “Estudio de incidencia visual”, donde generó 10 modelaciones fotográficas (fotomontajes) a partir de la selección de puntos de observación que definen el AI y que presentan un potencial acceso visual hacia las partes y obras del Proyecto.

A partir de la profundización de los atributos biofísicos y descripción de los atributos estéticos y estructurales de la unidad de paisaje, la siguiente tabla presenta el detalle de la valorización definida para cada elemento que la compone.

Tabla 5.5.1. Resumen de la Valorización de los atributos por Unidad de Paisaje

Atributo	Elemento	Up-1: Área De Valle	Up-2: Cordón De Cerros
Biofísico	Relieve	Baja	Media
	Suelo	Media	Media
	Agua	Baja	Baja
	Vegetación	Media	Baja
	Fauna	Media	Baja
	Nieve	-	-
Estético	Forma	Baja	Media
	Color	Media	Baja
	Textura	Media	Media



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2168648085>

Estructura	Diversidad paisajística	Media	Baja
------------	-------------------------	-------	------

Fuente: Tabla 2-32 del Capítulo 2 de la DIA

Considerando los alcances señalados en la Guía de Valor Paisajístico (SEA, 2019), la ponderación generada por el Titular sobre cada uno de los elementos que componen los atributos visuales se define que la calidad visual del paisaje es definida como “Media” para la UP-1 y “Baja” para la UP-2, señalando en este punto que no se identifican elementos que destaquen por sobre otros a escala regional y local. Lo anterior, sustentado en que, de acuerdo con el análisis generado sobre las cuencas visuales de manera individual, y en su conjunto por medio de la descripción en detalle de las unidades de paisaje, los elementos relieve y vegetación se presentan como aquellos elementos centrales que definen el carácter del territorio, sobre los cuales los componentes agua y fauna definen la singularidad del área, la cual se presenta con rasgos homogéneos y recurrentes en relación con su contexto inmediato y en línea con las características declaradas para la subzona Cuencas y Valles, indicada como aquella sobre la cual se proyectan las partes y obras.

En función de la modelación realizada para la fase de operación del Proyecto, para cada uno de los casos evaluados, el Titular indica que la instalación de las obras del Proyecto considerando el área de generación y la línea de transmisión eléctrica, dadas sus dimensiones, éstas no podrán ser visibles desde las áreas evaluadas, desestimando de esta manera un impacto sobre las condiciones base del paisaje considerando a su vez los elementos presentes en el área que configuran el medio. Complementando lo anterior, el Titular destaca la acción que genera la vegetación del tipo arbórea como una barrera visual que limita la visibilidad sobre el territorio a intervenir, amortiguando la incorporación de estos nuevos elementos al medio, manteniendo de esta manera la evaluación de la calidad visual generada inicialmente.

Valor Turístico

En consideración a lo establecido en el inciso 5° del artículo 9 del RSEIA el cual señala que “*se entenderá que una zona tiene valor turístico cuando, teniendo valor paisajístico, cultural y/o patrimonial, atraiga flujos de visitantes o turistas hacia ella*” y a la caracterización ambiental realizada, el Proyecto no obstruirá el acceso ni alterará una zona con valor turístico.

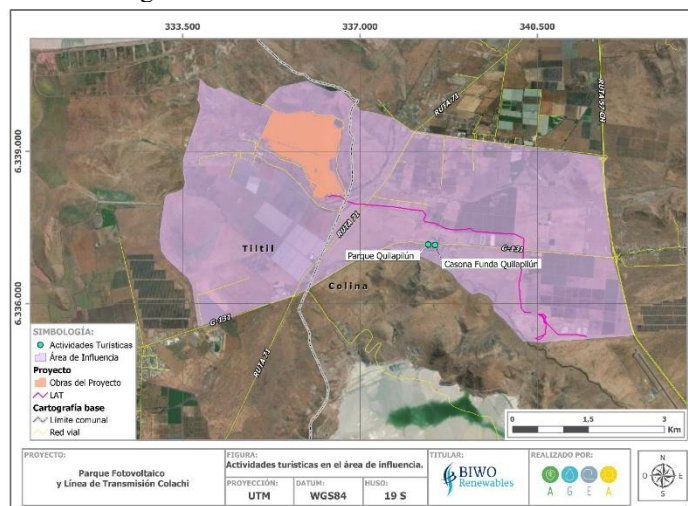
Con el objeto de determinar el valor turístico del AI, el Titular presenta en el Anexo 2.1.19 de la DIA la evaluación de la componente, y consideró los atributos de valor paisajístico, cultural y patrimonial, y por consiguiente la atracción de flujo de visitantes, todos estos estipulados según la “Guía de evaluación de impacto ambiental Valor turístico en el SEIA” (SEA, 2017).

Respecto al valor paisajístico, dadas las características de los atributos de las unidades de paisaje identificadas, el Titular identificó que este posee una calidad visual media, y en la identificación de un (1) atractivo turístico de categoría “Sitio Natural” correspondiente al “Parque Quilapilún”, definiendo la condición del Valor Paisajístico como Media.

En cuanto al valor cultural, al interior del AI se identificó un atractivo cultural de jerarquía local correspondiente a “Casas del Fundo Quilapilún”. En base a lo indicado, se define que el valor cultural posee una categoría Baja ante la identificación exclusiva de dicho atractivo de jerarquía local.

En la imagen a continuación se presenta la ubicación de estos elementos turísticos en relación con el Proyecto:

Figura 5.5.1. Actividades turísticas en el AI.



Fuente: Figura 17 del Anexo 2.1.19 de la DIA

En relación con el valor patrimonial, a partir de la revisión de antecedentes y de la información levantada por el Titular en la campaña de terreno, no se registraron servicios turísticos al interior del AI, señalando de manera exclusiva que la categoría Baja asignada a este elemento está determinada de manera exclusiva a las actividades turísticas que se desarrollan en torno a los atractivos turísticos presentes en el AI.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2168648085>

Sin perjuicio de lo anterior, dichos elementos no son intervenidos por las partes y obras del Proyecto.

Finalmente, el AI del Proyecto no se superpone ni se encuentra cercano a Circuitos y Rutas Patrimoniales, ni tampoco a ZOIT que a la fecha se encuentre declarada como tal. Así, este atributo se califica como bajo.

En línea con lo indicado anteriormente, teniendo en cuenta la nula presencia de recursos turísticos en términos de alojamiento al interior del AI, los flujos de turistas se acotan a los registros de visitantes al Parque Quilapilún, el que concentra su mayor demanda entre los meses de agosto a diciembre correspondiente a la época de primavera.

Así, sobre la base de lo expuesto, y considerando lo señalado en la sección 2.1 la de “Guía de evaluación de impacto ambiental Valor turístico en el SEIA” (SEA, 2017), en base a la presencia de todos los atributos que componen el valor turístico, y, por consiguiente, la atracción de flujos de turistas hacia el AI es posible concluir que el Proyecto se localiza en un área con un valor turístico de magnitud baja.

De acuerdo a lo anterior, no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 letra e) de la Ley N° 19.300 y artículo 9° del RSEIA.

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

Impacto ambiental no significativo 4	Afectación al Patrimonio Arqueológico
Parte, obra o acción que lo genera	Movimientos de tierra
Fase en que se presenta	Fase de Construcción
Monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	Durante la campaña de prospección superficial en el área del Parque Fotovoltaico el Titular registró 18 hallazgos arqueológicos, principalmente líticos, mientras que, durante la caracterización mediante pozos de sondeo en la misma área, se pudo establecer la presencia de 2 materiales culturales de interés patrimonial en una de las 96 unidades de excavación (correspondientes a 78 pozos de sondeo y 18 pozos de control estratigráficos excavados). Anexo 2.1.15 “Caracterización Ambiental Arqueológica” de la DIA
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto no significativo específico	Secciones 5.3 y 6.6 del ICE.

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.

Arqueología:

En Titular presentó en el Anexo 2.1.15. “Caracterización Ambiental Arqueológica” de la DIA la caracterización respecto de este componente. Al respecto, se realizaron 4 campañas, una de las cuales consideró caracterización arqueológica subsuperficial, mediante pozos de sondeos, en el área del Parque Fotovoltaico para complementar la caracterización superficial del componente patrimonial.

Durante la campaña de prospección superficial en el área del Parque Fotovoltaico el Titular registró 18 hallazgos arqueológicos, principalmente líticos, mientras que, durante la caracterización mediante pozos de sondeo en la misma área, se pudo establecer la presencia de 2 materiales culturales de interés patrimonial en una de las 96 unidades de excavación (correspondientes a 78 pozos de sondeo y 18 pozos de control estratigráficos excavados). El Titular no registró hallazgos arqueológicos en las campañas de prospección realizadas en la LAT 1x220 kV, Subestación Seccionadora y LAT 2x220 kV.

Como medida de resguardo para los hallazgos patrimoniales identificados y sondeados durante el proceso de caracterización ambiental en el área del Parque Fotovoltaico, previo a las actividades de excavación, el Titular realizará recolección superficial de los 18 hallazgos superficiales mediante cuadrículas de 2 m x 2 m y decapado de los primeros 10 cm, para su posterior análisis y disposición en el Museo de Los Andes. El detalle específico de las actividades de recolección superficial de estos 18 hallazgos arqueológicos superficiales se encuentra descrito en el PAS 132, presentado en el Anexo 05 de esta Adenda.

Además, con el fin de resguardar cualquier hallazgo no previsto, el Titular se compromete a realizar un monitoreo arqueológico permanente durante la fase de construcción (movimientos de tierra), junto con realizar charlas de inducción por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología a cargo del monitoreo a los trabajadores del proyecto sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168648085>

procedimientos a seguir en caso de hallazgos no previstos, antes del inicio de cada obra. Finalmente, se remitirá a la SMA un informe mensual de monitoreo elaborado por el/la arqueólogo/a en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes. Al respecto, Ver CAV “Monitoreo arqueológico permanente (MAP) a actividades de movimiento de tierra e inducción a trabajadores sobre materias arqueológicas” (Tabla 11.1.1 del ICE).

Mayores antecedentes en Anexo 2.1.15. de la DIA

Paleontología

En el Anexo 6 “Actualización Informe de Caracterización Paleontológica” de la Adenda Complementaria, el Titular presentó antecedentes respecto del componente paleontológico.

En los antecedentes bibliográficos recabados por el Titular, se señala que existen registro de hallazgos paleontológicos en algunas de las unidades geológicas en las que se emplaza el Proyecto, específicamente para el caso de los Depósitos coluviales (Qc), los cuales son descritos a continuación:

Depósitos coluviales (Qc): en sedimentos coluviales de la antigua fábrica de Ladrillos Princesa (comuna de Conchalí), 27 km al sureste del AIs registraron restos fósiles asignados a *Scelidodon cf. chilense*, con una edad estimada entre 20.000 y 30.000 años (Berdichewsky 1969-1970; Casamiquela, 1967) (Wall et al., 1999). También se identificaron una mandíbula de cf. *Equus (Amerhippus) sp.* (Frassinetti y Alberdi, 2001), *Megatherium sp.* (Casamiquela, 1999), *Hippidion saldiasi*, costillas de mamífero (Mammalia indet.) y un hueso largo atribuido a *Echidae indet.* (Metro, 2014; GeoSalazar, 2018).

Para complementar los antecedentes geológicos y paleontológicos anteriormente expuestos, el Titular llevó a cabo una revisión de los antecedentes y resultados de los pozos de sondeo arqueológicos realizados en el marco de la evaluación arqueológica del Proyecto, donde se desarrolló una campaña sistemática de excavación mediante pozos de sondeo distribuidos al interior del polígono del Proyecto. La intervención siguió una metodología intensiva orientada a la caracterización subsuperficial asociada a los hallazgos arqueológicos detectados durante la inspección visual preliminar. En total, se ejecutaron 96 unidades de excavación, correspondientes a 72 pozos de sondeo, 18 pozos de control estratigráfico y 6 pozos de ampliación, todas ubicadas dentro del área de estudio definida en el informe técnico (Figura 15 a Figura 20). Cada unidad fue excavada conforme a los criterios establecidos por la autoridad, alcanzando profundidades de 50 a 80 cm en los pozos de sondeo, 90 a 100 cm en los pozos de control estratigráfico, y 50 cm en los pozos de ampliación. Considerando las dimensiones estandarizadas de las unidades (0,50 × 0,50 m), el volumen total de sedimento excavado y tamizado asciende a 14,25 m³.

De acuerdo con los antecedentes bibliográficos y los resultados obtenidos durante la inspección en terreno, el Titular otorgó un Potencial Paleontológico Susceptible (bajo a medio) para toda el AI del Proyecto.

Lo anterior, debido a que para el caso de los Depósitos aluviales (Qa), si bien presentan registros de hallazgos paleontológicos en bibliografía, dichos hallazgos se encuentran en sectores específicos de la cuenca de Santiago y están únicamente asociados a sistemas aluviales correspondientes a los Depósitos aluviales del río Mapocho (Qamo) y Depósitos aluviales del río Maipo (Qamp), cuya génesis y procedencia difiere de los depósitos aluviales expuestos en la zona del Proyecto y sus alrededores, por lo que los Depósitos aluviales (Qa) presentes en el AI no poseen antecedentes de hallazgos paleontológicos. Adicionalmente, según los antecedentes paleontológicos, los hallazgos más cercanos al Proyecto asociados a esta unidad corresponden a los expuestos en Hacienda Chacabuco (8 km de distancia), los que han sido registrados principalmente en niveles de conglomerados. Esto también difiere de los sedimentos registrados en terreno para esta unidad, ya que en el AI del Proyecto predominan los sedimentos finos conformados por limos y arcillas con proporciones menores de gravas.

Para el caso de los Depósitos aluviales del Estero Chacabuco (Qach) y Depósitos fluviales (Qf), esta clasificación se fundamenta en que si bien, ambas unidades no contienen registros de hallazgos paleontológicos, ambas presentan un origen y ambiente de formación sedimentario, donde el material que las compone fue transportado y removilizado por procesos dinámicos que desplazan el material detrítico a grandes distancias. En base a esto, no se descarta completamente la posible presencia de material paleontológico en el subsuelo.

Finalmente, de acuerdo al cruce de información realizado por el Titular con el visor de potencialidad del CMN en el sector del Proyecto, se establece un potencial paleontológico susceptible para dichos depósitos, coincidente con lo planteado en los resultados obtenidos.

Si bien no se registraron hallazgos paleontológicos en superficie, debido al potencial paleontológico susceptible de las unidades geológicas sedimentarias expuestas en el AI del Proyecto, el Titular establecerá un monitoreo paleontológico con frecuencias quincenal. Este monitoreo será acompañado de charlas de inducción paleontológica a los trabajadores del proyecto y un protocolo de hallazgos imprevistos. Al respecto, revisar CAV “Monitoreo paleontológico a actividades de movimiento de tierra e inducción a trabajadores sobre materias paleontológicas” (Tabla 11.1.13 del ICE).

Mayores antecedentes en Anexo 6 de la Adenda Complementaria.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168648085>

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.

Según lo expuesto por el Titular en el Anexo 2.1.15 “Caracterización Ambiental Arqueológica” de la DIA, el estudio de las fuentes revisadas permite sostener que en la zona de intervención de obras y actividades del Proyecto no se presentan Monumentos Nacionales declarados en las siguientes categorías: Histórico, Santuarios de la Naturaleza y Zonas Típicas.

El Titular registró en la comuna de Colina seis Monumentos Nacionales con declaratoria. Además, mediante ordenanza municipal la Capilla Comaico es declarada Zona de conservación Histórica, dentro del Plan regulador de Colina 2010. A continuación, se resumen los monumentos y la distancia con respecto del Proyecto

Tabla 5.6.1. Monumentos Nacionales con Declaratoria cercanos al Proyecto

NOMBRE	CATEGORÍA DE MONUMENTO	DECRETO	DISTANCIA
Casas y Capilla de la Hacienda de Chacabuco	Monumento Histórico	N°432 (1985)	7 km
Casas del Fundo Quilapilún	Monumento Histórico	N°6006 (1981) N°15 (2017)	0.378 km
Torre, Atrio y uno de los Muros Perimetrales de la Iglesia de la Inmaculada Concepción	Monumento Histórico	N°1749 (1971) N°518 (2000)	10.5 km
Iglesia de Tilttil	Monumento Histórico	N°513 (1975)	14 km
Sector Cerro Pan de Azúcar y Sector Cerro La Pedregosa	Monumento Histórico	N°368 (2017)	22 km
Pueblo de las Canteras	Zona Típica	N°368 (2017)	21 km

Fuente: Tabla 4 del Anexo 2.1.15 de la DIA

Mayores antecedentes en Anexo 2.1.15 de la DIA.

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.

Acorde a la información levantada por el Titular en el apartado 6.3.4: “Características étnicas y organizaciones indígenas” del Anexo 2.2.21 de la DIA, en las comunas de Colina y Tilttil la plataforma SIIC de CONADI registra cuatro asociaciones indígenas con dirección en los centros urbanos de Tilttil, Colina y Lampa, que corresponden a “Unión de Raíces Indígenas” y “Willka Mapu” en Til-Til; “Tañi Ruka Meu” y “Kume Mongen Mapu” en Colina. Todas estas asociaciones están emplazadas fuera del AI del Proyecto. Por otra parte, según la información otorgada al Titular por las municipalidades de Tilttil y Colina existen agrupaciones y asociaciones no catastradas por CONADI pero que cuenta con registro en estas municipalidades. Estas organizaciones se ubican en el centro urbano de Tilttil y Polpaico, distantes a más de 13 km de área del proyecto y fuera del AI.

Respecto a las comunidades indígenas, el Titular identificó en la plataforma SIIC de CONADI una comunidad llamada “Ñancupil” en la comuna de Tilttil, lo cual fue corroborado por la Municipalidad a través de una solicitud por Ley de Transparencia. Al igual que las asociaciones indígenas identificadas previamente, esta comunidad indígena se emplaza fuera del AI.

Por último, en relación a la comuna de Colina, el Titular en la respuesta 4.18.7 de la Adenda indica que identificó a partir de las bases de datos de la municipalidad a diecisiete (17) organizaciones indígenas no catastradas por CONADI. De este modo, el número de organizaciones indígenas en la comuna de Colina asciende a diecinueve (19). Se presenta en la Tabla 97 y Figura 72, ambas de la Adenda, las distancias entre el Proyecto y estas organizaciones. A partir de esta información el Titular señala que solo una organización indígena no catastrada por CONADI (ya que se trata de una organización funcional) se encuentra al interior del AI SVCGH, y se trataría de la Agrupación de Mujeres Ketrún Rayén, domiciliada en Quilapilún Alto, a 2,5 km de un tramo de la ruta de transporte Quilapilún-San Antonio, y a 4,3 km del trazado de la Línea de Transmisión Aérea Seccionadora Los Maitenes. Sin embargo, en la respuesta 4.6 de la Adenda Complementaria, el Titular entrega antecedentes respecto de las distintas gestiones realizadas para encontrar dicha asociación. Al contactar con la persona que figuraba como presidenta de la asociación en los registros de la Municipalidad de Colina, esta resultó ser directora suplente de la organización Mujeres Creativas. Mediante ella, contactaron con la presidenta de la organización, quien indicó al Titular que Mujeres Creativas fue constituida hace un año y actualmente la organización se compone de veintiún (21) mujeres provenientes de Las Canteras, Quilapilún Alto y La Arbolada, quienes se reúnen cada quince días en la Casa de la Cultura de Colina para practicar manualidades. En este



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2168648085>

sentido, la organización Mujeres Creativas cuenta con una profesora que enseña porcelana en frío y otros oficios. No participan en ferias, sino que realizan presentaciones de fin de año, cuando las convoca la municipalidad, institución que además les otorga una subvención para comprar insumos de trabajo. Sobre la relación de su organización con el nombre Ketrún Rayén, la presidenta señala en la entrevista que “...nunca nos hemos llamado Ketrún Rayén, y en Quilapilún Alto no hay ningún tipo de organización (que se llame así)”.

En este contexto, no se registraron asociaciones indígenas ni lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo.

Mayores antecedentes en el Anexo 2.1.21 de la DIA, respuesta 4.18.7 de la Adenda y respuesta 4.6 de la Adenda Complementaria.

De acuerdo a lo anterior, no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 letra f) de la Ley N° 19.300 y el artículo 10° del RSEIA.

6°. Que, durante el procedimiento de evaluación de la DIA el Titular del Proyecto contempla el siguiente plan de seguimiento de las variables ambientales aplicables de conformidad a lo establecido en el Párrafo 3° del Título VI de este RSEIA:

6.1 Planes de seguimiento de las variables ambientales de la DIA.

6.1.1. Plan de seguimiento de las variables ambientales relevantes – Plan de Seguimiento de Monitoreo Arqueológico Permanente	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Variable ambiental	Patrimonio Arqueológico.
Impacto asociado	Posible hallazgo de un material arqueológico y alteración del patrimonio cultural.
Medida asociada	Monitoreo arqueológico permanente (MAP).
Componente ambiental objeto de seguimiento	Patrimonio arqueológico
Ubicación de los puntos/zonas de medición y control	Implementación de un monitoreo arqueológico de carácter permanente durante la fase de construcción del Proyecto, ante la posibilidad de reconocer elementos de interés arqueológico durante las obras que impliquen movimientos de tierra (escarpes, nivelaciones, excavaciones o cualquier actividad que implique la remoción del suelo). El monitoreo estará a cargo de un arqueólogo o licenciado en arqueología, quien realizará la supervisión directa de las obras del Proyecto que impliquen la remoción de sedimentos.
Parámetros monitorear	<p>a</p> <p>Durante la fase de construcción se realizará una inspección visual en cada frente de trabajo, durante actividades que impliquen cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación subsuperficial en el área del Proyecto, donde se monitoreará y registrará lo siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"> i. Descripción de las actividades en todos los frentes de trabajo que impliquen movimientos de tierra realizados al mes, detallando fecha. ii. Descripción de matriz, y en caso de algún hallazgo descripción de la materialidad encontrada y profundidad del hallazgo. iii. Plan mensual de trabajo de la constructora a cargo, donde se especifique en el libro de obras los días monitoreados por el arqueólogo. iv. Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de trabajo aplicables y sus diferentes etapas de avances. v. De evidenciarse restos arqueológicos, incorporar: <ul style="list-style-type: none"> • Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución). • Descripción detallada del estado de conservación del hallazgo. • Constancia de aviso del hallazgo al Consejo de Monumentos Nacionales (en adelante, “CMN”) de acuerdo a lo establecido en el art. 26° de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales. <p>Junto con el aviso al CMN, se propondrá un plan de acción para la protección in situ del hallazgo o su rescate, que serán acordes con las acciones propuestas en este plan de manejo.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2168648085>

	<ul style="list-style-type: none"> La constancia de aviso de hallazgo será remitida en los informes mensuales.
Límites permitidos o comprometidos	El monitoreo arqueológico se realizará en cada frente de trabajo, asociados a obras que impliquen movimientos de tierra en la fase de construcción, con el fin de asegurar un correcto y oportuno proceder ante cualquier hallazgo arqueológico no previsto que pudiese estar en el área de intervención directa del Proyecto.
Duración y frecuencia del seguimiento	Para los rescates de hallazgos no previstos que pudieran aparecer durante el monitoreo, se deberá solicitar el permiso de intervención arqueológica, según el Artículo 7° del Reglamento de Excavación, establecida en la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales.
Método de procedimiento de medición o seguimiento de cada parámetro	El informe final de monitoreo debe dar cuenta de las actividades realizadas, y de haberse detectado sitios arqueológicos, incluir la información de rescate correspondiente. En estos casos se incluirá una revisión bibliográfica de la zona, junto con el análisis de los materiales recuperados por tipo y la descripción de su estado de conservación.
Plazo y frecuencia de entrega de informes	Se remitirá el informe de monitoreo arqueológico en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes y durante los meses que hayan existido actividades de movimientos de tierra, a la SMA y CMN.
Organismo destinatario de informes	<ul style="list-style-type: none"> SMA. CMN.
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Mayores antecedentes en el Anexo 11 de la Adenda Complementaria.

6.1.2. Plan de seguimiento de las variables ambientales relevantes – . Plan de Seguimiento de Charlas de Inducción Patrimonial	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Variable ambiental	Patrimonio Arqueológico y Paleontológico.
Impacto asociado	Posible hallazgo de material arqueológico y/o paleontológico y alteración al patrimonio cultural.
Medida asociada	Charlas de Inducción Patrimonial.
Componente ambiental objeto de seguimiento	Patrimonio.
Ubicación de los puntos/zonas de medición y control	Protección del patrimonio cultural a través de charlas de inducción sobre el patrimonio arqueológico y paleontológico, que difundan de manera efectiva el manejo o procedimiento frente a un posible hallazgo arqueológico o paleontológico no previsto.
Parámetros a monitorear	<ul style="list-style-type: none"> Charlas de Inducción Patrimonial realizadas.
Límites permitidos o comprometidos	<p>Se capacitará a los trabajadores del Proyecto especialmente con relación a:</p> <ul style="list-style-type: none"> La definición de patrimonio arqueológico y paleontológico. Síntesis de la secuencia histórico cultural y paleontológica de la zona. La importancia de la protección del patrimonio cultural. El marco legal vigente en relación con el patrimonio cultural. Los tipos de elementos patrimoniales presentes en el AI del Proyecto y como efectuar su reconocimiento. Las acciones a seguir en caso de un hallazgo no previsto, de acuerdo con el protocolo establecido. <p>En el caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico no previsto durante las excavaciones del Proyecto, y a fin de evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional establecido en el Artículo 38 de la Ley 17.288, se deberá proceder según lo establecido en los Artículos 26 y 27 de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y los Artículos 20 y 23 del Decreto Supremo N°484 de 1990 del Ministerio de Educación, Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando por escrito al CMN para que este organismo determine los procedimientos a seguir.</p>



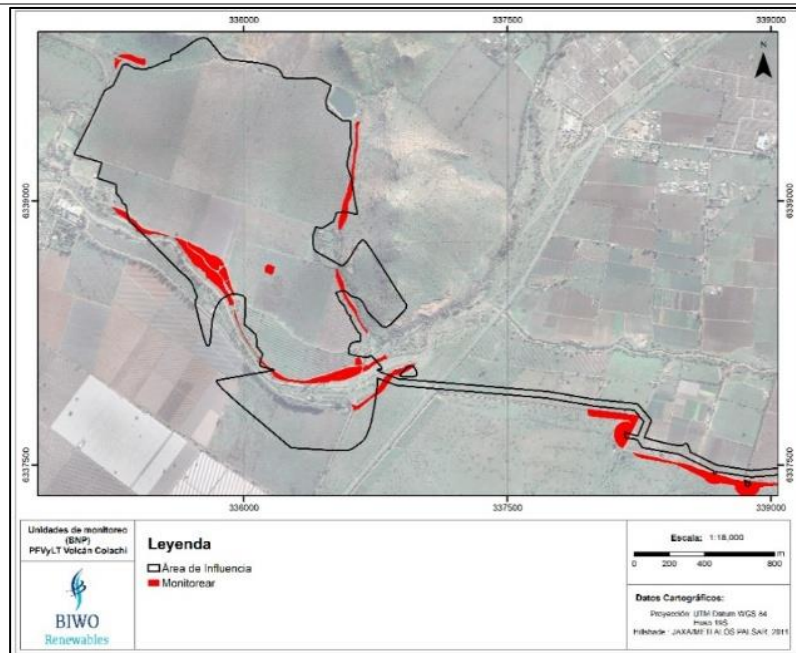
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168648085>

Duración y frecuencia del seguimiento	Al inicio de la fase de construcción y previo a las actividades de movimiento de tierra, se procederá a capacitar a los trabajadores. Las capacitaciones se realizarán en la medida que ingresen nuevos trabajadores en las obras.
Método de procedimiento de medición o seguimiento de cada parámetro	Registro fotográfico de la realización de las charlas de inducción. Informe levantado por el profesional a cargo de las charlas (arqueólogo o licenciado en arqueología para componente arqueológico y paleontólogo o asesor en paleontología para componente paleontológico), el cual será remitido a la SMA y CMN, con los contenidos de la inducción realizada y la constancia de los asistentes a la misma junto a sus firmas. Los informes incluirán: <ul style="list-style-type: none"> • Nombre y firma del profesional que realizó la charla de inducción. • Contenidos de la inducción realizada. • Copia del material gráfico presentado a los/as asistentes. • Registro fotográfico y/o audiovisual de la actividad. • Síntesis de comentarios, observaciones y preguntas efectuadas por los asistentes. Constancia de asistencia a la charla, indicando nombre, cargo, rut y fecha de ingreso a la obra de cada asistente, la cual deberá ser debidamente firmada por cada uno de los trabajadores/as.
Plazo y frecuencia de entrega de informes	Informes mensuales a la SMA, mientras dure dicha actividad, elaborado por el arqueólogo o paleontólogo en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes. Reportes de realización de charlas de inducción a trabajadores nuevos que ingresen a faena.
Organismo destinatario de informes	SMA.
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles Anexo 11 de la Adenda Complementaria.

6.1.3. Plan de seguimiento de las variables ambientales relevantes – Plan de Monitoreo de <i>Prosopis chilensis</i> en formación de BNP.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y operación.
Variable ambiental	Flora y vegetación.
Impacto asociado	No aplica.
Medida asociada	Monitoreo de <i>Prosopis chilensis</i> en formación de Bosque Nativo de Preservación (BNP).
Componente ambiental objeto de seguimiento	<i>Prosopis chilensis</i> .
Ubicación de los puntos/zonas de medición y control	El monitoreo de <i>Prosopis chilensis</i> se realizará en los sectores donde se identificaron individuos de <i>Prosopis chilensis</i> al interior de bosque nativo de preservación al interior del AI de Flora y Vegetación del Proyecto, además de la que se encuentre dentro de un buffer de 65 metros del Parque Fotovoltaico, tal como se puede observar de manera referencial en las siguientes figuras. Figura 6.1.3.1. Monitoreo de <i>Prosopis chilensis</i> .

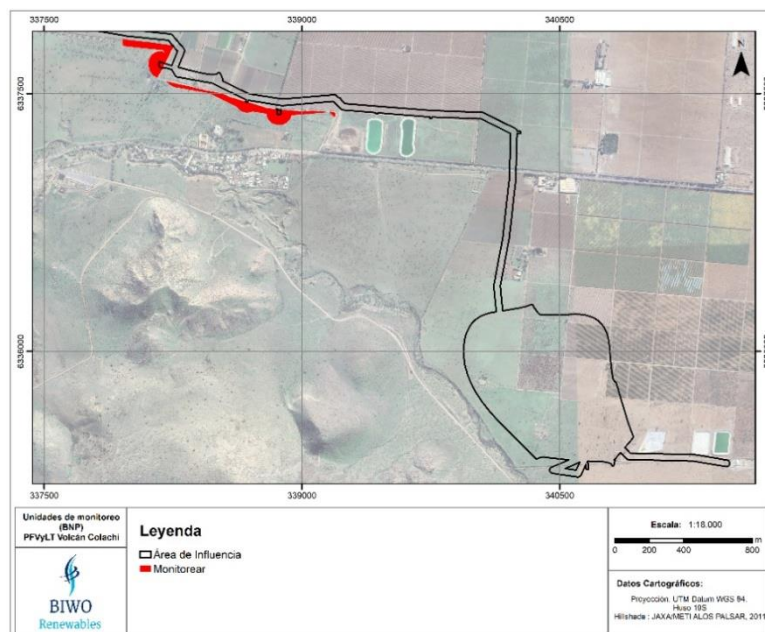


Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2168648085>



Fuente: Figura 1 del CAV 4 del Anexo 10 de la Adenda Complementaria

Figura 6.1.3.2. Monitoreo de Prosopis chilensis.



Fuente: Figura 2 del CAV 4 del Anexo 10 de la Adenda Complementaria

Parámetros
monitorear

- a
- Previo al inicio de la fase de construcción, se establecerá la condición de referencia de cada individuo, la cual será utilizada como base para las comparaciones posteriores.
 - En cada campaña se evaluarán los siguientes parámetros, utilizando fichas de monitoreo estandarizadas:
 - Condición vital del individuo: se registrará si el ejemplar se encuentra vivo o muerto, mediante inspección visual directa.
 - Condición sanitaria general: se evaluará cualitativamente como buena, regular o deficiente, en función de la densidad de follaje, presencia de ramas secas, síntomas de estrés hídrico o decaimiento general del individuo.
 - Daño visible: se registrará la presencia o ausencia de daño atribuible a actividades del Proyecto, tales como quiebre de ramas, daño en el tronco, inclinación anómala o afectación de la copa. En caso de detectarse, se describirá el tipo de daño y su ubicación en el individuo.
 - Cobertura de copa viva: se estimará la superficie de copa viva proyectada del individuo, expresada en metros cuadrados, mediante estimación visual en terreno apoyada por medición de diámetros de copa cuando sea necesario.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168648085>

	<ul style="list-style-type: none"> Condición del entorno inmediato: se evaluará la presencia de alteraciones en un radio aproximado de influencia del individuo, tales como compactación del suelo, remoción de material, alteración de la vegetación colindante o intervención antrópica próxima, registrándose su presencia o ausencia y una breve descripción.
Límites permitidos o comprometidos	<p>Se considerará que el compromiso se cumple cuando:</p> <ul style="list-style-type: none"> No se registre mortalidad de individuos atribuible a las actividades del Proyecto. No se observe la aparición de daño visible atribuible a las obras. No se evidencie un deterioro progresivo en la condición sanitaria respecto de la condición de referencia. <p>No se identifiquen alteraciones del entorno inmediato del individuo que puedan afectar su estabilidad o desarrollo.</p>
Duración y frecuencia del seguimiento	Durante toda la fase de construcción de forma semestral y en forma anual durante los primeros 5 años de la fase de operación.
Método de procedimiento de medición o seguimiento de cada parámetro	<p>El monitoreo será ejecutado por un/a profesional especialista en flora y vegetación, quien realizará inspecciones en terreno sobre los individuos de <i>Prosopis chilensis</i> definidos para seguimiento. Previo al inicio de la fase de construcción se establecerá la condición de referencia de cada individuo, la cual será utilizada como base para las comparaciones posteriores.</p> <p>Cada individuo será identificado y georreferenciado, asignándole un código único de seguimiento, el cual será utilizado en todas las campañas de monitoreo. En cada visita se realizará registro fotográfico fechado y georreferenciado de cada individuo monitoreado, procurando mantener puntos de registro comparables entre campañas para facilitar el análisis temporal.</p> <p>La información levantada será registrada en fichas de terreno y posteriormente sistematizada en una base de datos de seguimiento, permitiendo comparar cada campaña con la condición de referencia y con los registros históricos de monitoreo.</p> <p>El análisis de resultados considerará la identificación de desviaciones en los parámetros evaluados respecto de la condición inicial, distinguiendo entre cambios atribuibles a la variabilidad natural del sistema y aquellos que pudieran estar asociados a las actividades del Proyecto.</p>
Plazo y frecuencia de entrega de informes	Entrega de informes anuales con los resultados del seguimiento, los que serán reportados a la SMA elaborado por el especialista en un plazo máximo de 15 días hábiles.
Organismo destinatario de informes	SMA.
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles Anexo 11 de la Adenda Complementaria.

6.1.4. Plan de seguimiento de las variables ambientales relevantes – Plan de Seguimiento de Monitoreo de Ruido

Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y operación.
Variable ambiental	Ruido.
Impacto asociado	No aplica, no se identifica impacto asociado.
Medida asociada	Monitoreo de ruido.
Componente ambiental objeto de seguimiento	Fauna.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2168648085>

Ubicación de los puntos/zonas de medición y control de los puntos de control corresponden a los receptores 1, 2, 3, 4 y 7 del Proyecto, cuyas ubicaciones se encuentran definidas mediante coordenadas UTM WGS 84, Huso 19S, según lo indicado en la tabla de ubicación de receptores del Proyecto.

Tabla 6.1.4.1. Ubicación de receptores.

Fase	Receptor	Punto	Vértice	Coordenadas UTM WGS 84 19S	
				Este (m)	Norte (m)
Construcción y Cierre	MCR1	1 y 2	Inicio	335.119	6.339.427
			Fin	335.351	6.338.965
		3	Inicio	335.972	6.339.772
			Fin	336.192	6.339.716
			Inicio	336.463	6.339.687
			Fin	336.478	6.339.611
		4	Inicio	336.579	6.338.128
			Fin	336.632	6.338.276
	MCR2	4	1	336.583	6.338.115
			2	336.588	6.338.120
			3	336.593	6.338.116
			4	336.589	6.338.110
		7	1	340.223	6.337.011
			2	340.230	6.337.011
			3	340.229	6.337.004
			4	340.222	6.337.004
Operación	MCR1	4	A	336.322	6.338.133
			B	336.322	6.338.246
			C	336.231	6.338.246
	MCR2	4	1	336.310	6.338.090
			2	336.317	6.338.091
			3	336.316	6.338.101
			4	336.309	6.338.100

Fuente: Tabla 1 de la Tabla 4 del Anexo 11 de la Adenda Complementaria

Los hábitats de relevancia para ruido sobre fauna a monitorear corresponden a los siguientes:

Tabla 6.1.4.2. Ubicación de receptores de fauna

Fase	Receptor	Coordenadas UTM WGS 84 19S	
		Este (m)	Norte (m)
Construcción y Cierre	F1B	336.795	6.337.996
	F2A	335.651	6.339.758
	F2B	336.519	6.339.634
	F3C	334.943	6.339.133
	F5	336.122	6.338.618

Fuente: Tabla 2 de la Tabla 4 del Anexo 11 de la Adenda Complementaria

Parámetros a monitorear	<ul style="list-style-type: none"> El parámetro a medir corresponde al nivel de presión sonora continuo equivalente (Leq), expresado en dB(A) para receptores humanos y en dB(Z) para receptores de fauna.
Límites permitidos o comprometidos	<p>Los límites para receptores humanos corresponden a los niveles máximos permisibles establecidos en el D.S. N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, según el uso de suelo aplicable y el periodo horario correspondiente (diurno y nocturno).</p> <p>Para receptores de fauna silvestre, las mediciones se realizarán en horario diurno, durante la fase de construcción, según los criterios establecidos en la Guía “Criterio de Evaluación en el SEIA: Evaluación de Impactos por Ruido sobre Fauna Nativa” (SEA, 2022).</p>
Duración y frecuencia del seguimiento	<p>Para receptores humanos, durante la fase de construcción se realizarán monitoreos semestrales, mientras que durante la fase de operación se realizarán monitoreos anuales durante los dos primeros años de operación del Proyecto.</p> <p>Mientras que, para receptores de fauna, se realizarán monitoreos semestrales durante la fase de construcción y cierre.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2168648085>

Método de procedimiento de medición o seguimiento de cada parámetro	de	<p>Para receptores humanos:</p> <p>Las mediciones se realizarán conforme al procedimiento de evaluación de cumplimiento establecido en el D.S. N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, mediante mediciones de ruido ambiental realizadas por una Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA) con instrumental calibrado.</p> <p>Para receptores de fauna:</p> <p>Las mediciones se realizarán en horario diurno, durante la fase de construcción, según los criterios establecidos en la Guía “Criterio de Evaluación en el SEIA: Evaluación de Impactos por Ruido sobre Fauna Nativa” (SEA, 2022). Se monitorearán dos de los hábitats de relevancia, definidos en el punto anterior, sólo si estos se ubican próximos a la fuente sonora y las barreras acústicas móviles se encuentran implementadas.</p>
Plazo y frecuencia de entrega de informes		Durante la fase de construcción, se elaborará un informe anual que consolide los monitoreos semestrales realizados, mientras que durante la fase de operación se elaborarán informes anuales. Dichos informes serán elaborados por una ETFA y remitidos a la SMA.
Organismo destinatario de informes	de	SMA.
Referencia expediente de evaluación para mayores detalles	al de para	Mayores detalles en el Anexo 11 de la Adenda Complementaria.

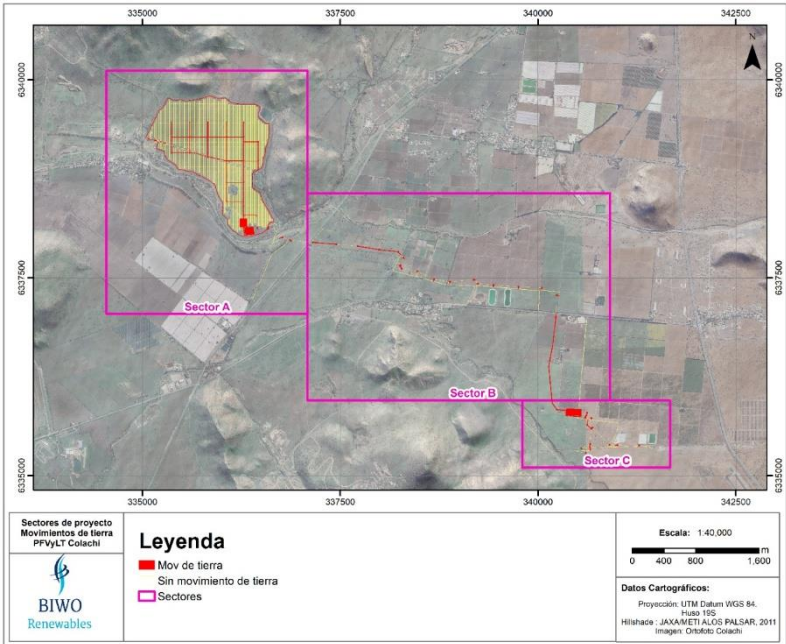
6.1.5. Plan de seguimiento de las variables ambientales relevantes – Plan de Seguimiento de Capacidad para sustentar biodiversidad	
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación.
Variable ambiental	Suelo.
Impacto asociado	Alteración potencial de la Capacidad para Sustentar Biodiversidad (en adelante, “CSB”) por compactación y cambio de uso temporal del suelo.
Medida asociada	Se considera el monitoreo de la CSB del suelo bajo paneles fotovoltaicos y áreas intervenidas, respecto de los valores de CSB establecidos en la Línea de Base de Suelos (Anexo 14 de la Adenda).
Componente ambiental objeto de seguimiento	Suelo – CSB.
Ubicación de los puntos/zonas de medición y control	Se seleccionarán 10 puntos de control de monitoreo de suelo, para realizar perfiles de suelo, los que estarán distribuidos en las distintas Unidades Homogéneas de Suelo (UHS), representativos de calidad de CSB Muy Alta del parque fotovoltaico, a saber, UHS 1, 2, 3, 4 y 7.
Parámetros monitorear	<p>Los parámetros a medir en cada punto de control serán los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Densidad aparente. • Agua aprovechable. • Profundidad efectiva de arraigamiento. • Cobertura vegetal. • Textura. • Salinidad. • Sodicidad. • Retención de humedad. • Clasificación de CSB.
Límites permitidos o comprometidos	<ul style="list-style-type: none"> • Mantención de la misma clase de CSB respecto a la línea de base. • Que no exista un incremento significativo de la densidad aparente respecto de la condición sin proyecto. • Mantención de la profundidad efectiva y agua aprovechable por cada una de las UHS monitoreadas. <p>Parámetros físico-químicos dentro de los rangos de la línea de base para cada UHS.</p>
Duración y frecuencia del seguimiento	Monitoreo anual durante los primeros 3 años. Luego cada 3 años hasta la fase de cierre.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2168648085>

Método de procedimiento de medición o seguimiento de cada parámetro	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicación de metodología SEA (2025) para CSB. • Análisis de muestras en laboratorio acreditado. • Calicatas y descripción agrológica según SAG (2011). Registro fotográfico estandarizado.
Plazo y frecuencia de entrega de informes	Envío de informes a la SMA según la siguiente frecuencia: según la siguiente frecuencia: <ul style="list-style-type: none"> • Anuales, durante los primeros 3 años. Luego cada 3 años.
Organismo destinatario de informes	SMA.
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Mayores detalles en el Anexo 11 de la Adenda Complementaria.

6.1.6. Plan de seguimiento de las variables ambientales relevantes – Plan de Seguimiento de Monitoreo Arqueológico

Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Variable ambiental	Paleontología.
Impacto asociado	Posible hallazgo de material paleontológico y alteración del patrimonio paleontológico.
Medida asociada	Monitoreo paleontológico.
Componente ambiental objeto de seguimiento	Patrimonio Paleontológico.
Ubicación de los puntos/zonas de medición y control	<p>El monitoreo paleontológico se implementará durante la fase de construcción del Proyecto, con una frecuencia mensual en los sectores A y B, y una frecuencia quincenal en el sector C, que es donde se realizarán las excavaciones de mayor profundidad, acorde a lo que se muestra en la siguiente figura:</p> <p>Figura 6.1.6.1. Distribución de zonas con movimientos de tierra dentro del Proyecto.</p>  <p>Fuente: Elaboración propia, 2026.</p> <p>El monitoreo estará a cargo de un paleontólogo o asesor en paleontología, quien realizará la supervisión directa de las obras del Proyecto que impliquen la remoción de sedimentos.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2168648085>

Parámetros monitorear	a	<p>Durante el monitoreo se registrará lo siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"> Descripción de las actividades en todos los frentes de trabajo que impliquen movimientos de tierra realizados al mes, detallando fecha. Descripción de matriz sedimentaria, y en caso de algún hallazgo, descripción de la materialidad fósil encontrada y profundidad del hallazgo. Plan mensual de trabajo de la constructora a cargo, donde se especifique en el libro de obras los días monitoreados por el paleontólogo. Planos y fotografías (de alta resolución) de los distintos frentes de trabajo aplicables y sus diferentes etapas de avance. De evidenciarse restos paleontológicos, incorporar: <ul style="list-style-type: none"> Ficha de registro paleontológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución). Descripción detallada del estado de conservación del hallazgo. Identificación preliminar del tipo de resto fósil (si es posible). Constancia de aviso del hallazgo al CMN, de acuerdo con lo establecido en el Artículo 26° de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales. <p>Junto con el aviso al CMN, se propondrá un plan de acción para la protección in situ del hallazgo o su rescate, acorde con las medidas establecidas en el plan de manejo.</p> <ul style="list-style-type: none"> La constancia de aviso de hallazgo será remitida en los informes mensuales.
Límites permitidos o comprometidos		<p>El monitoreo paleontológico se realizará con el fin de asegurar un correcto y oportuno proceder ante cualquier hallazgo paleontológico que pudiese detectarse en el área de intervención directa del Proyecto.</p> <p>Para los rescates de hallazgos no previstos que pudieran aparecer durante el monitoreo, se deberá solicitar el permiso de intervención paleontológica correspondiente, conforme a lo establecido en la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y su reglamento.</p>
Duración y frecuencia del seguimiento		<p>Durante la fase de construcción, con una frecuencia quincenal en los sectores A y B, donde se realizarán las excavaciones de mayor profundidad, y una frecuencia mensual en el sector C.</p>
Método de procedimiento de medición o seguimiento de cada parámetro	de	<p>El informe de monitoreo debe dar cuenta de las actividades realizadas y, en caso de detectarse hallazgos paleontológicos, incluir la información de rescate correspondiente.</p> <p>En estos casos se incluirá:</p> <ul style="list-style-type: none"> Revisión de antecedentes paleontológicos del área. Análisis preliminar de los restos recuperados. <p>Descripción del contexto estratigráfico y estado de conservación.</p>
Plazo y frecuencia de entrega de informes		<p>Se remitirá el informe de monitoreo en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes a la SMA y CMN.</p>
Organismo destinatario de informes	de	<p>SMA y CMN.</p>
Referencia expediente de evaluación para mayores detalles	al de para	<p>Mayores detalles en el Anexo 11 de la Adenda Complementaria.</p>

7.1. PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES MIXTOS

7.1.1. Permiso para hacer excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico, según se establece en el artículo 132 del RSEIA



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2168648085>

Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Parque Fotovoltaico, LAT 1x220 kV y LAT 2x220 kV.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	<p>El requisito para su otorgamiento consiste en proteger y/o conservar el patrimonio cultural de la categoría monumento arqueológico, incluidos aquellos con valor antropológico o paleontológico.</p> <p>El Titular realizó 4 campañas arqueológicas para complementar la caracterización del componente patrimonial del Proyecto. La primera campaña se realizó durante los días 27, 28 y 29 de octubre del año 2022, donde se registraron 18 hallazgos patrimoniales (líticos y loza). A raíz de ese resultado se realizó una campaña de sondeos (autorizada mediante la ORD N°3756/2023), entre los días 13 y 22 de noviembre del año 2023. Posteriormente se realizaron las Campaña N°2 (13 marzo 2024) y N°3 (23 diciembre 2024) de prospecciones pedestre, donde no se registraron hallazgos patrimoniales.</p> <p>Durante la Campaña N°1 de prospección arqueológica se registraron 18 hallazgos arqueológicos, principalmente líticos, tales como lascas de basalto, raederas, lascas de sílice rojizo y sílice blanca, y una punta de proyectil de material prima sílice de color rojizo. Además, se registran algunos fragmentos de loza. La ubicación de dichos hallazgos se muestra en la Tabla 1 y Figura 1 del Anexo 5 de la Adenda.</p> <p>En cuanto a la prospección sub superficial, se realizó una red de 90 unidades de excavación en torno a los hallazgos arqueológicos, correspondientes a 72 pozos de sondeo de 50 x 50 cm y 18 pozos de control estratigráfico, todos estos distanciados a 10 m entre sí.</p> <p>Todos los pozos son estériles, excepto un pozo con material en estratigrafía. Del hallazgo ALE-08 el pozo PS-36.</p> <p>Para los elementos definidos como hallazgos aislados líticos superficiales de cronología prehispánica y hallazgos aislados históricos se requiere implementar la recolección superficial del 100% de sus elementos.</p> <p>Los hallazgos arqueológicos serán enviados en cajas por vía terrestre al Museo Arqueológico de Los Andes.</p> <p>Finalmente, y en virtud de dar el debido cuidado al patrimonio cultural, el titular del Proyecto compromete un monitoreo arqueológico permanente durante la etapa de construcción (movimientos de tierra) que determinará el Proyecto.</p> <p>Asimismo, se realizarán charlas de inducción -por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología a cargo del monitoreo- a las/los trabajadoras del proyecto sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos</p> <p>Mayores antecedentes en Anexo 5 de la Adenda.</p>
Pronunciamiento del órgano competente	El Consejo de Monumentos Nacionales, mediante su Oficio ORD. N° 2158 de fecha 24 de abril de 20265, se pronuncia conforme respecto de los antecedentes técnicos y formales contenidos en dicho PAS.

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

Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción, Operación y Cierre.				
Parte, obra o acción a la que aplica	<p>El Proyecto en todas sus fases considera la utilización de Fosas sépticas Instalación de faena, área BESS y subestación seccionadora. Se resumen en la tabla a continuación:</p> <p>Tabla 7.1.2.1. Sistema de Tratamiento de Aguas Servidas en el Proyecto</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ID</th> <th>Fase</th> <th>Tipo de tratamiento</th> <th>Código Plano Asociado</th> </tr> </thead> </table>	ID	Fase	Tipo de tratamiento	Código Plano Asociado
ID	Fase	Tipo de tratamiento	Código Plano Asociado		



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2168648085>

	<table border="1"> <tr> <td>Instalación de Faena</td> <td>Construcción</td> <td>Fosa séptica de 130 personas</td> <td>P2515-PAS138-DWG-01</td> </tr> <tr> <td>Área BESS</td> <td>Operación y cierre</td> <td>Fosa séptica de 20 personas</td> <td>P2515-PAS138-DWG-02</td> </tr> <tr> <td>Subestación Seccionadora</td> <td>Operación y cierre</td> <td>Fosa séptica de 5 personas</td> <td>P2515-PAS138-DWG-03</td> </tr> </table> <p>Fuente: Tabla 1 del Anexo 06 de la Adenda.</p>	Instalación de Faena	Construcción	Fosa séptica de 130 personas	P2515-PAS138-DWG-01	Área BESS	Operación y cierre	Fosa séptica de 20 personas	P2515-PAS138-DWG-02	Subestación Seccionadora	Operación y cierre	Fosa séptica de 5 personas	P2515-PAS138-DWG-03
Instalación de Faena	Construcción	Fosa séptica de 130 personas	P2515-PAS138-DWG-01										
Área BESS	Operación y cierre	Fosa séptica de 20 personas	P2515-PAS138-DWG-02										
Subestación Seccionadora	Operación y cierre	Fosa séptica de 5 personas	P2515-PAS138-DWG-03										
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	<p>El requisito para su otorgamiento consiste en que la disposición de aguas servidas no amenace la salud de la población.</p> <p>En este sentido, el Proyecto considera fosas sépticas con drenes de infiltración, donde se produce un tratamiento primario de separación de la fase sólida y fase líquida, mediante un proceso de decantación y de clarificación natural, en ausencia de oxígeno. Las fosas utilizadas serán prefabricadas de polietileno, las cuales contarán con la suficiente resistencia estructural y serán impermeables. La correcta instalación de las fosas evitará problemas de olores e infiltraciones.</p> <p>El lodo decantado en las fosas será retirado por camiones limpiafosas mediante una empresa externa debidamente autorizada para el retiro y disposición de lodos provenientes de fosas sépticas en la frecuencia recomendada, que corresponde aproximadamente a una vez al mes (o según requerimiento) durante la fase de construcción y cada 6 meses en fase de operación (o según requerimiento). Las aguas servidas clarificadas serán dispuestas en el terreno mediante drenes de infiltración. El sistema fosa séptica y drenes de infiltración se muestra en el esquema de la Figura 14 del Anexo 06 de la Adenda.</p> <p>Mayores antecedentes en Anexo 06 de la Adenda.</p>												
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud Región Metropolitana, mediante su Oficio ORD. N° 70 de fecha 12 de enero de 2026, se pronuncia conforme respecto de los antecedentes técnicos y formales contenidos en dicho PAS.												

7.1.3 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	<p><u>Construcción y cierre:</u> Se instalará una bodega de RSAD y un patio de almacenamiento de RSINP dentro de la instalación de faenas.</p> <p><u>Operación:</u> Se habilitará una bodega de Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos (RSINP) y dentro de este patio se dispondrá de algunos contenedores para RSAD, el que estará ubicado dentro del área del sistema BESS.</p>
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	<p>El requisito para su otorgamiento consiste en que las condiciones de saneamiento y seguridad eviten un riesgo a la salud de la población.</p> <p><u>Construcción y cierre:</u> <u>Residuos asimilables a domiciliarios.</u> Los RSAD serán recolectados en bolsas plásticas y depositados temporalmente en contenedores tapados y herméticos en la Bodega de Residuos Domésticos, posteriormente el retiro se realizará por parte de una empresa de transportes debidamente autorizada para realizar esta actividad y se dispondrán en un sitio de disposición final igualmente autorizado por la Autoridad Sanitaria de la Región. Considerando la tasa de generación de residuos durante la fase de construcción de 2,6 t/mes y 1,3 t/m para las fases de construcción y cierre respectivamente, la frecuencia de retiro será de al menos 3 veces por semana.</p> <p><u>Residuos industriales no peligrosos.</u> La instalación, en el caso del patio de RSINP será un área cercada y sin techo, en cambio las bodegas RSD serán áreas cercadas igualmente, pero techadas. Dentro de estas áreas se dispondrá de contenedores cerrados, las cuales se utilizarán para almacenar y manejar tanto los RSAD como</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2168648085>

	<p>los RSINP. Los contenedores se dispondrán de manera ordenada dentro del patio, alineadas en zonas específicas para cada tipo de residuo. Estos contenedores serán de material resistente, como acero o plásticos de alta durabilidad, y estarán equipadas con sistemas de cierre hermético para evitar la dispersión de residuos o la contaminación por viento.</p> <p>Los RSINP serán recolectados y transportados Patio de Residuos Industriales No Peligrosos, habilitado para ello. El retiro se realizará por parte de una empresa de transportes debidamente autorizada para realizar esta actividad y se dispondrán en un sitio de disposición final igualmente autorizado por la SEREMI de Salud de la Región Metropolitana. También se considera el reciclaje y reutilización por parte de terceros de parte de estos residuos (restos de madera, por ejemplo).</p> <p><u>Operación:</u> <u>Residuos asimilables a domiciliarios.</u> Los RSAD serán recolectados en bolsas plásticas y depositados temporalmente en contenedores tapados y herméticos en la Bodega de Residuos Domésticos, posteriormente el retiro se realizará por parte de una empresa de transportes debidamente autorizada para realizar esta actividad y se dispondrán en un sitio de disposición final igualmente autorizado por la Autoridad Sanitaria de la región.</p> <p>Se estima que en la fase de operación se generará un máximo de 1 kg/persona/día de residuos domésticos, lo que equivale a una cantidad máxima de 25 kg/día durante 5 días de trabajo al mes, correspondiente a 0,13 ton/mes (valor máximo durante esta fase), la frecuencia de retiro será de al menos 1 vez/mes.</p> <p>Los vértices del área donde se ubicarán estas instalaciones se entregan en la Tabla 1-1 del Anexo 7 de la Adenda, Figura 1-1 del mismo Anexo.</p> <p><u>Residuos industriales no peligrosos.</u> Los residuos sólidos industriales no peligrosos generados durante la fase de operación consisten principalmente en embalajes e insumos de mantención como restos de madera, restos de hormigón, escombros, residuos de embalajes, restos de tuberías de HDPE, chatarras, cables, entre otros.</p> <p>Estos residuos serán dispuestos temporalmente en el patio de RSINP dentro del Área BESS hasta ser retirados por una empresa externa autorizada por la Secretaría Regional Ministerial de Salud. Considerando una tasa de generación de RSINP de 0,6 ton/mes, se estima que el retiro será de una vez al mes, una vez alcanzado el 80% de capacidad de la Bodega de RINP.</p> <p>Los vértices del área donde se ubicarán estas instalaciones se entregan en la Tabla 1-2 del Anexo 7 de la Adenda, Figura 1-6 del mismo Anexo.</p> <p>Mayores antecedentes en Anexo 07 de la Adenda.</p>
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud Región Metropolitana, mediante su Oficio ORD. N° 70 de fecha 12 de enero de 2026, se pronuncia conforme respecto de los antecedentes técnicos y formales contenidos en dicho PAS.

7.1.4 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	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra o acción a la que aplica	Bodega de residuos peligrosos. El almacenamiento temporal de residuos industriales peligrosos o RESPEL (Envases con pinturas/solventes; Huaipes con restos de combustibles o grasa y arena/tierra con combustible, grasa o paneles dañados) serán segregados y almacenados en una bodega modular especialmente habilitada para este tipo de residuos. La bodega RESPEL para fase de construcción, operación y cierre se localizará dentro del área de la BESS.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2168648085>

Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	<p>El requisito para su otorgamiento consiste en que el almacenamiento de residuos en un sitio no afecte la calidad de las aguas, suelo y aire que pueda poner en riesgo la salud de la población.</p> <p>Para este fin, el almacenamiento temporal de residuos industriales peligrosos o RESPEL (Envases con pinturas/solventes; Huaipes con restos de combustibles o grasa y arena/tierra con combustible, grasa o paneles dañados) serán segregados y almacenados en una bodega modular especialmente habilitada para este tipo de residuos. Se utilizará la misma bodega RESPEL para las fases de construcción, operación y cierre, y se localizará dentro del área de la BESS. Para mayor detalle ver Apéndice 1. Planimetría Bodega Residuos.</p> <p>Para el almacenamiento de residuos peligrosos en todas las fases del Proyecto se habilitará una bodega de 7,2 m² (frente – fondo-alto). Esta consistirá en una bodega prefabricada con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Base continua impermeable, lavable, resistente al calor, al agua, resistente estructural y químicamente a los residuos almacenados. • Estructura techada, protegida de condiciones ambientales tales como humedad, temperatura y radiación solar. Con un sistema de ventilación natural mediante la construcción de una sección abierta entre los, muros y el techo considerando los tipos de sustancia y el volumen total de éstas. • 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 tambor de mayor capacidad ni al 20% del volumen total de los tambores almacenados. • Señalización con letreros donde se indique que corresponde a una bodega de acopio temporal de residuos peligrosos, de acuerdo con la NCh. N°2.193 Of. 93. • Garantizará la minimización de volatilización, arrastre o lixiviación u otro mecanismo de contaminación del medio ambiente que pueda afectar a la población. • Vías de escape accesibles, en caso de emergencia y extintores especializados para combatir los diferentes tipos de contingencias que pudieran producirse. <p>En resumen, la bodega cumplirá con los requisitos del artículo 33 del D.S. N° 148/2003.</p> <p>En la Figura 1-2 del Anexo 8 “PAS 142” de la Adenda, se muestra la ubicación de la bodega RESPEL dentro del Área BESS, los vértices georreferenciados se presentan en la Tabla 1-1 del Anexo 8 de la Adenda.</p> <p>Mayores antecedentes en Anexo 8 de la Adenda.</p>
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud Región Metropolitana, mediante su Oficio ORD. N° 70 de fecha 12 de enero de 2026, se pronuncia conforme respecto de los antecedentes técnicos y formales contenidos en dicho PAS.

7.1.5 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	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra o acción a la que aplica	Fase de construcción y cierre: Instalación de faenas. Fase de operación: Área de paneles fotovoltaicos, Centros de Transformación, Subestación Eléctrica Elevadora SEE, Área BESS y Subestación Eléctrica Seccionadora SES.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Para el desarrollo del Proyecto es necesaria la implementación de una Instalación de Faena para llevar a cabo la Fase de Construcción y la Fase de Cierre, con una duración de 12 y 6 meses respectivamente, y sobre las cuales resulta aplicable el PAS 160. En el caso de la fase de construcción también hay obras temporales asociadas a la Subestación Eléctrica Seccionadora. Respecto a la Fase de Operación, las obras



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2168648085>

	<p>afectas a este PAS corresponden al área del parque fotovoltaico, bodegas, subestación elevadora, subestación seccionadora, sala de control y sistema BESS.</p> <p>Requisitos para el otorgamiento:</p> <p>I. <u>No originar nuevos núcleos urbanos al margen de la planificación urbana</u></p> <p>El Proyecto se localiza en las comunas de Tiltil y Colina, provincia de Chacabuco, región Metropolitana en una Zona rural. Éste no contempla la subdivisión predial ni la habilitación de campamentos, por lo que se descarta originar nuevos núcleos urbanos al margen de la planificación urbana.</p> <p>II. <u>No generar pérdida o degradación del recurso natural suelo</u></p> <p>El área en estudio presenta las características propias de suelos pertenecientes a suelos de clase II, III, IV y VI, es decir, sí poseen aptitud agrícola, aunque con limitaciones por la zona dada la escasez hídrica. Sin perjuicio de lo anterior, no se proyectan mayores alteraciones de las propiedades de los suelos debido a la habilitación del Proyecto. Además, al ser obras temporales permite que una vez terminada la fase de construcción y cierre se pueda retomar el uso potencial de dichos suelos.</p> <p>Para más información, se encuentra disponible en el Anexo 14. LB Suelo Actualizada.</p> <p>Sin perjuicio de lo anterior, en relación a esta materia el Titular presentó el CAV “Mejoramiento de capacidad productiva de suelos por mayor disponibilidad de agua de riego y cambio de eficiencia de riego a nivel predial por obras de riego” (Tabla 11.1.5 del ICE).</p> <p>El detalle se presenta en el Anexo 09 de la Adenda.</p>
Pronunciamento del órgano competente	<p>La SEREMI de Vivienda y Urbanismo Región Metropolitana, mediante su Oficio ORD. N° 283 de fecha 23 de enero de 2026, se pronuncia conforme respecto de los antecedentes técnicos y formales contenidos en dicho PAS.</p> <p>El SAG Región Metropolitana, mediante su Oficio ORD. N° 778/2026 de fecha 23 de abril de 2026, se pronuncia conforme respecto de los antecedentes técnicos y formales contenidos en dicho PAS.</p>

7.2. Pronunciamento 161

7.2. Pronunciamento sobre la calificación de la instalación industrial o de bodegaje, según se establece en el artículo 161 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	<p><u>Construcción:</u> Acondicionamiento de terreno, caminos internos, IIFF y obras sanitarias.</p> <p><u>Operación:</u> Paneles fotovoltaicos, área BESS, subestaciones y LAT.</p> <p>Para todas las fases aplica para emisiones y manejo de sustancias peligrosas y residuos.</p>
Condiciones o exigencias específicas del pronunciamento	<p>Las instalaciones permanentes sujetas a calificación industrial corresponden a las siguientes: Operación de la Planta Fotovoltaica, incluidos los paneles, centros de transformación, sala de control, Baterías de Almacenamiento de Energía (BESS), bodega de almacenamiento de residuos no peligrosos, bodega de residuos peligrosos. Las obras temporales sujetas a calificación industrial corresponden a la instalación de faenas.</p> <p>Es requerido debido a que el Proyecto corresponde a una instalación de tipo infraestructural que se encuentra emplazada en un área regulada por el PRMS que impone restricciones al uso del suelo en función de dicha calificación.</p> <p>El proceso productivo corresponde a la generación de energía eléctrica.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168648085>

	Mayores antecedentes en el Anexo 3.6 de la DIA y respuestas 3.19 y 3.20 de la Adenda.
Pronunciamento del órgano competente	La SEREMI de Salud Región Metropolitana, mediante su Oficio ORD. N° 70 de fecha 12 de enero de 2026, califica el proyecto como una actividad INOFENSIVA siempre y cuando controle sus molestias dentro de su propio predio e instalaciones.

8°. 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:

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

8.1.1 D.S. N°144/1961 del MINSAL. Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza.

8.1.1 Norma: D.S. N°144/1961 MINSAL	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	<p>Las emisiones atmosféricas serán acotadas al tiempo de duración de las actividades del Proyecto.</p> <p>En la fase de construcción se generarán emisiones de material particulado y gases por las actividades de flujos vehiculares por caminos pavimentados y no pavimentados, movimientos de tierra (excavación, escarpe, carga/descarga de material, entre otros) y funcionamiento de equipos eléctricos.</p> <p>En fase de operación se prevé que existan emisiones producto de la combustión de vehículos y material particulado. Las emisiones sólo se generarán en caso de transporte de personal de mantenimiento, monitoreo e inspección, por lo que no se consideran significativas al no generarse éstas de forma constante.</p> <p>Durante la fase de cierre, se generarán emisiones similares a las de la fase de construcción, pero en menor magnitud. Las principales actividades generadoras de emisiones atmosféricas serán debido a labores de demoliciones y transporte de material dentro de la obra. Las medidas para controlar las emisiones serán las mismas que para la fase de construcción.</p>
Forma de cumplimiento	<p><u>Emisiones de gases de combustión:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Fase de construcción y cierre: Todos los vehículos asociados al Proyecto tendrán sus revisiones técnicas aprobadas y vigentes, y se revisará que las mantenencias recomendadas por los fabricantes se encuentren al día. • Fase de operación: Se llevará registro de mantenencias y revisiones técnicas al día de camionetas. <p><u>Emisiones de material particulado:</u></p> <p>Fase de construcción:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Plan de compensación de emisiones atmosféricas. <p>Fase de construcción y operación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se exigirá a los transportistas que los materiales transportados sean cubiertos apropiadamente para evitar la emisión de partículas a la atmósfera. • En los caminos no pavimentados habilitados para el proyecto se aplicará Supresor de polvo (aplicación de bischofita o similar) • Se establecerá como velocidad máxima de tránsito al interior del proyecto, 30 km/hr. • Fase de cierre: Se contemplarán las mismas medidas de control establecidas para la fase de construcción.
Indicador que acredita su cumplimiento	<p>Presentación de Plan de Compensación de Emisiones Atmosféricas una vez iniciadas las actividades de la fase de construcción del Proyecto.</p> <p>Además, en todas las fases del Proyecto:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se tendrá un registro de las mantenencias de maquinaria y vehículos, asegurando que estas se encuentren al día. • Se mantendrán las revisiones técnicas de los vehículos del Proyecto al día.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168648085>

	<ul style="list-style-type: none"> • Se registrará la entrada y salida de camiones para validar que estos circulen con la carga cubierta. • Se mantendrá un control de la aplicación de supresor de polvo.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Registro de mantenencias de maquinaria y vehículos al día. • Registro de entrada y salida de camiones, en el que conste: fecha, hora, empresa contratista, si la carga cubierta y tipo de material o residuos. • Planilla con la fecha de aplicación de supresor de polvo. • Toda la documentación estará a disposición de la autoridad fiscalizadora en la oficina administrativa del Proyecto.

8.1.2 D.S. N°47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo que “Establece la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción”

Tabla 8.1.2 Norma: D.S. N°47/1992 MINVU.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la fase de construcción y cierre se generará material particulado producto del tránsito vehicular y labores de construcción y/o desmantelamiento.
Forma de cumplimiento	<p>El Titular velará por el uso y cumplimiento de las medidas contempladas en la ordenanza en lo que sea pertinente a las labores a realizar. En particular serán aplicables las siguientes medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Transportar los materiales en camiones con la carga cubierta. • Mantener la obra aseada y sin desperdicios mediante la colocación de recipientes recolectores, convenientemente identificados y ubicados. • Aplicación de supresor de polvo en camino principal no pavimentados (al interior del polígono). • Se limpiarán las ruedas de los vehículos del barro adherido previo al abandono de ellos de la zona de faenas, es decir, del área de obras y partes del Proyecto, mediante un resalto. • Instalación de señalética de velocidad máxima de 30 km/hr, al interior del proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Registro de revisiones técnicas y mantenencias de todos los vehículos. • Registro fotográfico de señalética que indique la velocidad de los vehículos. • Registro de entrada y salida de camiones, en el que conste: fecha, hora, empresa contratista, si la carga cubierta y tipo de material o residuos. • Planilla con fecha de aplicación de supresor de polvo.
Forma de control y seguimiento	Los registros de indicadores de cumplimiento se encontrarán disponibles para su revisión cuando la autoridad los solicite para su fiscalización.

8.1.3 D.S. N°54/1994 del Ministerio de Transporte y telecomunicaciones que “Establece las Normas de emisión aplicables a vehículos motorizados medianos que indica”

Tabla 8.1.3 Norma: D.S. N°54/1994 MINTRATEL.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante todas las fases del Proyecto se utilizarán vehículos medianos motorizados.
Forma de cumplimiento	El Titular del Proyecto cumple con las disposiciones del presente cuerpo normativo ya que exigirá que los vehículos motorizados medianos cuenten con su revisión técnica al día y mantenencias recomendadas por el fabricante.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de revisiones técnicas al día para todos los vehículos livianos involucrados en el Proyecto, tanto propios como de contratistas, durante todas las fases del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Los registros de indicadores de cumplimiento se encontrarán disponibles para su revisión cuando la autoridad los solicite para su fiscalización.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168648085>

8.1.4 D.S. N° 279/1983 del Ministerio de Salud que “Aprueba el Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna”.

Tabla 8.1.4 Norma: D.S. N°279/1983 MINSAL	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto Parque Fotovoltaico y Línea de Transmisión Colachi utilizará, en todas sus fases, vehículos motorizados de combustión interna.
Forma de cumplimiento	Con el fin de dar cumplimiento al presente reglamento el Titular se compromete a que en todas las fases del Proyecto los vehículos de combustión interna asociados al proyecto tendrán sus revisiones técnicas aprobadas y vigentes.
Indicador que acredita su cumplimiento	En todas las fases del Proyecto los vehículos motorizados deberán cumplir con tener sus revisiones técnicas al día.
Forma de control y seguimiento	Registro de revisión técnica de vehículos motorizados de los vehículos del proyecto al día.

8.1.5 D.S. N°31/2016 del Ministerio del Medio Ambiente que “Establece Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana de Santiago” (PPDA).

Tabla 8.1.5. Norma: D.S. N°31/2016 MMA.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	<p>El Proyecto se ubica en la Región Metropolitana, por lo que se emplaza dentro de la zona considerada en el Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica, que regula a los siguientes contaminantes: MP10, MP 2,5, Nox y SO2.</p> <p><u>Fase de Construcción:</u> Escarpe, excavaciones/ relleno, transferencia de material, compactación, nivelación, erosión eólica de pila, maquinarias y grupos electrógenos, tránsito de vehículos por caminos pavimentados y por caminos no pavimentados, combustión de vehículos.</p> <p><u>Fase de Operación:</u> Uso de Grupos Electrógenos, Tránsito de vehículos por caminos pavimentados y no pavimentados, combustión de vehículos.</p> <p><u>Fase de Cierre:</u> Escarpe, nivelación, compactación, transferencia de material (carga y descarga), erosión eólica, maquinaria y grupo electrógeno, tránsito de vehículos por caminos pavimentados y por caminos no pavimentados, combustión de vehículos.</p>
Forma de cumplimiento	<p>Como resultado de la Estimación de Emisiones Atmosféricas del Proyecto (Anexo 4.1 de la Adenda Complementaria), se determina que el Proyecto debe compensar sus emisiones de MP10 en un 120%, considerando el periodo con mayor emisión, el cual corresponde al primer año de la fase de construcción (Año 1) y en la fase de cierre (Año 42).</p> <p>Al respecto, en la Tabla 5-1 se presentan por separado las emisiones de cada contaminante, provenientes de fuentes con combustión y sin combustión. De esta manera, se deben compensar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 9,59 t de MP10 durante el año 1 del Proyecto, con 9,16 t por resuspensión (95,6%) y 4,4 t por combustión (4,4%); • 4,7 t de MP10 durante el año 42 del Proyecto, con 4,62 t por resuspensión (98,4%) y 0,08 por combustión (1,6%). <p>Cabe señalar que se presentará un Programa de Compensación de Emisiones previo al inicio de la fase de construcción.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2168648085>

Según lo señalado por el Titular en el punto 5 del Anexo 4.1 de la Adenda Complementaria, el proyecto supera los límites del PPDA en la fase de construcción y cierre.

Todas las fases:

Durante el desarrollo de las obras se implementarán las siguientes acciones de control para reducir la emisión de material en suspensión generado por las actividades constructivas del Proyecto y evitar cualquier otro tipo de efecto adverso.

Supresor de polvo: Según lo señalado por el Titular “*El supresor de polvo a aplicar, corresponde a un supresor de polvo de base eco-polimera denominado DMS-DS80, el cual mejora la capacidad de supresión aglomerando micro partículas y material fino dentro de su sello o costra dura y flexible semipermanente*”. Mayores antecedentes en Apéndice F del Anexo 3.2 de la Adenda Complementaria.

Al respecto, la SEREMI de Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago, mediante su Oficio ORD. N° 2433 de fecha 17 de abril de 2026, se pronuncia conforme con las siguientes condiciones:

“Respecto del cumplimiento del D.S. N° 31/2016 del Ministerio del Medio Ambiente que “Establece Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana de Santiago”:

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

Tabla 1: Emisiones de MP10 equivalente a compensar, proyecto “Parque Fotovoltaico y Línea de Transmisión Colachi”

<i>Año</i>	<i>MP10eq [t/año]</i>	<i>MP10eq al 120% [t/año]</i>	<i>Fracción por combustión [%]</i>
<i>1</i>	<i>7,99</i>	<i>9,59</i>	<i>4,4</i>
<i>42</i>	<i>3,92</i>	<i>4,70</i>	<i>1,6</i>

Fuente: Tabla N°5-1 del Anexo 4.1 de la Adenda Complementaria.

--Según se indica en el Artículo 63 del PPDA, las medidas de compensación “deberán cumplir los siguientes criterios:

- Medibles, esto es, que permitan cuantificar la reducción de las emisiones que se produzca a consecuencia de ellas.*
- Verificables, esto es, que generen una reducción de emisiones que se pueda cuantificar con posterioridad de la implementación.*
- Adicionales, entendiéndose por tal que las medidas propuestas no respondan a otras obligaciones a que esté sujeto el titular, o bien, que no correspondan a una acción que conocidamente será llevada a efecto por la autoridad pública o particulares.*
- Permanentes, entendiéndose por tal que la rebaja permanezca por el período en que el proyecto está obligado a reducir emisiones.”*
- Finalmente señalar que el Art. 64 del PPDA exige que los proyectos evaluados que sean aprobados con exigencias de compensación de emisiones, sólo podrán dar inicio a la ejecución del proyecto o actividad al contar con la aprobación del respectivo PCE.*

2.- Durante el mes 1 de la fase de operación del proyecto, una vez finalizada la fase de construcción, deberá reportar a la SMA con copia a la Seremi del Medio Ambiente RM, los medios de verificación que acrediten la correcta ejecución del plan de estabilización de caminos no pavimentados del proyecto (Anexo 3 de la adenda complementaria).”

Indicador que acredita su cumplimiento

En la fase de construcción del Proyecto se deberá cumplir con:

- Aprobación del Programa de Compensación de Emisiones previo a la ejecución de la fase de construcción.
- Registro de medidas ejecutadas, aprobadas por el Programa de compensación de emisiones.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2168648085>

Forma de control y seguimiento	Se mantendrá los registros correspondientes y disponibles para las entidades fiscalizadoras SMA y SEREMI de Medio Ambiente.
--------------------------------	---

8.1.6 D.S. N°4/1994. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fija los procedimientos para su control.

Tabla 8.1.6 Norma: D.S. N°4/1994 del MINTRATEL.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto se utilizarán vehículos motorizados para el transporte de personal, equipos, maquinarias e insumos.
Forma de cumplimiento	Todos los vehículos asociados al proyecto tendrán sus revisiones técnicas aprobadas y vigentes, y se revisará que las mantenciones recomendadas por los fabricantes se encuentren al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de revisiones técnicas al día para todos los vehículos involucrados en el Proyecto, tanto propios como de contratistas.
Forma de control y seguimiento	Los registros de indicadores de cumplimiento se encontrarán disponibles para su revisión cuando la autoridad los solicite para su fiscalización.

8.1.7 D.S. N°55/1994. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Norma de Emisión Aplicable a Vehículos Motorizado.

Tabla 9.1.7 Norma: D.S. N°55/1994 del MINTRATEL.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto se utilizarán vehículos motorizados pesados para el transporte de equipos, maquinarias e insumos.
Forma de cumplimiento	Todos los vehículos motorizados pesados asociados al proyecto tendrán sus revisiones técnicas aprobadas y vigentes, y se revisará que las mantenciones recomendadas por los fabricantes se encuentren al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de revisiones técnicas al día para todos los vehículos livianos involucrados en el Proyecto, tanto propios como de contratistas, durante todas las fases del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Los registros de indicadores de cumplimiento se encontrarán disponibles para su revisión cuando la autoridad los solicite para su fiscalización.

8.1.8 D.S. N°211/1991 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que “Establece normas de emisión aplicables a vehículos motorizados livianos que indica”.

Tabla 8.1.8 Norma: D.S. N°211/1991 MINTRATEL.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante todas las fases del proyecto Parque Fotovoltaico y Línea de Transmisión Colachi se utilizarán vehículos motorizados livianos.
Forma de cumplimiento	Todos los vehículos motorizados livianos relacionados con el proyecto tendrán su revisión técnica al día y se les harán mantenimientos regulares y además se verificará que tenga el rotulo que indique el vehículo cumple con las normas nacionales de emisión y el lugar y método en virtud del cual se certificó el nivel de emisiones.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de revisiones técnicas al día para todos los vehículos livianos involucrados en el Proyecto, tanto propios como de contratistas, durante todas las fases del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Los registros de indicadores de cumplimiento se encontrarán disponibles para su revisión cuando la autoridad los solicite para su fiscalización.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168648085>

8.1.9 D.S. N°75/1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que “Establece condiciones para el transporte de cargas que indica”.

Tabla 8.1.9 Norma: D.S. N°75/1987 MINTRATEL.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto, durante la fase de construcción y operación, requiere transportar diversos insumos empleados en las nuevas instalaciones, así como también sus residuos domiciliarios, no peligrosos. Para la fase de cierre se requerirá el transporte asociado al retiro de las instalaciones.
Forma de cumplimiento	Durante las fases de construcción y cierre del Proyecto, los camiones transportarán materiales y/o residuos que son materia de este cuerpo legal. Los vehículos de carga no deben exceder el ancho de la carrocería, ni permitir que la carga sobresalga más de 2 metros. Si sobresale más de 0,50 m, debe llevar una luz roja de noche o un banderín rojo de día. La carga debe estar bien sujeta para evitar que sobresalga lateralmente. Los camiones deben ser estancos, contar con cubierta para evitar el desprendimiento de material y tener dispositivos para inmovilizar los contenedores. En zonas urbanas, el transporte de materiales que generen polvo debe ir cubierto con lonas para evitar su dispersión.
Indicador que acredita su cumplimiento	Los camiones utilizados para el transporte de arena, tierra ripio y otros materiales contarán con cubiertas de lona o plásticos de dimensiones adecuadas de manera tal que eviten la caída de material durante su transporte. Se registrará la entrada y salida de camiones para validar que estos circulen con la carga cubierta.
Forma de control y seguimiento	Registro de entrada y salida de camiones, en el que conste: fecha, hora, empresa contratista, si la carga cubierta y tipo de material o residuos.

8.1.10 D.S. N° 138/2005 “Establece norma de emisión de material particulado a fuentes estacionarias puntuales y grupales” del Ministerio de Salud.

Tabla 8.1.10 D.S. N° 4/1992 MINSAL.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Se considera mantener dos grupos electrógenos de respaldo en caso de falla, uno en la Subestación Elevadora y otro en la Subestación Seccionadora para asegurar sus funcionamientos ante eventuales contingencias, y de tal modo cumplir con las exigencias normativas. Cada uno de estos grupos electrógenos tendrá una capacidad de 100 kVA.
Forma de cumplimiento	Se entregará a la SEREMI de Salud los antecedentes necesarios para estimar las emisiones provenientes de los grupos electrógenos, proporcionándose anualmente, antes del 1° de mayo de cada año. Esto lo realizará a través del portal Web de Ventanilla Única del RETC, (http://vu.mma.gob.cl).
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificados de Declaración de Emisiones en Formulario N°138. Copia de la Declaración Jurada Anual del año que corresponda para disponibilidad y fiscalización de la Autoridad.
Forma de control y seguimiento	Se revisará, previo al término del plazo de declaración, la declaración de las emisiones de los grupos electrógenos en el Sistema del RETC. Disposición de la información requerida para las declaraciones de emisiones en el RETC, conservando una copia de las declaraciones disponible en las instalaciones del Proyecto.

8.1.11 D.S. N°38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente que “Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica”.

Tabla 8.1.11 Norma: D.S. N°38/2011 MMA.	
Componente/materia:	Ruido.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la fase de construcción y cierre se generarán ruidos debido a las faenas de construcción, uso de maquinarias y actividades de desmantelamiento.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2168648085>

	Durante la operación se generará ruido producto del funcionamiento de equipos relativos a la transmisión de energía (como centros de Transformación e Inversión (CTI), baterías, transformadores, conductor de la LAT y grupos electrógenos.																																																																																				
Forma de cumplimiento	<p>De acuerdo con lo presentado por el Titular en el Informe de ruido del Anexo 2.3 de la DIA, se indica lo siguiente:</p> <p>Para la fase de construcción y cierre se considera la implementación de las siguientes medidas de control:</p> <p><u>Cierre Perimetral parcial (MCR1)</u></p> <p>Se deberá instalar cierres perimetrales parciales en el sector del punto 1 al 4 dentro del perímetro de las instalaciones de faena, de acuerdo con las ilustraciones 54, 55 y 56 del anexo 2.3 de la DIA. La ilustración 58 del anexo 2.3 de la DIA indica la extensión de dicho cierre en los diversos sectores, el cual deberá tener contemplar una altura de 3.6 m cerca de los puntos 1 y 4, mientras que en el punto 2 la altura deberá ser de 3.6 m más la incorporación de una cumbra de 1.2 m y que forme un ángulo de 60° con el eje vertical de la barrera. La materialidad de los paneles corresponde a la indicada en la ficha técnica de la Tabla 76 del anexo 2.3 de la DIA. En la siguiente tabla se muestra un resumen de las medidas de control:</p> <p>Tabla 8.1.11.1: Ubicación y descripción de cierres perimetrales</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="3">Punto</th> <th rowspan="3">Descripción</th> <th rowspan="3">Longitud (m)</th> <th colspan="3">Coordenadas UTM</th> </tr> <tr> <th colspan="3">Datum WGS 84</th> </tr> <tr> <th colspan="3">Huso 19H</th> </tr> <tr> <th></th> <th></th> <th></th> <th>Vértice</th> <th>Este</th> <th>Norte</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">1 y 2</td> <td rowspan="2">Cierre perimetral parcial de 3.6 m de alto e incorporación de cumbra en algunos tramos</td> <td rowspan="2">706</td> <td>Inicio</td> <td>335119</td> <td>6339427</td> </tr> <tr> <td>Fin</td> <td>335351</td> <td>6338965</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">4</td> <td rowspan="2">Cierre perimetral parcial de 3.6 m de alto</td> <td rowspan="2">202</td> <td>Inicio</td> <td>336579</td> <td>6338128</td> </tr> <tr> <td>Fin</td> <td>336632</td> <td>6338276</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Tabla 75 anexo 2.3 de la DIA.</p> <p><u>Barreras acústicas modulares móviles (MCR2)</u></p> <p>Se deberán instalar estos elementos de forma local en la maquinaria cuando se realicen trabajos en las torres cercanas al punto 4 y 7, de acuerdo con las ilustraciones 57 y 58 del anexo 2.3 de la DIA. En la siguiente tabla se muestra un resumen de las medidas de control:</p> <p>Tabla 8.1.11.2.: Ubicación y descripción de barreras acústicas</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="3">Punto</th> <th rowspan="3">Descripción</th> <th rowspan="3">Longitud (m)</th> <th colspan="3">Coordenadas UTM</th> </tr> <tr> <th colspan="3">Datum WGS 84</th> </tr> <tr> <th colspan="3">Huso 19H</th> </tr> <tr> <th></th> <th></th> <th></th> <th>Vértice</th> <th>Este</th> <th>Norte</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">4</td> <td rowspan="4">Barrera 2.4 m</td> <td rowspan="4">21 (7x7x7)</td> <td>1</td> <td>336583</td> <td>6338115</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>336588</td> <td>6338120</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>336593</td> <td>6338116</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>336589</td> <td>6338110</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">7</td> <td rowspan="4">Barrera 2.4 m</td> <td rowspan="4">21 (7x7x7)</td> <td>1</td> <td>340223</td> <td>6337011</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>340230</td> <td>6337011</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>340229</td> <td>6337004</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>340222</td> <td>6337004</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Tabla 77 anexo 2.3 de la DIA.</p> <p>Para la fase de operación se considera la implementación de la siguiente medida de control:</p> <p><u>Cierre Perimetral parcial (MCR1)</u></p> <p>Se deberá instalar cierre perimetral parcial de al menos 3.5 m en el sector de las baterías BESS. La materialidad de los paneles se indica en la siguiente</p>	Punto	Descripción	Longitud (m)	Coordenadas UTM			Datum WGS 84			Huso 19H						Vértice	Este	Norte	1 y 2	Cierre perimetral parcial de 3.6 m de alto e incorporación de cumbra en algunos tramos	706	Inicio	335119	6339427	Fin	335351	6338965	4	Cierre perimetral parcial de 3.6 m de alto	202	Inicio	336579	6338128	Fin	336632	6338276	Punto	Descripción	Longitud (m)	Coordenadas UTM			Datum WGS 84			Huso 19H						Vértice	Este	Norte	4	Barrera 2.4 m	21 (7x7x7)	1	336583	6338115	2	336588	6338120	3	336593	6338116	4	336589	6338110	7	Barrera 2.4 m	21 (7x7x7)	1	340223	6337011	2	340230	6337011	3	340229	6337004	4	340222	6337004
Punto	Descripción				Longitud (m)	Coordenadas UTM																																																																															
						Datum WGS 84																																																																															
		Huso 19H																																																																																			
			Vértice	Este	Norte																																																																																
1 y 2	Cierre perimetral parcial de 3.6 m de alto e incorporación de cumbra en algunos tramos	706	Inicio	335119	6339427																																																																																
			Fin	335351	6338965																																																																																
4	Cierre perimetral parcial de 3.6 m de alto	202	Inicio	336579	6338128																																																																																
			Fin	336632	6338276																																																																																
Punto	Descripción	Longitud (m)	Coordenadas UTM																																																																																		
			Datum WGS 84																																																																																		
			Huso 19H																																																																																		
			Vértice	Este	Norte																																																																																
4	Barrera 2.4 m	21 (7x7x7)	1	336583	6338115																																																																																
			2	336588	6338120																																																																																
			3	336593	6338116																																																																																
			4	336589	6338110																																																																																
7	Barrera 2.4 m	21 (7x7x7)	1	340223	6337011																																																																																
			2	340230	6337011																																																																																
			3	340229	6337004																																																																																
			4	340222	6337004																																																																																



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2168648085>

ficha técnica 78 del anexo 2.3 de la DIA. En la siguiente tabla se muestra un resumen de las medidas de control:

Tabla 8.1.11.3.: Ubicación y descripción de cierres perimetrales

Descripción	Longitud (m)	Coordenadas UTM		
		Datum WGS 84 Huso 19H		
		Vértice	Este	Norte
Cierre perimetral parcial baterías	180	A	336322	6338133
		B	336322	6338246
		C	336231	6338246

Fuente: Tabla 79 anexo 2.3 de la DIA.

Barrera acústica (MCR2)

Se deberá implementar una barrera en forma de C en el sector donde se encuentra el transformador de 150 [MVA] de la subestación elevadora de al menos 2.5 m de alto. Los requerimientos de materialidad obedecen a lo descrito en la Tabla 76 del anexo 2.3 de la DIA, siendo necesaria contar con una densidad superficial igual o superior a 10 [Kg/m²] e incorpore material fonoabsorbente como revestimiento interior con un NRC de 0.7 o mayor. La implementación de esta materialidad conforma una estructura apta para comportarse como barrera acústica, de acuerdo con lo establecido en la Norma ISO 9613-2.

En la ilustración 59 del anexo 2.3 de la DIA se muestra la ubicación de la medida de control MCR1 y MCR2.

Tabla 9.1.11.4: Ubicación y descripción barreras forma de C.

Descripción	Longitud (m)	Coordenadas UTM		
		Datum WGS 84 Huso 19H		
		Vértice	Este	Norte
Cierre en forma de C en transformador de Subestación	7x10x7	1	336310	6338090
		2	336317	6338091
		3	336316	6338101
		4	336309	6338100

Fuente: Tabla 80 anexo 2.3 de la DIA

Mayores antecedentes en el Anexo 2.3 “Estudio de impacto acústico y vibratorio” de la DIA.

La SEREMI de Salud, Región Metropolitana de Santiago, mediante su Oficio ORD. N° 1320 de fecha 06 de junio de 2025, se pronunció conforme e indicado lo siguiente:

“En caso que el proyecto sea calificado ambientalmente favorable, en la respectiva resolución deberán quedar establecidas las exigencias, basadas en las medidas de control de ruido y vibraciones, así como los compromisos señalados por el propio titular, cumpliendo en todo momento los límites máximos permitidos por el D.S. N° 38/2011 del MMA, que establece “Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica”, o la que la reemplace y la norma de referencia utilizada para vibraciones “Transit Noise and Vibration Impact Assessment” de la Federal Transit Administration (FTA) de Estados Unidos..”

Indicador que acredita su cumplimiento

En todas las fases del del Proyecto se deberá cumplir con los niveles máximos permitidos de ruidos en los receptores e implementación de las medidas de control de ruido propuestas.

Durante la fase de construcción se realizarán monitoreos semestrales, mientras que durante la fase de operación se realizarán monitoreos anuales durante los dos primeros años de operación del Proyecto. Las mediciones de ruido ambiental realizadas por una Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA) con instrumental calibrado.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2168648085>

Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Fase de Construcción: Entrega de informe anual con los monitoreos semestrales elaborados por ETFA para reportar a la SMA. • Fase de Operación: Entrega de informes anuales elaborados por ETFA para reportar a la SMA
--------------------------------	--

8.1.12 D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo

Tabla 8.1.12 Norma: D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.	
Componente/materia:	Residuos líquidos
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Provisión de agua potable y servicios higiénicos a los trabajadores del Proyecto en todas sus fases.
Forma de cumplimiento	<p>Agua potable en fase de construcción, operación y cierre</p> <p>El agua potable provista para satisfacer las necesidades de los trabajadores cumplirá con la NCh N° 409 Of. 84. El suministro será suficiente, fácilmente accesible y estará disponible en cualquier momento para sus trabajadores. Se dispondrá de una dotación de agua equivalente a 150 litros/habitante/día, en cumplimiento del D.S. N°594/99, del Ministerio de Salud.</p> <p>Durante todas sus fases, el Proyecto empleará trabajadores que requieren ser abastecidos de agua potable en las condiciones establecidas en la presente norma.</p> <p>Adicionalmente, el suministro de agua potable para el consumo de los trabajadores se realizará mediante máquinas dispensadores provistas de botellones de 30 L, como también por botellas individuales, servicio que será realizado por una empresa externa que se encuentre debidamente autorizada.</p> <p>Servicios higiénicos en fase de construcción, operación y cierre</p> <p>En la fase de construcción se habilitará una fosa séptica con capacidad para tratar el caudal producido por 130 trabajadores (máximo), que estará ubicada en la instalación de faena, en una superficie de 20,38 m². El retiro de lodos será realizado 1 vez al mes o según recomendaciones del fabricante.</p> <p>Para la fase de operación se considera una fosa séptica en el área Sistema BESS, en una superficie de 2,89 m², y otra Fosa Séptica en la Subestación eléctrica Seccionadora (SES) con una superficie de 2,9 m², ambas fosas cubrirán los servicios higiénicos de 25 personas en conjunto</p> <p>Para la fase de cierre, que tendrá una duración máxima de 6 meses, se habilitarán las mismas fosas sépticas utilizadas en la fase de operación en conjunto a baños químicos para cubrir la cuota de servicios higiénicos para un total de 65 personas máximo.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Contrato de tercero autorizado para la implementación de baños químicos su retiro y manejo. • Registros de compra agua potable (camiones aljibes) a proveedores autorizados. • Contrato vigente con empresa proveedora donde se indique el origen del agua y tratamiento previo para asegurar que el agua sea potable. <p>Resolución que autoriza sectorialmente la operación del sistema de alcantarillado particular.</p>
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad.

8.1.13 Ley N°20.920/2016, Ministerio del Medio Ambiente. Establece marco para la gestión de residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y fomento al reciclaje

Tabla 8.1.13 Norma: Ley N°20.920/2016, Ministerio del Medio Ambiente. Establece marco para la gestión de residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y fomento al reciclaje	
Componente/materia:	Residuos Sólidos.
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/2168648085>

Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto generará distintos tipos de residuos que pueden ser clasificados en alguna de las categorías o subcategorías como productos prioritarios según esta Ley, y que mediante decretos supremos emitidos por el Ministerio tienen establecidas metas de recolección y valorización.
Forma de cumplimiento	Luego de la obtención de la RCA, el titular solicitará acceso al Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC) para informar sobre los distintos aspectos del manejo de los diversos productos prioritarios a tratar de la fase de construcción y cierre. Cabe señalar que no aplica para operación debido a la cantidad de residuo a generar. Una vez aceptada dicha solicitud, el titular organizará y financiará la recolección y tratamiento de los residuos del proyecto en todas sus fases cumpliendo de manera ecoeficiente las metas de recolección y valorización definidas por el Ministerio a través de los decretos supremos correspondientes; como también con la tarea de informar oportunamente el cumplimiento de dichas metas en el RETC.
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante de registro en el Sistema REP (RETC). Declaración anual en plataforma RETC.
Forma de control y seguimiento	Declaración anual en plataforma RETC para las fases de construcción y cierre

8.1.14 D.F.L. N°725/1967 del Ministerio de Salud, "Código Sanitario".

Tabla 8.1.14 Norma: DFL N°725/1967 del MINSAL. Código Sanitario.	
Componente/materia:	Residuos Líquidos.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Generación de aguas servidas.
Forma de cumplimiento	En fase de construcción se habilitará una fosa séptica con capacidad para tratar el caudal producido por 130 trabajadores (máximo), que estará ubicada en la instalación de faena, en una superficie de 20,38 m ² . El retiro de lodos será realizado 1 vez al mes o según recomendaciones del fabricante. Para la fase de operación se considera una fosa séptica en el área Sistema BESS, en una superficie de 2,89 m ² , para tratar el caudal producido por 1 trabajador y otra Fosa Séptica en la Subestación eléctrica Seccionadora (SES) con una superficie de 2,9 m ² , ambas fosas cubrirán los servicios higiénicos de 25 personas en conjunto. Para la fase de cierre, que tendrá una duración máxima de 6 meses, se habilitarán las mismas fosas sépticas utilizadas en la fase de operación conjunto a baños químicos para cubrir la cuota de servicios higiénicos para un total de 60 personas máximo. IFF utilizada para la fase de construcción.
Indicador que acredita su cumplimiento	Contrato de tercero autorizado para implementación de baños químicos. Resolución del sistema de alcantarillado particular.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad.

8.1.15 D.S. N°148/2003 del Ministerio de Salud, "Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos".

Tabla 8.1.15 Norma: D.S. N°148/2003 del MINSAL.	
Componente/materia:	Residuos peligrosos.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante todas las fases del Proyecto existirá generación y almacenamiento temporal de residuos peligrosos, caracterizados principalmente por envases vacíos de pinturas y solventes, paños y elementos de protección personal contaminados con lubricantes. Adicionalmente, en la fase de operación se contempla una eventual generación de residuos peligrosos provenientes de las actividades de mantenimiento del parque fotovoltaico.
Forma de cumplimiento	Los residuos peligrosos serán segregados y almacenados en una bodega modular especialmente habilitada para este tipo de residuos. La bodega RESPEL para fase de construcción, operación y cierre se localizará dentro del área de la BESS. La bodega de almacenamiento de residuos peligrosos 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.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168648085>

Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención de la autorización para la bodega de almacenamiento de residuos peligrosos, relativa al PAS N°142. Registro de retiro de residuos peligrosos durante las distintas fases del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá autorización sanitaria de la Bodega de Almacenamiento Temporal de Residuos Peligrosos según la fase a la que corresponda, así como también con los registros de retiro de residuos y contratos, orden de compra o similar asociado al servicio de transporte y disposición final de RESPEL.

8.1.16 D.S. N°1/2013, Ministerio del Medio Ambiente que “Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC”.

Tabla 8.1.16 Norma: D.S. N°1/2013 de MMA.	
Componente/materia:	Residuos sólidos y emisiones
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Se aplicará para todas las fases del Proyecto sobre los residuos generados. Los tipos de emisiones son: <ul style="list-style-type: none"> • Emisiones: material particulado y gases. • Residuos: sólidos y líquidos.
Forma de cumplimiento	El Titular declarará las emisiones atmosféricas generadas en las tres fases del Proyecto y los residuos sólidos de las fases de construcción y cierre. De acuerdo con los plazos establecidos por el Reglamento, se cargarán los reportes correspondientes.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se deberá cumplir con las declaraciones efectuadas en el RETC. Para el caso de emisiones atmosféricas se entregará formulario 138.
Forma de control y seguimiento	Todos los registros estarán a disposición de la autoridad en la oficina de administración del Proyecto.

8.1.17 D.S. N° 43/2015 del Ministerio de Salud que “Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas”.

Tabla 8.1.17 Norma: D.S. N°43/2015 de MINSAL.	
Componente/materia:	Sustancias Peligrosas
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Utilización de Sustancias químicas peligrosas como diluyentes, baterías, pinturas y otros.
Forma de cumplimiento	<p>Construcción y cierre: Para almacenar este tipo de sustancias se habilitará una bodega de almacenamiento temporal de sustancias peligrosas. Esta bodega cumplirá con lo dispuesto en el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas. Las sustancias peligrosas serán almacenadas según lo establecido en el decreto, respetando en su totalidad las indicaciones de seguridad indicadas para evitar riesgos hacia los trabajadores, comunidad en general y medio ambiente.</p> <p>Asimismo, las sustancias peligrosas se almacenarán de acuerdo con la clasificación, cantidad y división de peligrosidad establecidas en la NCh 382 Of 2004. Se mantendrán todas las Hojas de Datos de Seguridad de los Productos almacenados, de acuerdo con la NCh. N° 2245 Of. 2003, correspondiente a “Sustancias Químicas –Hojas de Datos de Seguridad – Requisitos”</p> <p>Operación: Los SUSPEL de la fase de operación corresponden principalmente a tarros con pintura y solventes, y su almacenamiento se realizará en una de las bodegas de insumos en racks. La bodega no requiere de autorización sanitaria, dado que el almacenamiento es inferior a las 10 toneladas, y de acuerdo al artículo 5 del Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas, que establece tal obligación para “<i>Toda instalación de almacenamiento de sustancias peligrosas sobre 10 toneladas (...)</i>”.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	Listado sustancias peligrosas almacenadas. Hojas de Datos de Seguridad de los productos almacenados.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168648085>

Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad.
--------------------------------	--

8.1.18 D.S. N° 298/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, “Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos”

Tabla 8.1.18 Norma: D.S. N° 298/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, “Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos”	
Componente/materia:	Transporte de cargas peligrosas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte de cargas peligrosas.
Forma de cumplimiento	El Titular, mediante cláusulas contractuales, exigirá a la empresa contratista a cargo que dé cumplimiento a los requisitos de transporte indicados en el Decreto en cuanto al traslado de aceites y lubricantes, y todas aquellas a las que se refiere la Norma Chilena Oficial NCh 2190.0f93.
Indicador que acredita su cumplimiento	Control de ingreso/salida de vehículos con cargas peligrosas. Contrato con empresas de transporte de sustancias peligrosas.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá en faena registro de las autorizaciones de los transportistas de residuos y sustancias peligrosas.

8.2 Normas relacionadas con el emplazamiento del Proyecto

8.2.1 D.F.L. N° 458/1975 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, “Ley General de Urbanismo y Construcciones” Artículo 55.

Tabla 8.2.1 Norma: D.F.L. N° 458/1975 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, “Ley General de Urbanismo y Construcciones” Artículo 55	
Componente/materia:	Ordenamiento Territorial
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Debido a que el Proyecto se ubica fuera de los límites urbanos regulados por un Instrumento de Planificación Territorial, se ha definido el requerimiento de solicitar el informe favorable para la construcción de algunas áreas del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Para dar cumplimiento a lo establecido en esta normativa el Titular del Proyecto solicitará, previamente la aprobación de los permisos de construcción por parte de la Dirección de Obras Municipales, el informe favorable para el cambio de uso de suelo de la Secretaría Regional del Ministerio de Vivienda y Urbanismo y de la Dirección Regional del Servicio Agrícola y Ganadero. Sin perjuicio de lo anterior, y por tratarse del Permiso Ambiental Sectorial señalado en el artículo 160 del RSEIA, en la DIA se presentan los requisitos y contenidos técnicos y formales necesarios para la tramitación del contenido ambiental del mencionado permiso.
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención del PAS 160. Obtención del IFC.
Forma de control y seguimiento	Copia del PAS 160 y la obtención favorable del IFC en las dependencias del Proyecto.

8.3 Normas relacionadas con vialidad del Proyecto

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

Tabla 9.2.1 Norma: D.S. N°158/1980 del MOP	
Componente/materia:	Vialidad y transporte
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la fase de construcción se requerirá el transporte de materiales necesarios para la construcción de las estructuras del Proyecto.
Forma de cumplimiento	El Proyecto considera actividades de transporte de materiales de construcción, estructuras, equipos y otros, así como también realizará transporte de maquinaria y residuos que, eventualmente, exceda el peso



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168648085>

	máximo permitido. 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	Permisos para transporte de carga de gran tonelaje (cuando corresponda).
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los registros, documentos de certificación y aprobación en las oficinas administrativas del proyecto, a disposición de la autoridad fiscalizadora.

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

Tabla 8.3.2 Norma: D.F.L. N°850/1997 del MOP.	
Componente/materia:	Vialidad y transporte
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	La ejecución del Proyecto requerirá del transporte de materiales y residuos por vías públicas, (en camiones), así como el flujo de minibuses y camionetas para el transporte del personal de la obra.
Forma de cumplimiento	El Titular cumplirá con la prohibición de circular por caminos públicos a vehículos que sobrepasen los límites de peso máximo establecidos, e instruirá a los transportistas para cumplir con esta prohibición. En caso de que sea necesario, el titular solicitará a la Dirección Regional de Vialidad las autorizaciones correspondientes para transportar equipos con sobrepeso y/o sobredimensionamiento. Además, el Titular asegurará por contrato que el transporte de materiales, realizado a través de sus contratistas, sea realizado con la carga cubierta, de manera de impedir la dispersión o escurrimiento de material al suelo o al aire.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Solicitud de Permiso de acceso ante la Dirección de Vialidad. • Guías de despacho de la carga que será transportada, indicando el viaje realizado y el camión asociado. • Autorización Sanitaria de lugar de disposición final, para el caso de los residuos.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los registros, documentos de certificación y aprobación en las oficinas administrativas del proyecto, a disposición de la autoridad fiscalizadora.

8.3.3 Resolución N° 1/1995, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que “Establece Dimensiones Máximas a Vehículos que Indica”

Tabla 8.3.3 Norma: Resolución N° 1/1995, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que “Establece Dimensiones Máximas a Vehículos que Indica”	
Componente/materia:	Vialidad y transporte
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	La ejecución del Proyecto en todas sus fases requerirá del transporte de materiales por vías públicas (en camiones), así como el flujo de buses y camionetas para el transporte del personal de la obra.
Forma de cumplimiento	Los servicios de transportes de materiales y carga del Proyecto cumplirán con las disposiciones de esta normativa, para lo cual el Proyecto establecerá un control de ingreso a contratistas de transporte. Para el cumplimiento, los camiones a utilizar se ajustarán a las dimensiones límite establecidas, lo cual se verificará controlando las dimensiones máximas mediante contratos con la empresa transportista, el pesaje y registro de camiones que entren a las instalaciones, exigiendo el registro de la carga transportada. En caso de que sea necesario transportar equipos que excedan las dimensiones señaladas, se solicitará la autorización correspondiente a la Dirección de Vialidad y se coordinará el traslado con Carabineros de Chile.
Indicador que acredita su cumplimiento	Control de ingreso/salida de vehículos. Copia de permisos solicitados en caso de que sea necesario Guías de despacho de la carga que será transportada, indicando el viaje realizado y el camión asociado.
Forma de control y seguimiento	Libro de control de ingreso de los vehículos a la obra, disponibles y actualizados para revisión de la Autoridad fiscalizadora. Se mantendrán los registros en las oficinas administrativas del proyecto, a disposición de la



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168648085>

	autoridad fiscalizadora. Además, se verificará periódicamente la documentación que respalde que el transporte se ajusta a la normativa vigente. Se planificarán las actividades de transporte para determinar la necesidad de permisos, y se comprobará que se cuente con la autorización previa de la Dirección de Vialidad en caso de transportar maquinarias o equipos de excedan las dimensiones permitidas, así como con los registros internos de dichos permisos o las autorizaciones para realizar obras sobre caminos públicos.
--	--

8.3.4 D.S. N° 18/2001, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que “Prohíbe la Circulación de Vehículos de Carga por las Vías al Interior del Anillo Américo Vespucio”

Tabla 8.3.4 Norma: D.S. N° 18/2001, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que “Prohíbe la Circulación de Vehículos de Carga por las Vías al Interior del Anillo Américo Vespucio”	
Componente/materia:	Vialidad y transporte
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto, durante la fase de construcción y operación, requiere transportar diversos insumos y residuos empleados en las nuevas instalaciones. Para la fase de cierre se requerirá el transporte asociado al retiro de las instalaciones.
Forma de cumplimiento	Aquellos vehículos de carga que cumplan con las características que indica esta normativa <u>no circularán por las vías en las que les restringe.</u>
Indicador que acredita su cumplimiento	Hoja de ruta de los camiones de carga que realicen el transporte, indicando las rutas a transitar.
Forma de control y seguimiento	Verificación de los registros al ingresar a faena.

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

Tabla 8.3.5 Norma: D.S. N° 200/1993 del Ministerio de Obras Públicas que “Establece Pesos Máximos a los Vehículos para Circular en las Vías Urbanas del País”	
Componente/materia:	Vialidad y transporte
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Se requerirá del transporte de materiales por vías públicas, (en camiones), así como el flujo de minibuses y camionetas para el transporte del personal de la obra y el flujo de camiones por el retiro de residuos.
Forma de cumplimiento	En el caso que sea necesario transportar equipos que por su tamaño y/o impliquen el exceso de las medidas señaladas, se solicitará la autorización correspondiente a la Dirección de Vialidad y se acordarán las medidas de seguridad a adoptar en cada caso.
Indicador que acredita su cumplimiento	Contar con la autorización previa de la Dirección de Vialidad en el evento de efectuar el transporte de maquinarias que excedan los pesos o dimensiones permitidos.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los registros en las oficinas administrativas del proyecto, a disposición de la autoridad fiscalizadora.

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

8.4.1 Ley N°17.288/1970 del Ministerio de Educación sobre Monumentos Nacionales y D.S. N° 484/91 Reglamento De La Ley N° 17.288, Sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas.

Tabla 8.4.1. Norma: Ley N°17.288 del MINEDUC.	
Componente/materia:	Patrimonio cultural
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Otros cuerpos legales	D.S. N° 484/91 del MINEDUC
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Se realizarán movimientos de tierra y excavaciones que podrían significar hallazgos arqueológicos y/o paleontológicos.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2168648085>

	<p>Cabe señalar que, para la elaboración del proyecto, se realizó una campaña arqueológica (superficial y/o subsuperficial) para lo cual se contó con autorización respectiva del CMN, en donde se encontraron 18 hallazgos aislados, por lo cual se contará con un CAV de Monitoreo arqueológico permanente.</p>
<p>Forma de cumplimiento</p>	<p>Para aquellos sitios arqueológicos con valor patrimonial que no serán intervenidos por obras o actividades del proyecto se contemplan medidas de protección correspondiente a delimitación mediante cercos perimetrales altamente visibles y señalética de resguardo. Para aquellos hallazgos que no puedan ser evitados y por tanto serían intervenidos por el Proyecto, se realizarán labores de rescate y conservación, a cargo de un arqueólogo profesional, de acuerdo a lo estipulado en la Ley 17.288, previa autorización del Consejo de Monumentos Nacionales.</p> <p>En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico durante las excavaciones del Proyecto, y a fin de evitar incurrir en el delito de daño en Monumento Nacional establecido en el artículo 38 de la Ley N° 17.288, se deberá proceder según lo establecido en los artículos 26° y 27° del mismo cuerpo legal y el artículo 23° del Decreto Supremo N° 484 de 1990, del Ministerio de Educación, Reglamento sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas (D.S. N° 484 de 1990), esto es:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Detener las obras en el lugar del hallazgo, en al menos 2 metros de distancia alrededor del punto donde se produjo el hallazgo. Si el hallazgo es múltiple (formando un nivel, por ejemplo) se deberán considerar 2 metros desde los especímenes más alejados del centro del lugar del hallazgo. 2. Dar aviso de manera inmediata al/a la jefe/a de obra o superior a cargo de los trabajos en el área del hallazgo, e informar de su localización exacta al departamento de Medio Ambiente, o similar, que represente al Titular del proyecto. 3. Delimitar y señalar correctamente (señalética, banderín) el área para su protección. Se deberá disponer para ello de la señalética adecuada que indique la restricción de ingreso al sector, acompañado de un cerco perimetral (2 metros de alto) que limite y resguarde el hallazgo. 4. Informar al CMN acerca del hallazgo paleontológico y/o arqueológico no previsto, utilizando coordenadas UTM (DATUM WGS 84) y registro fotográfico de buena resolución (con tomas en primer plano, de detalle, con escala y del contexto en general). La notificación deberá ser informada por el/la profesional arqueólogo y/o paleontólogo/a, encargado/a de Medio Ambiente, u otro representante del titular, en un plazo máximo de cinco días hábiles desde la fecha de descubrimiento del hallazgo. El CMN determinará las medidas a implementar por parte del titular, considerando la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales y el Reglamento de Excavación, DS N° 484 de 1990. 5. Asimismo, este protocolo deberá incluirse en las charlas de inducción a los trabajadores del proyecto tomando en cuenta para ello la “Guía para evaluación de informes paleontológicos” del CMN (monumentos.gob.cl). <p>Además, el Titular, se compromete, mediante compromisos ambientales voluntarios a una inducción a trabajadores sobre eventuales hallazgos arqueológicos, un monitoreo arqueológico permanente a actividades de movimiento de tierra</p>
<p>Indicador que acredita su cumplimiento</p>	<ul style="list-style-type: none"> • En caso de producirse hallazgos asociados al patrimonio arqueológico o paleontológico, se dará aviso al Gobernador Provincial respectivo o al CMN, según corresponda, en cumplimiento del artículo 26 de la presente en la normativa, a través de: • Reportes de monitoreo arqueológico. • Informes al CMN en caso de producirse un hallazgo patrimonial. <p>Adicionalmente, se realizarán capacitaciones al personal acerca de la protección del Patrimonio Cultural.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168648085>

Forma de control y seguimiento	Se mantendrán, en la oficina administrativa del Proyecto, para fiscalización de la Autoridad, los registros de las capacitaciones (con fecha y firma de los participantes) y del aviso a la Autoridad en caso de eventual hallazgo arqueológico / paleontológico.
--------------------------------	---

8.4.2 Ley N°19.473/1996 del Ministerio de Agricultura, sobre Caza o Captura de Ejemplares de Fauna Silvestre.

Tabla 8.4.2 Norma: Ley N°19.473/1996 del Ministerio de Agricultura.	
Componente/materia:	Fauna Terrestre.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Acciones relativas al despejes de vegetación y movimientos de tierra en fase de construcción.
Forma de cumplimiento	El Titular capacitará a sus trabajadores, en el sentido de dar a conocer sobre la prohibición en todo el territorio nacional la caza o captura de ejemplares de la fauna silvestre catalogados como especies en peligro de extinción, vulnerables, raras y escasamente conocidas, así como la de las especies catalogadas como beneficiosas para la actividad silvoagropecuaria, para la mantención del equilibrio de los ecosistemas naturales o que presenten densidades poblacionales reducidas. Así como también, instruir sobre la prohibición de, en toda época, levantar nidos, destruir madrigueras o recolectar huevos y crías, con excepción de los pertenecientes a las especies declaradas dañinas. Ante la eventualidad de hallazgos de Fauna Nativa en algún estado de conservación durante las actividades de construcción, operación y cierre, se informará a las autoridades correspondientes su presencia en el lugar. Se implementará un compromiso ambiental voluntario.
Indicador que acredita su cumplimiento	En todas las fases del Proyecto se deberá mantener un registro de charlas a los trabajadores. En la fase de construcción del Proyecto se confeccionar un Informe final de la actividad de la perturbación controlada por paños de fauna de baja movilidad.
Forma de control y seguimiento	Informe final de la actividad de la perturbación controlada por paños de fauna de baja movilidad enviado a la SMA y al SAG. Registros de charlas a los trabajadores sobre prohibición de caza y captura de animales silvestres.

8.4.3 D.S. N°5/1998 Reglamento Ley de Caza. Ministerio de Agricultura.

Tabla 8.4.3. Norma: D.S. N°5/1998 Reglamento Ley de Caza. Ministerio de Agricultura.	
Componente/materia:	Fauna Terrestre
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El levantamiento de información en el área del Proyecto determino la presencia de comunidades de vertebrados e invertebrados, los cuales podrían verse afectados por la habilitación de terrenos para las obras e instalaciones del Proyecto. El titular ha definido medidas ambientales para el resguardo de estas especies.
Forma de cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> El Titular capacitará a sus trabajadores, en el sentido de dar a conocer sobre la prohibición en todo el territorio nacional la caza o captura de ejemplares de la fauna silvestre catalogados como especies en peligro de extinción, vulnerables, raras y escasamente conocidas, así como la de las especies catalogadas como beneficiosas para la actividad silvoagropecuaria, para la mantención del equilibrio de los ecosistemas naturales o que presenten densidades poblacionales reducidas. Así como también, instruir sobre la prohibición de, en toda época, levantar nidos, destruir madrigueras o recolectar huevos y crías, con excepción de los pertenecientes a las especies declaradas dañinas. Ante la eventualidad de hallazgos de Fauna Nativa en algún estado de conservación durante las actividades de construcción, operación y cierre, se informará a las autoridades correspondientes su presencia en el lugar.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168648085>

	<ul style="list-style-type: none"> Además, se implementará un Compromiso Ambiental Voluntario de perturbación controlada por paños de fauna de baja movilidad (para mayores detalles ver CAV.04 en Capítulo 8 Compromisos Ambientales Voluntarios) con el objetivo de provocar el abandono o inducir el desplazamiento gradual de los ejemplares que se encuentren en el área del Parque Fotovoltaico. En específico, reptiles y micromamíferos, desde su lugar de origen hacia zonas inmediatamente adyacentes, en forma previa a la intervención por parte del proyecto o actividad (5 días antes de la realización del despeje de vegetación y los movimientos de tierra).
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de capacitaciones a trabajadores con relación a la caza y captura de la fauna silvestre.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> Informe final de la actividad de la perturbación controlada por paños de fauna de baja movilidad enviado a la SMA y al SAG. Se mantendrán disponibles los registros de capacitaciones en oficinas administrativas del Proyecto, para su revisión cuando la autoridad los solicite para su fiscalización.

9°. Que, para ejecutar el Proyecto deben cumplirse las siguientes condiciones o exigencias, en concordancia con el artículo 25 de la Ley N°19.300:

9.1 Condición o exigencia 1 SEREMI Medio Ambiente, RM													
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.												
Condición	<p>La SEREMI Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago, mediante su Oficio ORD. N° 2433 de fecha 17 de abril de 2026, se pronuncia con las siguientes condiciones:</p> <p><i>“Respecto del cumplimiento del D.S. N° 31/2016 del Ministerio del Medio Ambiente que “Establece Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana de Santiago”:</i></p> <p><i>1.- Presentar ante la SEREMI del Medio Ambiente RM un Programa de Compensación de Emisiones (PCE), en formato digital, considerando un aumento del 120% en las emisiones según lo establecido en el artículo 64 del PPDA. Las cantidades a compensar por año cronológico se presentan a continuación en la Tabla 1:</i></p> <p><i>Tabla 1: Emisiones de MP10 equivalente a compensar, proyecto “Parque Fotovoltaico y Línea de Transmisión Colachi”</i></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Año</th> <th>MP10eq [t/año]</th> <th>MP10eq al 120% [t/año]</th> <th>Fracción por combustión [%]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>7,99</td> <td>9,59</td> <td>4,4</td> </tr> <tr> <td>42</td> <td>3,92</td> <td>4,70</td> <td>1,6</td> </tr> </tbody> </table> <p><i>Fuente: Tabla N°5-1 del Anexo 4.1 de la Adenda Complementaria.</i></p> <p><i>--Según se indica en el Artículo 63 del PPDA, las medidas de compensación “deberán cumplir los siguientes criterios:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>Medibles, esto es, que permitan cuantificar la reducción de las emisiones que se produzca a consecuencia de ellas.</i> <i>Verificables, esto es, que generen una reducción de emisiones que se pueda cuantificar con posterioridad de la implementación.</i> <i>Adicionales, entendiéndose por tal que las medidas propuestas no respondan a otras obligaciones a que esté sujeto el titular, o bien, que no correspondan a una acción que conocidamente será llevada a efecto por la autoridad pública o particulares.</i> <i>Permanentes, entendiéndose por tal que la rebaja permanezca por el período en que el proyecto está obligado a reducir emisiones.”</i> <i>Finalmente señalar que el Art. 64 del PPDA exige que los proyectos evaluados que sean aprobados con exigencias de compensación de emisiones, sólo podrán dar inicio a la ejecución del proyecto o actividad al contar con la aprobación del respectivo PCE.</i> <p><i>2.- Durante el mes 1 de la fase de operación del proyecto, una vez finalizada la fase de construcción, deberá reportar a la SMA con copia a la Seremi del Medio Ambiente RM, los medios de verificación que acrediten la correcta</i></p>	Año	MP10eq [t/año]	MP10eq al 120% [t/año]	Fracción por combustión [%]	1	7,99	9,59	4,4	42	3,92	4,70	1,6
Año	MP10eq [t/año]	MP10eq al 120% [t/año]	Fracción por combustión [%]										
1	7,99	9,59	4,4										
42	3,92	4,70	1,6										



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2168648085>

	<i>ejecución del plan de estabilización de caminos no pavimentados del proyecto (Anexo 3 de la adenda complementaria)."</i>
--	---

9.2 Condición o exigencia 2 SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, RM	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.
Condición	<p>La SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región Metropolitana de Santiago, mediante su Oficio ORD. N° 577/2026 SRM-RM de fecha 7 de enero de 2026, se pronuncia con las siguientes condiciones:</p> <p><i>“1. El titular deberá dar total cumplimiento a los flujos vehiculares establecidos en la tabla N° 58 del estudio de movilidad (anexo 03) presentado en la ADENDA.</i></p> <p><i>En caso de que se requiera aumentar el flujo vehicular o modificar las dimensiones de los vehículos utilizados por el proyecto, se deberá presentar un estudio de movilidad a la Secretaría Regional Ministerial de Transporte para su evaluación el cual tenga como objetivo descartar que dicho aumento de flujos no impacte a los tiempos de desplazamientos del Sistema de Movilidad Local definido en el área de influencia del Medio Humano.</i></p> <p><i>2. Se debe considerar el ingreso y permanencia de vehículos al interior del proyecto, tanto para vehículos mayores como para menores. No se permite utilizar el Bien Nacional de Uso Público como estacionamiento. Lo anterior, se establece para todas las fases del proyecto.</i></p> <p><i>3. No se debe realizar acopio de materiales en la vía pública durante los trabajos realizados en la fase de construcción del proyecto.</i></p> <p><i>4. Para la fase de construcción, se deberá realizar una planificación de la carga y descarga de los camiones, evitando congestión o filas de vehículos en la calzada. En este sentido, el titular debe generar un plan de gestión de tránsito vehicular en los accesos del proyecto para evitar afectaciones a los tiempos de desplazamiento de los usuarios de las vías circundantes.</i></p> <p><i>5. El titular deberá mantener un registro permanente de la entrada y salida de camiones del proyecto en todas sus fases.</i></p> <p><i>6. Los camiones de transporte utilizados, deberán contar con revisión técnica y de gases al día.</i></p> <p><i>7. El acceso deberá contar con las aprobaciones sectoriales correspondientes y se deberá mantener en buenas condiciones para el tránsito adecuado de vehículos y peatones.</i></p> <p><i>8. Todo el transporte de maquinaria pesada hacia la obra, tales como rodillos y retroexcavadoras, deberá ser realizada en carros de arrastre, impidiendo su transporte por tracción propia.</i></p> <p><i>9. Se debe privilegiar el horario fuera de horas punta para las faenas de carga y descarga de camiones.</i></p> <p><i>10. Se debe capacitar a los trabajadores involucrados en materias de señalización de tránsito de obras provisionarias.</i></p> <p><i>11. Se debe cumplir el Decreto Supremo N° 75 de 1987 Ministerio de Transportes que establece que los vehículos que transporten desperdicios, arena, tierra, ripio u otros materiales, ya sean sólidos o líquidos, que puedan escurrirse o caer al suelo, estarán contruidos de forma que ello no ocurra por causa alguna. En zonas urbanas, el transporte de material que produzca polvo, tales como escombros, cemento, yeso, etc. deberá efectuarse siempre cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas de plásticos de dimensiones adecuadas, u otro sistema que impida su dispersión al aire.</i></p> <p><i>12. Se deberá dar cumplimiento al Decreto N° 18 de 2001 y sus modificaciones del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, el cual regula la</i></p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168648085>

	<p><i>circulación de vehículos de carga por las vías al interior del Anillo Américo Vespucio.</i></p> <p><i>13. En relación con las obras que se realicen en la vía pública, se debe considerar lo dispuesto en Capítulo N° 5 "Señalización Transitoria y Medidas de Seguridad para Trabajos en la Vía" del Manual de Señalización de Tránsito y sus Anexos."</i></p>
--	---

9.3 Condición o exigencia 3 SEREMI de Salud, RM	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.
Condición	<p>La SEREMI de Salud, Región Metropolitana de Santiago, mediante su Oficio ORD. N° 70 de fecha 12 de enero de 2026, se pronuncia con las siguientes condiciones:</p> <p>“1. Normativa de carácter ambiental aplicable</p> <p>1.1 Emisiones de ruido</p> <p><i>1.1.1 En caso que el proyecto sea calificado ambientalmente favorable, en la respectiva resolución deberán quedar establecidas las exigencias, basadas en las medidas de control de ruido y vibraciones, así como los compromisos señalados por el propio titular, cumpliendo en todo momento los límites máximos permitidos por el D.S. N° 38/2011 del MMA, que establece “Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica”, o la que la reemplace y la norma de referencia utilizada para vibraciones “Transit Noise and Vibration Impact Assessment” de la Federal Transit Administration (FTA) de Estados Unidos.</i></p> <p>1.2 RESIDUOS</p> <p><i>En caso de que el proyecto sea calificado ambientalmente favorable, en la respectiva resolución deberán quedar establecidas las siguientes exigencias.</i></p> <p><i>1.2.1 El sitio de almacenamiento de residuos no peligrosos en el que instalen grandes contenedores deberá contar con piso de radier.</i></p> <p><i>1.2.2 El titular deberá considerar que, en su generalidad, el manejo de residuos es de exclusiva responsabilidad del generador de los mismos, debiendo éste implementar una gestión de sus residuos sobre la base de un manejo diferenciado entre los tipos de residuos generados, los que son peligrosos de los que no lo son, privilegiando las alternativas de prevención, reúso y reciclaje por sobre las alternativas como el tratamiento y/o la disposición.</i></p> <p><i>1.2.3 Respecto de los residuos domiciliarios generados en la etapa de construcción, el titular deberá instalar contenedores con tapa hermética, distribuidos uniformemente en los sectores de la obra y en las instalaciones de faena, a fin de que los trabajadores dispongan los residuos domiciliarios en bolsas de basura herméticas, estos residuos deben ser retirados con frecuencia de, a lo menos, 2 a 3 veces por semana, con la finalidad de evitar descomposición de los restos de alimentos, por tanto, generación de malos olores y atracción de vectores sanitarios (moscas, ratones, otros insectos) evitando la generación de focos de insalubridad.</i></p> <p><i>1.2.4 El titular deberá disponer los excedentes de movimiento de tierra, así como los de materiales empleados en la construcción (restos de hormigón, enferraduras, materiales sintéticos, madera, etc.), en lugares autorizados.</i></p> <p><i>1.2.5 En caso de producirse un accidente de derrame o descarga accidental de aceites, líquidos hidráulicos y/o combustible durante la etapa de construcción, el titular debe recuperar y almacenar los residuos en tambores con tapa, en la bodega de residuos peligrosos, con piso impermeable, con control de derrame, bajo techo y señalizado, para luego ser dispuesto en sitios</i></p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2168648085>

	<p>autorizados por esta Autoridad Sanitaria. Este tipo de residuos, por sus características, es considerado un residuo peligroso, por lo que, para proceder a su mejor manejo, eliminación y/o tratamiento en planta autorizada, el titular deberá dar cumplimiento a lo indicado en el D.S. N° 148 de 2003 del MINSAL, que “APRUEBA REGLAMENTO SANITARIO SOBRE MANEJO DE RESIDUOS PELIGROSOS”.</p> <p>1.3 AGUAS SERVIDAS</p> <p>En caso de que el proyecto sea calificado ambientalmente favorable, en la respectiva resolución deberán quedar establecidas las siguientes exigencias.</p> <p>1.3.1 Dado que al inicio de la etapa de construcción y etapa de cierre será necesario utilizar baños químicos, se hace presente que será responsabilidad del titular la instalación, mantención, limpieza y transporte de estos servicios higiénicos provisorios, considerando además que:</p> <ul style="list-style-type: none"> · El número mínimo de artefactos, se debe calcular en base a la tabla del artículo 23 del D.S. 594/99 del MINSAL. · Las duchas portátiles deberán contar con un sistema de conducción y recolección, que evite el escurrimiento por el terreno de las aguas generadas, evitando apozamientos y focos de insalubridad. · Los baños químicos no podrán estar instalados a más de 75 m del área de trabajo. <p>1.3.2 El punto de descarga de las aguas servidas debe ser acreditado, manteniendo en las obras copia de la factura u otro documento que respalde la disposición adecuada de los mismos o copia del Convenio Uso de Colectores suscrito con la respectiva empresa sanitaria, que autoriza dicha descarga.”</p>
--	--

Tabla 12.2.4 Condición o exigencia 4 CONAF, RM	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.
Condición	<p>La CONAF, Región Metropolitana de Santiago, mediante su Oficio ORD. N° 31-EA/2026 de fecha 27 de abril de 2026, se pronuncia con las siguientes condiciones:</p> <p>“De acuerdo con los antecedentes revisados, este Servicio estima que el Proyecto no requiere acreditar Permisos Ambientales Sectoriales de competencia de CONAF, sin perjuicio del cumplimiento de las medidas y compromisos ambientales establecidos para el resguardo de la vegetación nativa y especies protegidas presentes en el área de influencia.</p> <p>Con relación a la respuesta 4.4, este Servicio estima que el CAV-12 debe complementarse incorporando indicadores verificables a escala de individuo, parcela y polígono de Bosque Nativo de Preservación, con sus respectivas unidades de medida, metodología de levantamiento, línea base de comparación, valores de alerta, medidas correctivas específicas y reportabilidad coherente con la periodicidad comprometida. Lo anterior, con el objeto de verificar efectivamente la integridad del BNP identificado y su no afectación por las obras, partes y acciones del Proyecto.</p> <p>Asimismo, la justificación del horizonte de monitoreo de 5 años durante la fase de operación no resulta suficiente por sí sola, considerando que se trata de una formación de Bosque Nativo de Preservación emplazada en ambiente semiárido, donde eventuales cambios en vigor, regeneración, estructura vegetacional y condición del suelo pueden manifestarse gradualmente. Por ello, el Titular deberá incorporar una regla expresa de extensión del monitoreo en caso de detectarse pérdida de cobertura, deterioro sanitario, afectación del suelo, ingreso no autorizado, alteración de la regeneración o cualquier desviación atribuible directa o indirectamente al Proyecto.</p> <p>Respecto de la respuesta 4.5, se deberá incorporar el rodal código 13 en el Plan N°3 “Monitoreo de Prosopis chilensis en formación de BNP” del Anexo 11, “Plan de Seguimiento de las Variables Ambientales” de la Adenda</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2168648085>

Complementaria, como parte del programa de seguimiento ambiental del Proyecto. Lo anterior, atendida la presencia de Prosopis chilensis y las condiciones estructurales del rodal, las cuales permiten sostener, conforme al análisis técnico de este Servicio, su carácter de Bosque Nativo de Preservación, de acuerdo con el artículo 2º, numerales 2 y 4, de la Ley N° 20.283. Dicho seguimiento deberá realizarse a escala de polígono, considerando al menos cobertura de copa, regeneración, condición sanitaria, alteración del suelo, continuidad de la vegetación, evidencia de intervención antrópica y estado de las medidas de resguardo.

Adicionalmente, se deberán incorporar al “Plan de Seguimiento de las Variables Ambientales” las medidas de resguardo comprometidas para los individuos de Prosopis chilensis y su entorno inmediato, ubicados en un radio de hasta 30 metros respecto de las torres 61, 62A y T62B, durante la fase de construcción, conforme a lo señalado por el Titular en la respuesta 4.5 literal d) de la Adenda Complementaria. Dichas medidas deberán presentar un estándar equivalente al establecido en el Plan N°3, considerando al menos medidas preventivas, protocolos de ejecución de faenas, delimitación de áreas de exclusión, supervisión ambiental en terreno, indicadores de seguimiento, valores de alerta, medios de verificación georreferenciados y acciones correctivas ante afectación o riesgo de afectación.

En relación con las actividades de conexión, tendido y elevación del cable conductor en el sector de las torres 61, 62A y T62B, el Titular deberá incorporar expresamente en el método constructivo el uso de drones, conforme a lo señalado en la respuesta 1.7 de la Adenda y en la respuesta 4.5 literal d) de la Adenda Complementaria. Esta medida deberá quedar reflejada también en el “Plan de Seguimiento de las Variables Ambientales”, con el objeto de evitar intervención, roce, arrastre de cables, ingreso de maquinaria o cualquier alteración directa o indirecta sobre los individuos de Prosopis chilensis, su entorno inmediato y las unidades vegetacionales sensibles presentes en el sector.

Con respecto a la respuesta 7.1, este Servicio otorga conformidad a la respuesta asociada al CAV.03, en el entendido que el Titular deberá incorporar en el “Plan de Seguimiento de las Variables Ambientales” la identificación individual de cada ejemplar de Prosopis chilensis protegido, su condición basal, radio efectivo de protección, periodicidad de inspección, indicadores verificables, valores de alerta, medios de verificación georreferenciados y medidas correctivas. Lo anterior deberá asegurar que la efectividad del cerco perimetral y de la señalética pueda ser fiscalizada durante toda la fase de construcción.

Con respecto a la respuesta 7.2, en relación con el CAV.04 “Monitoreo Biológico Permanente de BNP”, este Servicio estima que la observación puede darse por atendida, condicionado a que el Titular incorpore expresamente en el “Plan de Seguimiento de las Variables Ambientales” indicadores cuantificables, verificables y fiscalizables que permitan evaluar la integridad del Bosque Nativo de Preservación y su no afectación durante las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto. Para ello, deberá considerar, al menos, cobertura arbórea, continuidad de copa, regeneración de especies nativas, composición de especies, estado sanitario, alteración del suelo, evidencia de intervención antrópica, estado del buffer de protección, cerco perimetral y señalética, indicando para cada variable su unidad de medida, metodología, periodicidad, línea base de comparación, valores de alerta, medios de verificación georreferenciados y medidas correctivas específicas.

Asimismo, el monitoreo en operación deberá contemplar una regla expresa de extensión más allá del plazo inicial de 5 años, en caso de detectarse pérdida de cobertura, deterioro sanitario, afectación de la regeneración, alteración del suelo, ingreso no autorizado, intervención del buffer o cualquier desviación no corregida respecto de la línea base. En tal caso, el monitoreo deberá mantenerse hasta verificar la estabilización de la condición del BNP y la efectividad de las medidas implementadas.”

Respecto del Monitoreo “Monitoreo de Prosopis chilensis en formación de BNP” solicitado para el rodal código 13, se hace presente que el cumplimiento de este estará asociado a la autorización del dueño del predio donde se ubica



	esta formación de bosque nativo de preservación. El Titular deberá hacer todos los esfuerzos para obtener dicha autorización, que en caso de no obtenerse se proseguirá con el monitoreo sin considerar el rodal 13.
--	--

9.5 Condición o exigencia 5 Servicio de Evaluación Ambiental, RM	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Condición	<p>El CMN, mediante su Oficio ORD. N° 2158 de fecha 24 de abril de 2026, se pronuncia con las siguientes observaciones: <i>“Componente paleontológico</i></p> <p><i>Con respecto al monitoreo paleontológico, no se acoge la sectorización presentada, y se solicita que la supervisión de los movimientos de tierra durante la fase de construcción sea con periodicidad quincenal, y que la reportabilidad de ésta sea con frecuencia mensual.</i></p> <p><i>Finalmente, se solicita que la reportabilidad de las charlas de inducción se haga en conjunto con los informe de monitoreo paleontológico, dirigido a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y al CMN.”</i></p> <p>En consideración a lo anterior, este Servicio condiciona la aprobación del Proyecto a cambiar la periodicidad del monitoreo paleontológico y su reportabilidad en base a lo expuesto por el CMN. En este sentido, la supervisión de los movimientos de tierra durante la fase de construcción deberá realizarse con una periodicidad quincenal para todos los sectores definidos por el Titular, y la reportabilidad del monitoreo deberá presentarse ante los organismos competentes con frecuencia mensual.</p>

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

10.1 Compromiso ambiental voluntario 1 “Monitoreo arqueológico permanente (MAP) a actividades de movimiento de tierra e inducción a trabajadores sobre materias arqueológicas”	
Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: Evitar la alteración de restos y/o sitios arqueológicos, protegidos por la Ley N°17.288 y su reglamento, como consecuencia de las actividades de excavación. Capacitar a los trabajadores sobre el patrimonio cultural arqueológico del Proyecto, sus fundamentos legales y sobre cómo reconocer y cuál es el procedimiento para seguir ante la eventual identificación de hallazgos arqueológicos no previstos durante las actividades de excavación y movimiento de tierra.</p> <p>Descripción: Se llevará a cabo charlas de inducción en materias arqueológicas a trabajadores que ejecuten actividades de movimientos de tierra, sobre el patrimonio cultural arqueológico del Proyecto, sus fundamentos legales, cómo reconocer eventuales hallazgos arqueológicos no previstos y los procedimientos asociados a seguir en tal caso durante la fase de construcción del Proyecto. Adicionalmente, durante esta misma fase, se ejecutará un monitoreo arqueológico permanente (en adelante, “MAP”), que consiste en una inspección visual realizada por parte de un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología, por cada frente de trabajo asociado a obras de escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación subsuperficial del área del Proyecto.</p> <p>Justificación: Debido a las características patrimoniales arqueológicas del AI expuestas en el Anexo 2.1.15 Línea de Base de Arqueología de la DIA, se sugiere que durante la fase construcción se implemente un monitoreo arqueológico de carácter permanente, producto de la posibilidad de reconocer elementos de interés patrimonial en el subsuelo en el área de las obras del Proyecto que contemplan excavaciones y movimientos de tierra. Adicionalmente, sugieren la implementación de un programa de charlas e inducciones referentes al componente patrimonial al personal que ejecutará labores en terreno en la fase de construcción, asociada a los movimientos de tierra y excavaciones.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168648085>

<p>Lugar, forma y oportunidad de implementación</p>	<p><u>Lugar:</u> La inducción en materias de arqueología se realizará en las dependencias del Proyecto. Por su parte, el MAP, se ejecutará en frentes de trabajo que involucren movimientos de tierra, ya sean excavación, despeje, escarpe, limpieza de superficies y/o nivelación en el área donde se implemente el Proyecto.</p> <p><u>Forma:</u> Se llevará a cabo de la siguiente manera:</p> <p><u>Inducción a los trabajadores sobre materia arqueológica</u> La charla será realizada por un/a Arqueólogo/a y/o Licenciado/a en Arqueología, abarcando información sobre el patrimonio cultural arqueológico del Proyecto, hallazgos arqueológicos que se podrían encontrar en el área, fundamentos legales sobre patrimonio cultural y los procedimientos a seguir en caso de encontrar un hallazgo arqueológico no previsto.</p> <p><u>Monitoreo Arqueológico Permanente a las excavaciones y movimiento de tierra</u> Será llevado a cabo por parte de un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología, el cual supervisará en los frentes de trabajo las actividades que involucren movimientos de tierra (incluyendo excavación, escarpe, despeje y nivelación), para definir la eventual presencia de un hallazgo de material arqueológico (patrimonial) no previsto en dichos frentes.</p> <p>Finalmente, en caso de realizar hallazgos de índole arqueológico o paleontológico no previsto durante las excavaciones del proyecto, y a fin de evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional establecido en el artículo N° 38 de la Ley N° 17.288, se deberá proceder según lo establecido en los artículos N° 26 y 27 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo N° 23 del Decreto Supremo N° 484 de 1990 del Ministerio de Educación, Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al CMN, para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el titular del Proyecto.</p> <p><u>Oportunidad:</u> Ambas actividades se llevarán a cabo en la fase de construcción. Mientras que la inducción en materia de arqueología se ejecutará previo a las actividades de excavación, el monitoreo se llevará a cabo durante la ejecución de movimientos de tierra, y según el avance en las actividades que involucren esta actividad.</p>
<p>Indicador que acredite su cumplimiento</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Registro de capacitaciones al personal. • Se archivarán los registros de eventuales hallazgos arqueológicos o paleontológicos y las solicitudes al CMN para efectuar intervenciones. • Informes mensuales con los resultados obtenidos de la actividad de MAP elaborado por el/la arqueólogo/a en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes. Dicho informe deberá incluir los siguientes antecedentes: <ol style="list-style-type: none"> a) Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del mes, con fecha. b) Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación. c) Plan mensual de trabajo de la constructora donde se especifique en libro de obras los días monitoreados por el/la arqueólogo/a. d) Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avances. e) Contenidos de las charlas de inducción efectuadas y la constancia de asistentes con la firma de cada trabajador/a. f) De evidenciarse restos arqueológicos, incorporar: <ol style="list-style-type: none"> f.1. Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución). f.2. Descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del proyecto. f.3. Medidas de protección y/o conservación implementadas. f.4. Constancia de aviso del hallazgo al CMN, de acuerdo a lo establecido en el art. 26 de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales. f.5. Planilla de registro de sitios arqueológicos (en formato Excel), siguiendo los criterios definidos en el Instructivo Registro de Sitios, ambos disponibles en: https://www.monumentos.gob.cl/servicios/formularios-protocolos/planilla-registrositios-arqueologicos g) Efectuar el seguimiento del estado de conservación de las medidas de prevención a implementar si corresponden (cercado, señaléticas, etc.). h) El informe final de monitoreo debe dar cuenta de las actividades realizadas, y de haberse detectado sitios arqueológicos, incluir la información de rescate correspondiente. En estos casos se incluirá una revisión bibliográfica de la zona, el análisis (por tipo de materialidad) y la conservación de todos los materiales arqueológicos que se encuentren motivo de esta actividad. Se recuerda que para los rescates de hallazgos no previstos que aparezcan durante el monitoreo o en otra instancia, se deberá solicitar el permiso de intervención



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2168648085>

	<p>arqueológica, según el Artículo 7° del Reglamento de Excavación, establecida en la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales.</p> <p>i) De recuperarse materiales arqueológicos, la propuesta de destinación definitiva deberá ser indicada al momento de entregar el informe final del monitoreo, para lo cual, se remitirá un documento oficial de la institución museográfica aceptando la eventual destinación. Se deben solventar los gastos de análisis, conservación y embalaje del material arqueológico, así como su traslado a la institución receptora.”</p>
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Informes mensuales con los resultados obtenidos de la actividad de MAP elaborado por el/la arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes, reportado a la SMA y al CMN. • Informe anual que consolide las actividades de MAP, reportado a la SMA y al CMN. • Reporte a la SMA y al CMN del registro de hallazgos arqueológicos.

10.2 Compromiso ambiental voluntario 2 “Perturbación controlada de especies singulares de fauna de baja movilidad”

Impacto asociado	Pérdida de individuos y alteración del hábitat de fauna vertebrada terrestre de baja movilidad (reptiles y micromamíferos) debido a actividades de despeje, movimiento de tierra e instalación de obras del Proyecto.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: Provocar, previo a la intervención de las actividades y obras del Proyecto, el abandono, o bien inducir el desplazamiento gradual de los individuos de fauna de baja movilidad desde su lugar de origen hacia zonas inmediatamente adyacentes que no presenten intervención por parte del Proyecto.</p> <p>Descripción: La medida consiste en la aplicación de una perturbación controlada mediante la remoción manual de refugios potenciales (rocas, troncos, vegetación y madrigueras), acompañada de microrruteos y prospecciones pedestres, con el fin de inducir el desplazamiento natural de los individuos hacia áreas receptoras con condiciones ambientales equivalentes, sin captura ni manipulación directa de los ejemplares (Para mayor detalle Ver Apéndice 10.1).</p> <p>Justificación: La medida se justifica como una alternativa no invasiva al rescate y relocalización, reduciendo el estrés, riesgos sanitarios y mortalidad, y manteniendo la integridad ecológica y genética de las poblaciones afectadas.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: El área donde se aplicará la perturbación (lugar de origen) se encuentra en el sector donde se ubicará el parque fotovoltaico (área de paneles fotovoltaico), abarcando una superficie de 159,07 hectáreas, en la cual predomina el ambiente de “Pradera de herbáceas estacionales”, con escasa participación de “Matorral arborescente” y “cultivo agrícola”. Los ejemplares de fauna de baja movilidad se observaron asociados al ambiente de “pradera de herbáceas estacionales” y “matorral arborescente”.</p> <p>Forma: La perturbación se realizará de manera gradual y sectorizada, subdividiendo el área de origen en lotes, ejecutando microrruteos previos y remoción manual de refugios, instalación y revisión de huelleros, y prospecciones pedestres posteriores, todo ello bajo la supervisión de un especialista en fauna y sin uso de maquinaria pesada durante la aplicación de la medida.</p> <p>Oportunidad: La medida se ejecutará con anterioridad al inicio de las obras de construcción, en un plazo máximo de 1 a 5 días previo a la intervención definitiva del área, y durante períodos y horarios de mayor actividad de las especies objetivo, evitando condiciones climáticas adversas.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	<p>Microrruteo en el área a intervenir donde aplique la ejecución de perturbación controlada.</p> <p>Implementación de la perturbación controlada.</p> <p>Monitoreo en el área receptora.</p>
Forma de control y seguimiento	<p>Al término de la implementación de la medida de perturbación controlada y el posterior seguimiento en el área receptora, se realizará un informe final que dé cuenta de los resultados obtenidos. Cada informe contará con la siguiente información:</p> <p>Información georeferenciada a escala adecuada, coordenadas UTM y cartografía digital en formato KMZ y SHP de los sitios de perturbación y destino.</p> <p>Descripción de la población perturbada en términos de abundancia absoluta y densidad.</p>

10.3 Compromiso ambiental voluntario 3 “Actividades de resguardo para ejemplares aislados de algarrobos (*Prosopis chilensis*) próximos a obras del Proyecto”

Impacto asociado	No aplica.
------------------	------------



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168648085>

Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción																																
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: Resguardar la presencia de individuos aislados de algarrobo (<i>Prosopis chilensis</i>), para efectos de prevenir su intervención accidental dada las obras, partes y actividades asociadas al Proyecto, en el área de Parque Fotovoltaico y LAT.</p> <p>Descripción: Se implementarán tres (3) actividades de resguardo asociadas a los individuos aislados de algarrobo, clasificados en categoría de conservación de “Vulnerable”, y se encuentren a menos de 20 m de las obras del Proyecto.</p> <p>Actividad de protección 1: Para aquellos ejemplares que se encuentren a menos de 20 m de alguna obra del Proyecto se implementará un cerco de protección tipo malla metálica, cuyo radio se definió en función de la altura total del árbol, de manera que la proyección completa de la copa quede contenida dentro del área de no interferencia. El cerco se deberá implementar de manera previa a la fase de construcción y mantener en buen estado hasta el término de esta fase.</p> <p>Actividad de protección 2: Posteriormente para cada individuo aislado con cerco de protección, se implementará señalética adecuada que indique la identificación del individuo y las razones de protección. La señalética se deberá implementar de manera previa a la fase de construcción y mantener en buen estado hasta el término de esta fase.</p> <p>Actividad de protección 3: Capacitación al personal para permitir la identificación de los individuos aislados de <i>Prosopis chilensis</i> al interior del área del Proyecto, además, se explicará su importancia que gatilla su protección y las actividades u obras involucradas en su resguardo y señalización, adicionalmente, se expondrá donde se encuentran emplazados los ejemplares aislados de algarrobo en el área de del Parque Fotovoltaico y LAT del Proyecto.</p> <p>Justificación: La medida se fundamenta en la necesidad de prevenir la afectación accidental de individuos aislados de <i>Prosopis chilensis</i>, clasificados en categoría de conservación “Vulnerable”, los cuales podrían verse expuestos a riesgos asociados al tránsito de maquinaria, acopio de materiales y ejecución de partes, obras y actividades durante la fase de construcción.</p> <p>Si bien el diseño del Proyecto ha considerado evitar la intervención directa de estos individuos, la implementación de medidas de protección física y seguimiento permite reforzar este criterio, asegurando su resguardo efectivo durante la ejecución de las actividades constructivas.</p>																																
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: Individuos aislados de <i>Prosopis chilensis</i> ubicados a menos de 20 metros de alguna obra o parte del Proyecto, tanto en el área del Parque Fotovoltaico como en franja de servidumbre de la LAT, conforme a su georreferenciación (Tabla 1) y en los archivos shapefile y KMZ presentados en el Anexo 13 de la Adenda Complementaria.</p> <p>Forma: Se implementará el cerco de protección tipo malla metálica, a un radio definido en función de la altura total del árbol, de manera que la proyección completa de la copa quede contenida dentro del área de no interferencia, para los individuos aislados de algarrobo (<i>Prosopis chilensis</i>) emplazados a una distancia menor a 20 m de las partes y obras del Proyecto (ver Tabla 11.3.1.1.), además se instalará señalética visible sobre la identificación y protección del ejemplar a los 20 y 10 m de distancia de éste.</p> <p>Tabla 10.3.1. Individuos aislados de <i>Prosopis chilensis</i> que deben ser cercados.</p> <table border="1" data-bbox="802 1689 1260 2275"> <thead> <tr> <th>Este (m)</th> <th>Norte (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>341262,0</td><td>6335389,0</td></tr> <tr><td>341463,0</td><td>6335362,0</td></tr> <tr><td>340880,0</td><td>6335409,0</td></tr> <tr><td>340459,7</td><td>6335325,3</td></tr> <tr><td>340463,7</td><td>6335324,3</td></tr> <tr><td>340490,7</td><td>6335331,3</td></tr> <tr><td>340554,9</td><td>6335333,0</td></tr> <tr><td>340621,3</td><td>6335334,9</td></tr> <tr><td>337127,0</td><td>6337946,0</td></tr> <tr><td>337129,0</td><td>6337950,0</td></tr> <tr><td>338266,9</td><td>6337809,1</td></tr> <tr><td>340028,0</td><td>6337374,0</td></tr> <tr><td>338270,6</td><td>6337804,9</td></tr> <tr><td>336039,4</td><td>6338290,3</td></tr> <tr><td>336084,4</td><td>6338260,6</td></tr> </tbody> </table>	Este (m)	Norte (m)	341262,0	6335389,0	341463,0	6335362,0	340880,0	6335409,0	340459,7	6335325,3	340463,7	6335324,3	340490,7	6335331,3	340554,9	6335333,0	340621,3	6335334,9	337127,0	6337946,0	337129,0	6337950,0	338266,9	6337809,1	340028,0	6337374,0	338270,6	6337804,9	336039,4	6338290,3	336084,4	6338260,6
Este (m)	Norte (m)																																
341262,0	6335389,0																																
341463,0	6335362,0																																
340880,0	6335409,0																																
340459,7	6335325,3																																
340463,7	6335324,3																																
340490,7	6335331,3																																
340554,9	6335333,0																																
340621,3	6335334,9																																
337127,0	6337946,0																																
337129,0	6337950,0																																
338266,9	6337809,1																																
340028,0	6337374,0																																
338270,6	6337804,9																																
336039,4	6338290,3																																
336084,4	6338260,6																																



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2168648085>

336010,0	6338396,0
336393,0	6339697,0
336153,1	6339717,7
336108,1	6339733,6
335076,8	6339246,4
335131,3	6339254,9
335392,6	6339163,4
340563,0	6335271,0

Fuente: Tabla 1 del CAV 3 del Anexo 10 de la Adenda Complementaria.

La instalación de cada señalética considerará un letrero visible, de fácil lectura, de materialidad resistente a las condiciones climáticas y contendrá información de nombre común y científico del *Prosopis chilensis*, su estado de conservación de “Vulnerable” y objetivo de protección.

La capacitación al personal será llevada a cabo por un profesional idóneo, previo a que estos comiencen las faenas de construcción, abordando los contenidos que permitan la identificación de los individuos aislados de *Prosopis chilensis* al interior del área del Proyecto, además, se explicará la importancia que gatilla su protección y las actividades u obras involucradas en su resguardo y señalización, adicionalmente, se expondrá dónde se encuentran emplazados los ejemplares protegidos en el área del Parque Fotovoltaico y LAT del Proyecto, y la forma de proceder ante una eventual contingencia y/o emergencia.

El monitoreo será ejecutado por un/a profesional especialista en flora y vegetación, quien realizará inspecciones en terreno sobre los individuos protegidos. En cada inspección se verificará el estado del cerco perimetral, la presencia y condición de la señalética, la ausencia de intervención dentro del área de protección y la condición general del individuo en términos de daño visible.

La información será registrada mediante fichas de monitoreo, incluyendo registro fotográfico georreferenciado, identificación del individuo y observaciones de contexto.

Oportunidad:

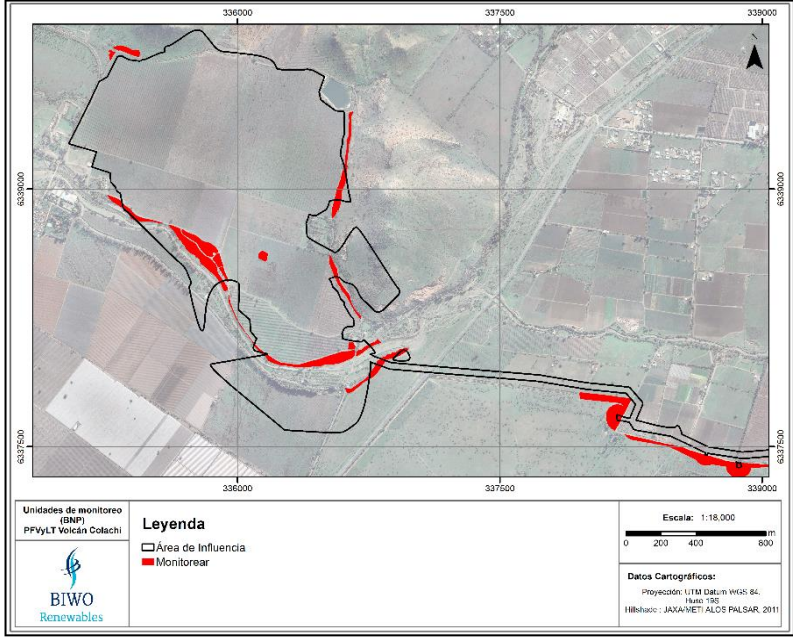
- Instalación de cercos y señalética: previo al inicio de la fase de construcción.
- Capacitación al personal: previo al inicio de las actividades constructivas.
- Monitoreo: durante toda la fase de construcción, desde la instalación de las medidas de protección hasta el término de las obras.

Indicador que acredite su cumplimiento	<p>Se considerará que el compromiso se cumple cuando:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El cerco perimetral se encuentra instalado, íntegro y operativo; • La señalética se encuentra instalada, visible y en buen estado; • No se evidencia intervención dentro del área de protección del individuo; • No se observa daño visible atribuible a las partes, obras y actividades del Proyecto en los individuos de aislados de algarrobo.
Forma de control y seguimiento	<p>El seguimiento se realizará mediante inspecciones mensuales durante la fase de construcción, cuyos resultados serán registrados en fichas de monitoreo en terreno y respaldados mediante registro fotográfico fechado y georreferenciado.</p> <p>La información será sistematizada en informes mensuales que darán cuenta del estado de los individuos protegidos, la condición de las medidas de resguardo y la eventual detección de desviaciones.</p> <p>En caso de detectarse desviaciones, se implementarán medidas correctivas inmediatas, tales como la reposición o reparación de cercos, reinstalación de señalética y reforzamiento de las instrucciones al personal.</p> <p>Los informes serán remitidos a la SMA, asegurando la trazabilidad y verificabilidad del cumplimiento del compromiso.</p>



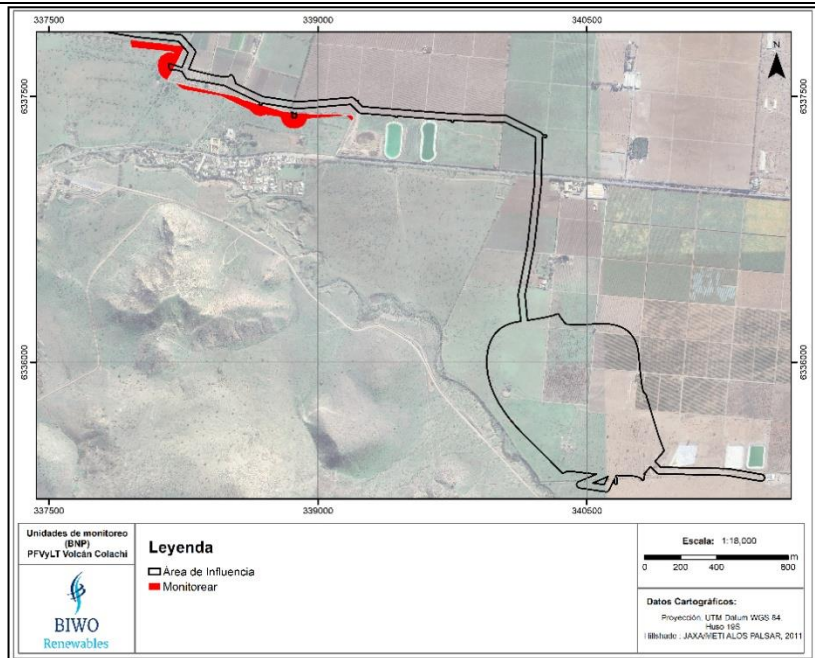
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2168648085>

10.4 Compromiso ambiental voluntario “Monitoreo Biológico Permanente durante faenas constructivas a menos de 35 metros de formaciones vegetacionales de bosque nativo de preservación (BNP)”

Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto.
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: Resguardar la presencia de unidades vegetacionales de Bosque Nativo de Preservación (en adelante, “BNP”), previniendo su intervención y/o alteración accidental como consecuencia de la ejecución de las obras, partes y acciones del Proyecto.</p> <p>Descripción: Durante la fase de construcción, operación y cierre se implementará un monitoreo biológico permanente, tanto para las actividades de construcción de cercos perimetrales y línea de alta tensión como para la operación (5 años) y actividades de cierre en las cercanías del bosque nativo de preservación. Este monitoreo consistirá en la supervisión de estas obras por un profesional especialista en flora y vegetación. Este monitoreo se realizará en cada frente de trabajo ubicado a menos de 35 metros de formaciones de BNP.</p> <p>Previo al inicio de las actividades en cada frente de trabajo (fase de construcción y cierre), el profesional entregará las instrucciones técnicas necesarias para la correcta instalación de un cercado perimetral y de señalética adecuada que advierta la presencia de BNP. Dichas medidas se mantendrán durante todo el periodo en que se desarrollen las actividades en el sector, luego de las cuales serán retiradas.</p> <p>Para la fase de operación, se realizarán monitoreos anuales durante los primeros 5 años de operación.</p> <p>Justificación: Como parte del Proyecto, se ha considerado dejar como criterio de diseño de sus obras y partes, la no intervención y/o alternación directa e indirecta de los individuos de <i>Prosopis chilensis</i> que formen parte de una formación de Bosque Nativo de Preservación, así como de dicha formación en su conjunto, estableciendo para ello un buffer de protección de 30 metros a cada ejemplar de algarrobo y al BNP mismo.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: El Monitoreo Biológico Permanente se ejecutará en cada frente de trabajo que realice actividades constructivas a menos de 35 metros del BNP (construcción LAT y Cerco perimetral), correspondientes a las presentadas en rojo en las siguientes figuras.</p> <p style="text-align: center;">Figura 10.4.1. Monitoreo en Parque.</p>  <p style="text-align: center;">Fuente: Figura 1 del CAV 4 del Anexo 10 de la Adenda Complementaria</p> <p style="text-align: center;">Figura 10.4.2. Monitoreo LAT.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2168648085>



Fuente: Figura 2 del CAV 4 del Anexo 10 de la Adenda Complementaria

Forma: El monitoreo será ejecutado por un/a profesional en flora y vegetación, quien realizará inspecciones en terreno en los frentes de trabajo ubicados a menos de 35 metros de Bosque Nativo de Preservación, verificando la correcta implementación de las medidas de protección y la no intervención del BNP.

Durante cada visita de monitoreo, se evaluará la condición del BNP en sectores colindantes a los frentes de trabajo, considerando la observación de su cobertura arbórea, la continuidad del polígono y la integridad del área de exclusión definida mediante cercado y señalética.

Asimismo, se verificará el estado y continuidad del cercado perimetral y de la señalética instalada, asegurando que estas medidas se mantengan operativas durante todo el periodo en que se desarrollen actividades en el sector.

El monitoreo considerará el registro sistemático de la información mediante fichas de terreno, las cuales incluirán, a lo menos, la identificación del frente de trabajo, fecha de inspección, registro fotográfico georreferenciado, estado del cercado y señalética, y la condición del BNP en el área evaluada.

Se realizarán parcelas permanentes de inventario forestal, en una densidad que permita la caracterización de la unidad forestal con errores de muestreo inferiores al 20%.

Dentro de cada parcela se levantarán datos de inventario florístico, además de medición de abundancia, riqueza, altura y cobertura.

La condición del BNP será evaluada mediante la observación de su cobertura arbórea y datos florísticos (abundancia, riqueza, altura y cobertura de especies), continuidad (límites de la extensión de la formación) y ausencia de intervención directa (registros fotográficos en terreno), comparando cada campaña de monitoreo con la condición de referencia definida en la primera campaña de monitoreo que servirá como base, considerando la variabilidad natural del sistema.

Los resultados del monitoreo serán sistematizados en informes técnicos que darán cuenta del cumplimiento de las medidas de protección, la condición del BNP y la eventual detección de desviaciones respecto de la situación de referencia. En caso de identificarse desviaciones respecto de la condición de referencia que no puedan ser explicadas por la variabilidad natural del sistema, se procederá a la implementación de medidas correctivas y al reforzamiento de las medidas de protección en el sector correspondiente.

La señalética será de materialidad resistente a las condiciones climáticas y contendrá información relevante de la formación de BNP, incluyendo las especies que la componen (nombre común y científico), su estado de conservación y el objetivo de protección. La instalación de cada señalética considerará un letrero visible, de fácil lectura, el cual además deberá contar con la información del nombre del predio y los siguientes números de emergencias: CONAF 130 y BOMBEROS 132

El cercado se realizará mediante la instalación de fierros corrugados y malla faenera naranja, este contará con una altura de 1 m.

Se implementará de acuerdo a lo estipulado en la condición 4 del ICE (Tabla 11.2.4)



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168648085>

	<p><u>Oportunidad:</u> El Monitoreo Biológico Permanente se realizará en los frentes de trabajo ubicados a menos de 35 metros de formaciones de BNP (Construcción LAT y Cercado perimetral del Parque Fotovoltaico). En estos casos, previo al inicio de las actividades en aquellos sectores que amerite, se deberá instalar señalética adecuada (cinta), siendo retirados únicamente una vez finalizadas las actividades en el sector intervenido.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	<p>Reporte mensual durante la fase de construcción y cierre de la actividad de Monitoreo Biológico Permanente realizado por un profesional especialista en flora y vegetación, que contenga un registro fotográfico de instalación de la señalética y cercos en el sector colindante entre el BNP de los frentes de trabajo ubicados a menos de 35 metros de las obras, este contendrá la información fechada y georreferenciada.</p> <p>Para la fase de operación, si bien no se mantendrá el cercado, sí se confeccionará un reporte de seguimiento del estado del BNP ubicado a menos de 35 metros de las obras del Proyecto, durante los primeros 5 años de generación eléctrica,</p> <p>Dentro de este reporte, se considerará que el compromiso se cumple cuando:</p> <ul style="list-style-type: none"> • No se evidencian cambios en la cobertura arbórea del BNP respecto de la condición de referencia, que no puedan ser explicados por la variabilidad natural del sistema. • No se evidencian intervenciones directas sobre el polígono de BNP atribuibles al Proyecto, tales como ingreso de maquinaria, acopio de materiales, remoción de suelo o instalación de infraestructura. • Se mantiene la continuidad espacial del polígono de Bosque Nativo de Preservación, sin fragmentación ni alteraciones de su estructura atribuibles a las actividades del Proyecto. • Se mantiene la integridad del área de exclusión, verificándose la continuidad y operatividad del cercado perimetral y la señalética instalada, sin evidencia de ingreso no autorizado al BNP.
Forma de control y seguimiento	Entrega de informes mensuales (fases de construcción y cierre) y anual (fase de operación) con los resultados del seguimiento, según corresponda. Los que serán reportados a la superintendencia del Medio Ambiente.

10.5 Compromiso ambiental voluntario “Mejoramiento de capacidad productiva de suelos por mayor disponibilidad de agua de riego y cambio de eficiencia de riego a nivel predial por obras de riego.”	
Impacto asociado	Pérdida temporal de productividad del suelo agrícola.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Implementación de varias obras, considerando riego tecnificado, obras de acumulación y obras de mejoramiento de conducción, beneficiando a varios predios para incrementar la productividad y mejoramiento de la eficiencia del riego.</p> <p><u>Descripción:</u> Busca compensar la pérdida temporal de productividad de los suelos afectados por la construcción del Proyecto, mediante la implementación de obras de riego y mejoramiento hídrico en la localidad de Pintué, comuna de Paine.</p> <p>El Proyecto contempla obras extraprediales e intraprediales orientadas a aumentar la disponibilidad y eficiencia del agua de riego, beneficiando predios agrícolas con déficit hídrico. Las acciones incluyen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • a. Sustitución y complemento de una obra de arte colapsada en el Canal Aguilino (descarga), asegurando continuidad de riego aguas abajo. • b. Revestimiento con tubería HDPE de un tramo del Canal Aguilino para reducir pérdidas por infiltración y mejorar conducción. • c. Mejoramiento intrapredial del predio Rol 137-8, que incorpora 40 ha de riego por goteo y la construcción de dos tranques de acumulación (31.318 m³ totales) para optimizar la gestión del recurso hídrico. • d. Construcción de 4 nuevas obras de distribución en el tramo final del Canal Aguilino para mejorar el reparto y eficiencia del riego entre los predios beneficiados. <p>El CAV permite incrementar la superficie bajo riego, superando la superficie que pierde productividad por el Proyecto. Estas obras generan un impacto productivo positivo y permanente, mejorando la competitividad agrícola del sector mediante mayor seguridad hídrica, eficiencia y capacidad de riego (para mayor detalle ver Apéndice 10.2).</p> <p>Justificación:</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168648085>

	Debido a la baja disponibilidad de agua de riego, se ha considerado para aumentar la superficie regada, beneficiando a varios predios, donde su productividad se ve limitada.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: Se implementará en un tramo del Canal El Aguilino y en un predio adyacente a éste, ambos ubicados en el sector Pintúe, comuna de Paine, región Metropolitana de Santiago.</p> <p>Forma: Se consideran las obras de mejoramiento del canal Aguilino (revestimiento de la sección del canal en un tramo determinado, el mejoramiento de una obra de descarga ubicada aguas arriba de las obras de revestimiento y la construcción de 04 obras de distribución) y el mejoramiento del riego de 82 há del predio Rol 137-8 implementando una red de riego tecnificado por goteo y construcción de tranques.</p> <p>Oportunidad: El CAV se implementará en un período de 03 meses, efectuándose junto con el inicio de la fase de construcción del proyecto, priorizando como fecha idónea e inicio de las obras en los meses de otoño-invierno.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	<p>La propuesta se realiza con éxito si se cumple con los siguientes indicadores relacionados con la incorporación al riego con sistema de alta eficiencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mejoramiento del Canal Aguilino mediante el revestimiento del canal y el mejoramiento de obra de descarga. • Instalación de red de riego y construcción de tranques en predio Rol 137-8. • Obras de mejoramiento de canal Aguilino operativas durante la vida útil del proyecto Parque Fotovoltaico y Línea de Transmisión Colachi. • Sistema de riego instalado en Rol 137-8, operativo durante la vida útil del proyecto Parque Fotovoltaico Volcán Colachi. <p>Para verificar el cumplimiento se debe realizar y registrar un Acta de Recepción de las obras e Informe de un ITO que confirmen la buena ejecución de las obras de instalación del sistema de riego por goteo.</p> <p>Cada año se deberá emitir un informe dando cuenta del estado operativo de las obras y de la superficie regada por el proyecto. Esto se plasmará en un informe anual entregado a la SMA, el que debe considerar una descripción de estado de las obras, cultivos y registro fotográfico.</p>
Forma de control y seguimiento	Cada año se deberá emitir un informe dando cuenta del estado operativo de las obras y de la superficie regada por el proyecto. Esto se plasmará en un informe anual entregado a la SMA, el que debe considerar una descripción de estado de las obras, cultivos y registro fotográfico.

10.6 Compromiso ambiental voluntario “Plan de comunicaciones con la comunidad.”

Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Difundir información, propiciar, promover y mantener una clara y oportuna comunicación con los grupos humanos de las localidades del AI del Proyecto.</p> <p><u>Descripción:</u> El Titular implementará canales de comunicación directa con las organizaciones comunitarias del AI, correspondientes a: Huechún, Santa Matilde, Quilapilún Bajo y El Colorado. Asimismo, se mantendrá comunicación con la Dirección de Medio Ambiente de la Municipalidad de Colina, en tanto organismo municipal con competencia en el AI del Proyecto.</p> <p>Para esto, se dispondrá de instancias presenciales donde se dará a conocer el plan de comunicación, así como las vías de comunicación para canalizar inquietudes, dudas y requerimientos.</p> <p>Los contenidos que se presentarán a la comunidad, previo al inicio de la construcción del proyecto, son los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Difusión del plan de comunicación con las comunidades del AI, al menos 3 meses antes del inicio de la construcción. • Sociabilización del cronograma de principales hitos constructivos, haciendo énfasis en los días y horarios de trabajo, principales rutas a transitar y periodos de operación de fuentes ruidosas.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168648085>

	<ul style="list-style-type: none"> • Presentación de las vías y canales de comunicación (teléfono, WhatsApp, correo electrónico) para la recepción de observaciones, peticiones o quejas. • Entrega de datos de contacto del Encargado/a de Relacionamento Comunitario. <p>Previo al inicio de la fase de operación y cierre, se repetirá el mismo procedimiento, mostrando información relevante y los datos de contacto actualizados para mantener una comunicación continua con la comunidad.</p> <p>Además, fuera de la obra se incluirá un letrero indicando horarios de trabajo y contacto del encargado de obras, con el fin de facilitar la comunicación con los vecinos.</p> <p>Además, fuera de la obra se incluirá un letrero indicando horarios de trabajo y contacto del encargado de obras, con el fin de facilitar la comunicación con los vecinos.</p> <p><u>Justificación:</u> La oportuna, eficaz y colaborativa vinculación entre el Titular y las comunidades locales del área de influencia es fundamental para el desarrollo adecuado del Proyecto y la buena relación con los habitantes.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> Sede de organizaciones comunitarias o lugares de reunión en las localidades detalladas (a convenir). Además, canales de comunicación directa durante todas las fases.</p> <p>El letrero informativo se instalará en el acceso principal de la obra, visible desde el espacio público.</p> <p><u>Forma:</u> Se presentará, por parte del Titular, tres (3) meses antes del inicio de la fase de construcción, un plan de relacionamiento comunitario y de comunicaciones en reuniones con las organizaciones comunitarias de los sectores del área de influencia de medio humano. En estas reuniones se entregará material informativo del proyecto y los datos de contacto del encargado/a de relacionamiento comunitario.</p> <p>Adicionalmente, se instalará un letrero informativo en el acceso principal de la obra, visible desde el espacio público, que indicará los horarios de trabajo y los datos de contacto del Encargado/a de Obras o Relacionamiento Comunitario, con el fin de facilitar la comunicación y atención de consultas.</p> <p>Previo al inicio de la fase de operación y cierre, se repetirá el procedimiento informativo, reforzando la difusión de los canales de contacto disponibles.</p> <p><u>Oportunidad:</u> La comunicación con la comunidad será continua a través de medios remotos, y al inicio de cada fase se realizará una reunión presencial, la que podrá repetirse a solicitud de las comunidades.</p> <p>El letrero informativo se mantendrá durante la fase de construcción y cierre del Proyecto, actualizándose en caso de modificaciones.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	<p>Se mantendrán los siguientes registros a disposición de la autoridad:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Actas de reuniones informativas y acuerdos establecidos, junto al registro de asistencia. • Registro de los canales de comunicación establecidos • Registro fotográfico del letrero informativo instalado. • Se elaborará un informe en donde se describirán las temáticas abordadas en las reuniones informativas, las actas de asistencia y registro fotográfico. El informe estará disponible en oficina de obras, para cualquier fiscalización de SMA.
Forma de control y seguimiento	<p>Se elaborará un informe al finalizar cada etapa, el cual estará disponible en las inmediaciones del proyecto. Asimismo, se contará en las inmediaciones de obras, con un informe de cada reunión presencial realizada con las organizaciones comunitarias, que contará las actas de asistencia, registro fotográfico y el contenido de las reuniones.</p>

10.7 Compromiso ambiental voluntario “Contratación preferente de mano de obra local”

Impacto asociado	No aplica, no se identifica impacto asociado.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Cierre.
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Contratar mano de obra preferentemente de las localidades del Área de Influencia de Medio Humano del Proyecto y en segunda instancia de las comunas de Tiltil y Colina para la fase de construcción y cierre del Proyecto.</p> <p><u>Descripción:</u> Para la fase de construcción y cierre, el Titular contratará preferentemente mano de obra local, previa evaluación de competencias y experiencia, dando prioridad a las personas de las localidades del Área de Influencia de Medio Humano del Proyecto y en segunda instancia las comunas en que este se inserta. El proceso se llevará a cabo a través de Juntas de Vecino de cada localidad y de las Oficinas Municipales de Intermediación Laboral (OMIL) de las comunas de Tiltil y Colina.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168648085>

	<p><u>Justificación:</u> Este CAV contribuye a aumentar los índices de empleabilidad de las localidades del Área de Influencia de Medio Humano, a través de la contratación de mano de obra local durante las fases de construcción y cierre del Proyecto.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> Localidades de Huechún, Quilapilún Bajo, El Colorado y Santa Matilde, de las comunas de Tiltil y Colina.</p> <p><u>Forma:</u> Se realizarán coordinaciones conjuntas con las Juntas de Vecinos de las localidades de Huechún, Quilapilún Bajo, El Colorado y Santa Matilde, para hacer la entrega de un listado con los perfiles de cargos disponibles para la fase de construcción y otro para la fase de cierre, a la que se invitará a postular a los residentes de dichas localidades. Se privilegiará la contratación de aquellas personas que cumplan con los perfiles laborales requeridos por el Titular para las fases de construcción y cierre, y que tengan residencia en las localidades señaladas.</p> <p><u>Oportunidad:</u> El proceso de convocatoria y selección de mano de obra local se ejecutará una vez comiencen los trabajos de construcción y cierre del Proyecto.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	<p>Listado con los perfiles de cargos disponibles para la fase de construcción y posteriormente para la fase de cierre.</p> <p>Informe sobre la contratación de mano de obra local, el cual se emitirá una vez finalizadas las fases de construcción y cierre del Proyecto.</p>
Forma de control y seguimiento	<p>Al finalizar las fases de construcción y cierre se elaborará un informe que detallará el cumplimiento del compromiso de la contratación preferente de la mano de obra proveniente de las localidades de Huechún, Quilapilún Bajo, El Colorado y Santa Matilde. Este informe estará disponible en las oficinas administrativas del proyecto para su revisión por parte de las autoridades ambientales y municipales, según corresponda.</p>

10.8 Compromiso ambiental voluntario 8 “Implementación de proyectos de autoabastecimiento de energía solar para la electrización de bombas de extracción de aguas en los APR Huechún, APR El Colorado y APR Quilapilún.”

Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Apoyar a las comunidades vecinas del Proyecto de Huechún, Quilapilún Bajo y El Colorado con el financiamiento para la implementación de un sistema de autoabastecimiento solar que permita la disminución de los costos de los sistemas de Agua Potable Rural (en adelante, “APR”).</p> <p><u>Descripción:</u> Con el fin de construir buenas relaciones con la comunidad del área de influencia, el Titular colaborará con los fondos para la implementación de un sistema de autoabastecimiento de energía mediante paneles solares en las instalaciones de los APR de Huechún, Quilapilún y El Colorado, considerando para su diseño el consumo energético histórico anual antes del 2025. El sistema de autoabastecimiento solar será implementado en los tres APR señalados en este CAV, sin que exista selección o concurso entre ellos; todos serán beneficiarios del compromiso.</p> <p>Para la ejecución de este objetivo, la empresa financiará los proyectos de autoabastecimiento a través de un proceso de licitación privada dirigido a empresas instaladoras. Dicho proceso será conducido por cada APR con el apoyo técnico del Titular, y tendrá como finalidad el concurso o adjudicación del proyecto a ejecutar por alguna empresa certificada que realice instalaciones de paneles fotovoltaicos sobre mesas, un inversor, cableado, canalizaciones y un medidor inteligente bidireccional. La evaluación de las ofertas presentadas por las empresas instaladoras considerará los siguientes criterios:</p> <p>Cumplimiento de las bases técnicas elaboradas por el Titular.</p> <p>Adecuación del diseño al consumo energético histórico previo al año 2025 de cada APR.</p> <p>Consistencia técnica de la solución propuesta.</p> <p>Experiencia previa de la empresa en sistemas fotovoltaicos asociados a APR u obras similares.</p> <p>Propuesta económica y condiciones contractuales.</p> <p>Garantías ofrecidas y cronograma de implementación.</p> <p>El Titular elaborará las bases técnicas, apoyará la invitación a empresas, la evaluación técnica y económica de las ofertas y la adjudicación, sin realizar transferencias directas de recursos a los APR.</p> <p><u>Justificación:</u> Establecer un compromiso de buen vecino con las comunidades.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> En las instalaciones de los APR de Huechún, Quilapilún y El Colorado, que están en las localidades que están ubicadas en las comunas de Tiltil y Colina. Este CAV considera que los APR de Huechún, Quilapilún y El Colorado dispondrán de sitios para la instalación de toda la infraestructura asociada.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168648085>

	<p>Forma: Se financiará un fondo concursable para la implementación de un sistema de autoabastecimiento solar con dimensiones específicas de acuerdo con el consumo energético histórico anual antes del año 2025, para los APR de Huechún, Quilapilún y El Colorado. El financiamiento considera la implementación de un sistema de autoabastecimiento con paneles fotovoltaicos sobre mesas, un inversor, cableado, canalizaciones y un medidor inteligente bidireccional, necesarios para el funcionamiento del sistema eléctrico en instalaciones del APR de cada sector previamente mencionado.</p> <p>El Titular elaborará y entregará las bases técnicas para que cada APR lleve a cabo su proceso de licitación privada, invitando a empresas del rubro y apoyando técnicamente las etapas de evaluación y adjudicación. Una vez adjudicado el proceso en cada APR, el Titular realizará el financiamiento directo de los trabajos mediante el pago a la empresa contratista adjudicada, conforme a los hitos definidos en cada contrato, sin efectuar transferencias directas de dinero a los APR.</p> <p>Oportunidad: La implementación comenzará una vez iniciada la fase de construcción del Proyecto.</p> <p>El Titular elaborará y entregará las bases técnicas para que los APR liciten la ingeniería, suministro y construcción de su sistema fotovoltaico, invitando a empresas del rubro y apoyando técnicamente todo el proceso de evaluación y adjudicación.</p> <p>El financiamiento para la instalación del Proyecto de autoabastecimiento será llevado a cabo de acuerdo con las propuestas de desembolso que tengan las propuestas de las empresas certificadas adjudicadas por los respectivos APR y el Titular.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	<p>Bases técnicas elaboradas por el Titular para cada uno de los tres APR.</p> <p>Documentación de las invitaciones a ofertar y adjudicación del sistema de autoabastecimiento solar.</p> <p>Reporte final a la SMA.</p>
Forma de control y seguimiento	<p>Generación de Reporte con registro fotográfico, ingresado a la Superintendencia de Medio Ambiente, que dé cuenta del cumplimiento de la implementación del compromiso, posterior a la instalación del sistema de autoabastecimiento.</p>

10.9 Compromiso ambiental voluntario 9 “Monitoreo de ruido”

Impacto asociado	No aplica, no se identifica impacto asociado.																	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Operación.																	
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: Verificar el cumplimiento de los niveles de ruido máximos permisibles definidos según el DS N°38/2011 del MMA en los receptores humanos y por umbrales de referencia para grupos de fauna nativa identificados para el Proyecto, sobre los que se implementará las medidas de control de barreras acústicas móviles, considerando para ello las fases de construcción y operación para receptores humanos y la fase de construcción para receptores de fauna nativa.</p> <p>Descripción: Monitoreo de ruido en los receptores humanos 1, 2, 3, 4 y 7 del Proyecto, de acuerdo con el procedimiento de evaluación de cumplimiento del D.S. 38/11 MMA, posterior a la implementación de la medida de control de barrera acústica móvil, para verificar el cumplimiento de los umbrales.</p> <p>Monitoreo de ruido sobre los hábitats de relevancia F1B, F2A, F2B, F3C y F5 del Proyecto para dar cumplimiento a los umbrales de efectos conductuales y fisiológicos establecidos por la Guía “Criterio de Evaluación en el SEIA: Evaluación de Impactos por Ruido sobre Fauna Nativa” (SEA, 2022), posterior a la implementación de las barreras acústicas móviles. Se monitorearán los dos hábitats de relevancia que se encuentren más próximos a la fuente sonora que se encuentre operando al momento de la medición.</p> <p>Justificación: Verificación que los niveles de ruido en los receptores 1, 2, 3, 4 y 7 cumplan con los establecidos en la normativa del DS N°38/2011 del MMA, una vez implementadas las medidas de control.</p>																	
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: Los receptores son los siguientes:</p> <p style="text-align: center;">Tabla 10.9.1. Ubicación de receptores humanos.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Fase</th> <th rowspan="2">Receptor</th> <th rowspan="2">Punto</th> <th rowspan="2">Vértice</th> <th colspan="2">Coordenadas UTM WGS 84 19S</th> </tr> <tr> <th>Este (m)</th> <th>Norte (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">Construcción</td> <td rowspan="2">MCR1</td> <td rowspan="2">1 y 2</td> <td>Inicio</td> <td>335.119</td> <td>6.339.427</td> </tr> <tr> <td>Fin</td> <td>335.351</td> <td>6.338.965</td> </tr> </tbody> </table>	Fase	Receptor	Punto	Vértice	Coordenadas UTM WGS 84 19S		Este (m)	Norte (m)	Construcción	MCR1	1 y 2	Inicio	335.119	6.339.427	Fin	335.351	6.338.965
Fase	Receptor					Punto	Vértice	Coordenadas UTM WGS 84 19S										
		Este (m)	Norte (m)															
Construcción	MCR1	1 y 2	Inicio	335.119	6.339.427													
			Fin	335.351	6.338.965													



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2168648085>

		y Cierre		3	Inicio	335.972	6.339.772
					Fin	336.192	6.339.716
				Inicio	336.463	6.339.687	
				Fin	336.478	6.339.611	
			4	Inicio	336.579	6.338.128	
				Fin	336.632	6.338.276	
			MCR2	4	1	336.583	6.338.115
					2	336.588	6.338.120
					3	336.593	6.338.116
					4	336.589	6.338.110
		7		1	340.223	6.337.011	
				2	340.230	6.337.011	
				3	340.229	6.337.004	
				4	340.222	6.337.004	
		Operación	MCR1	4	A	336.322	6.338.133
					B	336.322	6.338.246
					C	336.231	6.338.246
			MCR2	4	1	336.310	6.338.090
					2	336.317	6.338.091
					3	336.316	6.338.101
4	336.309				6.338.100		

Fuente: Tabla 1 del CAV 9 del Anexo 10 de la Adenda Complementaria

Forma: Para receptores humanos, las mediciones se realizarán en horario diurno (fase de construcción y operación) y nocturno (fase de operación) según lo establecido en el D.S. N°38/2011 del MMA.

Para receptores de fauna silvestre, las mediciones se realizarán en horario diurno, durante la fase de construcción, según los criterios establecidos en la Guía “Criterio de Evaluación en el SEIA: Evaluación de Impactos por Ruido sobre Fauna Nativa” (SEA, 2022). Se monitorearán dos de los hábitats de relevancia, definidos en el punto anterior, sólo si estos se ubican próximos a la fuente sonora y las barreras acústicas móviles se encuentran implementadas.

Oportunidad:

Para receptores humanos, las mediciones se realizarán en horario diurno (fase de construcción y operación) y nocturno (fase de operación) según lo establecido en el D.S. N°38/2011 del MMA.

Para receptores de fauna silvestre, las mediciones se realizarán en horario diurno, durante la fase de construcción, según los criterios establecidos en la Guía “Criterio de Evaluación en el SEIA: Evaluación de Impactos por Ruido sobre Fauna Nativa” (SEA, 2022). Se monitorearán dos de los hábitats de relevancia, definidos en el punto anterior, sólo si estos se ubican próximos a la fuente sonora y las barreras acústicas móviles se encuentran implementadas.

Indicador que acredite su cumplimiento	Informe anual de monitoreo de ruido que constate el cumplimiento de los niveles máximos permisibles en los receptores 1, 2, 3, 4 y 7 de acuerdo con el D.S. 38/11 MMA a partir del muestreo realizado. Informe anual de monitoreo de ruido sobre fauna que conste el cumplimiento de los umbrales de referencia para los grupos reptiles, avifauna y mamíferos sobre los hábitats de relevancia F1B, F2A, F2B, F3C y F5, según corresponda con el muestreo realizado.
Forma de control y seguimiento	Fase de Construcción: Entrega de informe anual con los monitoreos semestrales elaborados por ETFA para reportar a la SMA. Fase de Operación: Entrega de informes anuales elaborados por ETFA para reportar a la SMA.

10.10 Compromiso ambiental voluntario 10 “Implementación de señalética de identificación de camiones”

Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Identificar camiones que participen en la fase de construcción mediante el uso de señalética que permita reconocer al Titular y al Proyecto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168648085>

	<p>Descripción: Se implementarán letreros de al menos 30 cm de alto en las puertas de la cabina y en la parte posterior del vehículo, incluyendo aquellos que se contraten para servicios. Dichos letreros contendrán la siguiente información:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Número de camión. • Nombre de la obra. • Teléfono y/o dirección electrónica de contacto. <p>Justificación: Para que los camiones que participen en la fase de construcción del Proyecto puedan ser identificados por quienes utilicen las mismas vías en caso de que se produzca algún problema que perjudique la circulación vial.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: Vías de circulación que utilice el Proyecto durante la fase de construcción.</p> <p>Forma: Se identificarán todos los camiones asociados al Proyecto durante su fase de construcción mediante la instalación de señalética, la cual deberá permitir identificar tanto al Titular como al Proyecto.</p> <p>Oportunidad: La implementación de señalética en los camiones deberá ser utilizada durante toda la fase de construcción del Proyecto.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro fotográfico de la instalación de señalética de identificación en los camiones a utilizar para la construcción Proyecto.
Forma de control y seguimiento	<p>Se elaborará un informe que incluya el listado de camiones empleados en la construcción, con sus respectivas patentes y fotografías de la implementación de la señalética. Además, se incorporará un plano que grafique la utilización de caminos de tuición del MOP durante esta fase.</p> <p>Dicho informe será remitido a los servicios competentes, entre ellos el Sub-Dpto. de Medio Ambiente y Territorio (SDMAT) de la Dirección Regional de Vialidad MOP RMS, al término del primer semestre de la fase de construcción, lo cual deberá repetirse al finalizar dicha fase.</p>

10.11 Compromiso ambiental voluntario “Implementación de medidas de control de tránsito de vehículos pesados”

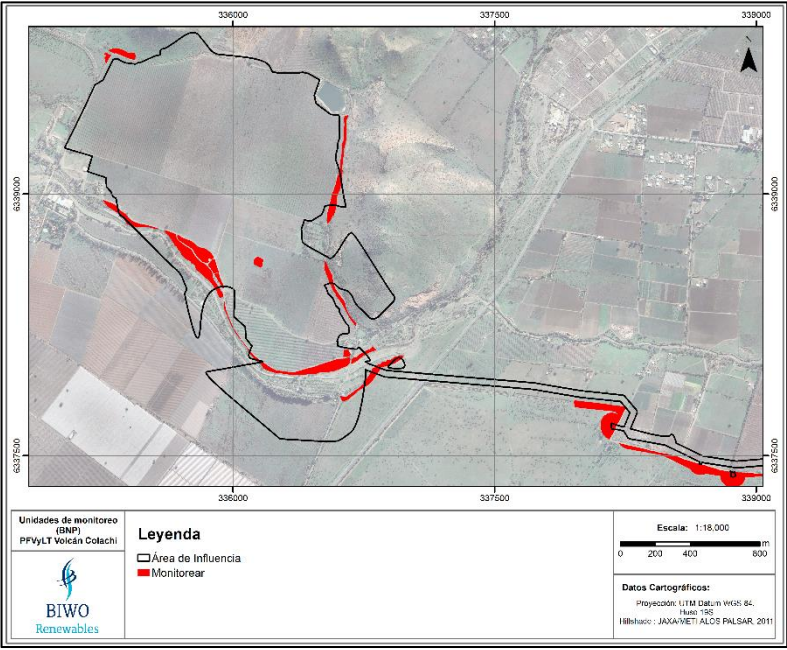
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: Garantizar una gestión eficiente y segura del tránsito de vehículos pesados durante la fase de construcción del Proyecto, mediante la implementación de medidas de control que permitan minimizar riesgos y contribuir a la fluidez del tráfico en el área aledaña.</p> <p>Descripción: Se implementarán las siguientes acciones:</p> <p>Prohibición de estacionamiento y detención en las inmediaciones del acceso: de esta manera se evitará el bloqueo con vehículos pesados en los carriles de circulación, evitando la congestión en la zona.</p> <p>Instalación de señal o baliza luminosa: Se implementará señal visible o baliza luminosa en puntos estratégicos del acceso al proyecto, para advertir sobre la entrada y salida de vehículos pesados. Esto tiene como fin mejorar la visibilidad y anticipación de las maniobras de los vehículos grandes, alertando con anticipación a los usuarios de la vía para evitar situaciones peligrosas, especialmente durante condiciones de baja visibilidad o luminosidad.</p> <p>Justificación: Las medidas propuestas para el control del tránsito durante la fase de construcción contribuyen a la seguridad de los usuarios de la vía y la fluidez del tráfico en el área circundante al Proyecto.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: Se considera su implementación en los siguientes lugares:</p> <p>Prohibición de estacionamiento y detención en las inmediaciones del acceso: camino Los Maitenes, camino Huechún y camino Quilapilún.</p> <p>Instalación de señal o baliza luminosa: Puntos estratégicos del acceso al Proyecto.</p> <p>Forma: Se instalará señalética que indique la prohibición de estacionamiento y detención en las inmediaciones del acceso, además de baliza luminosa que alerte sobre la presencia de vehículos pesados y cualquier maniobra que pudiera interrumpir el tráfico.</p> <p>Oportunidad: Se implementará una vez iniciada la fase de construcción y se mantendrá durante todo el desarrollo de esta fase.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	Fotografía de baliza luminosa y/o señalética instalada.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168648085>

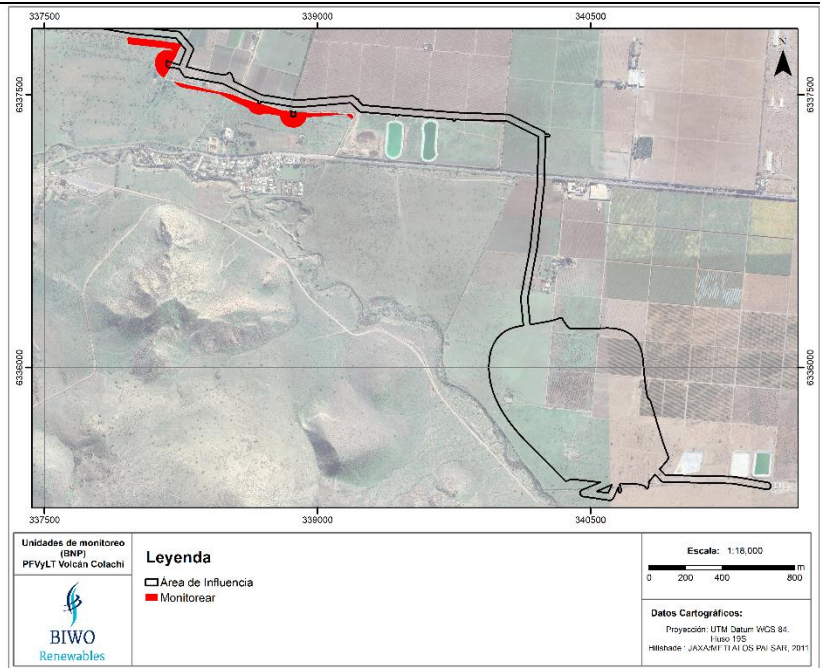
	Registro de revisión del estado de la señalética y balizas luminosas que permita el correcto funcionamiento de la información. Registro de incidentes en caso de registrarse.
Forma de control y seguimiento	Se llevará un registro de los incidentes de tránsito y las acciones correctivas tomadas, con el objetivo de garantizar que las medidas sean efectivas en todo momento.

10.12 Compromiso ambiental voluntario “Monitoreo de *Prosopis chilensis* en formación de BNP”

Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y operación.
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: Verificar el estado de los ejemplares de <i>Prosopis chilensis</i> en formación de BNP en el AI del Proyecto, que las actividades de construcción y operación no generen alteraciones atribuibles al Proyecto sobre su estado vital, condición sanitaria y entorno inmediato.</p> <p>Descripción: Se realizarán monitoreos semestrales durante la fase de construcción para verificar el estado de cada uno los ejemplares de <i>P. chilensis</i> identificados al interior de la formación vegetal con elementos arbóreos al interior del área de paneles (336145 E; 6338608 N), así como aquellas áreas de BNP Perimetrales (buffer de 65 metros al Parque Fotovoltaico).</p> <p>De la misma manera, se ejecutarán monitoreos anuales, ejecutados en la época de mayor expresión de la flora (primavera) durante la fase de operación del Proyecto por los primeros 5 años.</p> <p>Justificación: Se requiere de un monitoreo y seguimiento debido a la presencia de ejemplares de <i>Prosopis chilensis</i> al interior de bosque nativo que configura bosque nativo de preservación en las cercanías de las áreas de intervención del Proyecto, pero que no serán afectadas por las obras o partes del Proyecto.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: En los sectores donde se identificaron ejemplares de <i>Prosopis chilensis</i> al interior de bosque nativo, cercanos a las obras del Proyecto.</p> <p style="text-align: center;">Figura 10.12.1. Monitoreo en parque.</p>  <p style="text-align: center;">Fuente: Figura 1 del CAV 12 del Anexo 10 de la Adenda Complementaria</p> <p style="text-align: center;">Figura 10.12.1. Monitoreo en LAT.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2168648085>



Fuente: Figura 2 del CAV 12 del Anexo 10 de la Adenda Complementaria

Forma: El monitoreo será ejecutado por un/a profesional especialista en flora y vegetación, quien realizará inspecciones en terreno sobre los individuos de *Prosopis chilensis* definidos para seguimiento. Previo al inicio de la fase de construcción se establecerá la condición de referencia de cada individuo, la cual será utilizada como base para las comparaciones posteriores.

Cada individuo será identificado y georreferenciado, asignándole un código único de seguimiento, el cual será utilizado en todas las campañas de monitoreo.

En cada campaña se evaluarán los siguientes parámetros, utilizando fichas de monitoreo estandarizadas:

- Condición vital del individuo: se registrará si el ejemplar se encuentra vivo o muerto, mediante inspección visual directa.
- Condición sanitaria general: se evaluará cualitativamente como buena, regular o deficiente, en función de la densidad de follaje, presencia de ramas secas, síntomas de estrés hídrico o decaimiento general del individuo.
- Daño visible: se registrará la presencia o ausencia de daño atribuible a actividades del Proyecto, tales como quiebre de ramas, daño en el tronco, inclinación anómala o afectación de la copa. En caso de detectarse, se describirá el tipo de daño y su ubicación en el individuo.
- Cobertura de copa viva: se estimará la superficie de copa viva proyectada del individuo, expresada en metros cuadrados, mediante estimación visual en terreno apoyada por medición de diámetros de copa cuando sea necesario.
- Condición del entorno inmediato: se evaluará la presencia de alteraciones en un radio aproximado de influencia del individuo, tales como compactación del suelo, remoción de material, alteración de la vegetación colindante o intervención antrópica próxima, registrándose su presencia o ausencia y una breve descripción.

En cada visita se realizará registro fotográfico fechado y georreferenciado de cada individuo monitoreado, procurando mantener puntos de registro comparables entre campañas para facilitar el análisis temporal.

La información levantada será registrada en fichas de terreno y posteriormente sistematizada en una base de datos de seguimiento, permitiendo comparar cada campaña con la condición de referencia y con los registros históricos de monitoreo.

El análisis de resultados considerará la identificación de desviaciones en los parámetros evaluados respecto de la condición inicial, distinguiendo entre cambios atribuibles a la



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2168648085>

	<p>variabilidad natural del sistema y aquellos que pudieran estar asociados a las actividades del Proyecto.</p> <p><u>Oportunidad:</u> Esta actividad se realizará de forma Semestral durante toda la fase de construcción y en forma anual durante los primeros 5 años de la fase de operación.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	<p>Corroborar la no afectación directa de individuos de <i>Prosopis chilensis</i> en Bosque Nativo de preservación por las partes, obras y acciones del Proyecto, y que los ejemplares no muestren signos de alteración significativa que los pudieran conducir a su muerte o incapacidad para reproducirse.</p> <p>Se considerará que el compromiso se cumple cuando:</p> <ul style="list-style-type: none"> • No se registre mortalidad de individuos atribuible a las actividades del Proyecto; • No se observe la aparición de daño visible atribuible a las obras; • No se evidencie un deterioro progresivo en la condición sanitaria respecto de la condición de referencia; <p>No se identifiquen alteraciones del entorno inmediato del individuo que puedan afectar su estabilidad o desarrollo.</p>
Forma de control y seguimiento	<p>El seguimiento se realizará mediante la elaboración de informes técnicos, considerando la siguiente frecuencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fase de construcción: informes semestrales. • Fase de operación: informes anuales durante los primeros 5 años. <p>Cada informe incluirá, al menos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificación de los individuos monitoreados; • Registro fotográfico georreferenciado; • Resultados de las variables evaluadas; • Análisis comparativo respecto de la línea base y campañas anteriores; • Identificación de eventuales desviaciones; • Medidas implementadas en caso de corresponder. <p>Los informes serán remitidos a la Superintendencia del Medio Ambiente, asegurando la trazabilidad y verificabilidad del monitoreo.</p>

10.13 Compromiso ambiental voluntario “Monitoreo paleontológico a actividades de movimiento de tierra e inducción a trabajadores sobre materias paleontológicas”

Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: Evitar la alteración de restos y/o sitios paleontológicos, protegidos por la Ley N°17.288 y su Reglamento, como consecuencia de las actividades de excavación.</p> <p>Capacitar a los trabajadores sobre el patrimonio cultural paleontológico del Proyecto, sus fundamentos legales, cómo reconocer hallazgos paleontológicos y el procedimiento a seguir ante hallazgos no previstos durante actividades de movimiento de tierra.</p> <p>Descripción: Se llevará a cabo un programa de inducción en materias paleontológicas dirigido a trabajadores que ejecuten actividades de movimiento de tierra, el cual será impartido por un/a profesional asesor/a en paleontología que cumpla con lo establecido en la Res. Ex. CMN N°650 de 2022.</p> <p>Las charlas se realizarán previo al inicio de obras, cada vez que se incorpore nuevo personal y mediante refuerzos mensuales. Estas abordarán el patrimonio paleontológico del área, fundamentos legales, reconocimiento de hallazgos y procedimientos a seguir ante hallazgos no previstos.</p> <p>Adicionalmente, durante la fase de construcción se ejecutará un Monitoreo Paleontológico (MP), el cual consistirá en inspecciones visuales realizadas por un/a profesional paleontólogo/a en todos los frentes de trabajo donde se desarrollen actividades de movimiento de tierra, incluyendo excavaciones, escarpes, despeje, nivelación y cualquier remoción de la superficie.</p>

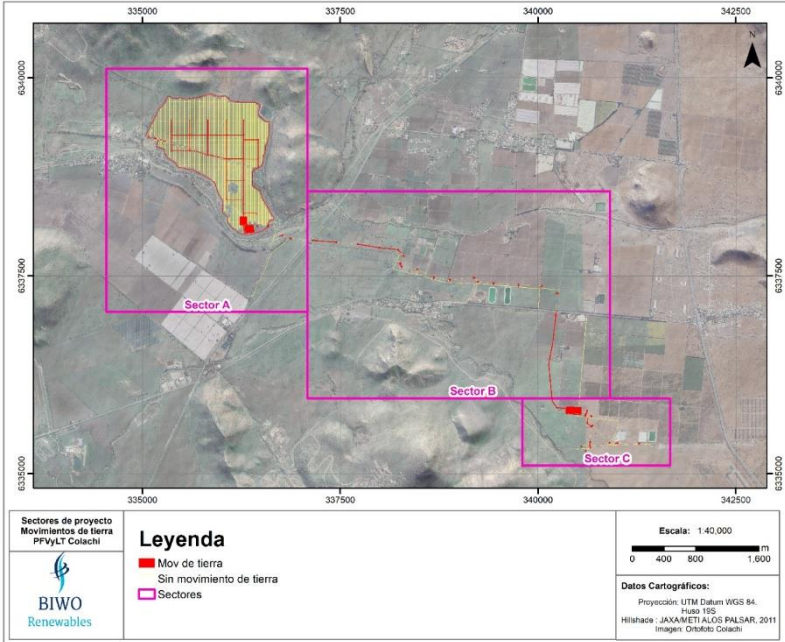


Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168648085>

	<p><u>Justificación:</u> Ante a la posibilidad de identificar restos paleontológicos durante las actividades de construcción, particularmente en aquellas que implican remoción de suelo, se establece la implementación de un monitoreo que permita detectar oportunamente hallazgos y aplicar las medidas de resguardo correspondientes.</p> <p>Asimismo, la inducción del personal permite prevenir intervenciones no autorizadas sobre patrimonio paleontológico.</p>
<p>Lugar, forma y oportunidad de implementación</p>	<p><u>Lugar:</u> Las inducciones se realizarán en dependencias del Proyecto.</p> <p>El MP se ejecutará en todos los frentes de trabajo que involucren movimiento de tierra dentro del área del proyecto.</p> <p><u>Forma:</u> Se implementará de la siguiente manera:</p> <p><u>Inducción a los trabajadores sobre materias paleontológicas</u></p> <p>Las charlas serán realizadas por un/a profesional asesor/a en paleontología e incluirán:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Patrimonio paleontológico del área del proyecto. • Fundamentos legales (Ley N°17.288 y normativa asociada). • Reconocimiento de hallazgos paleontológicos. • Procedimientos a seguir ante hallazgos no previstos. <p>El/la profesional deberá remitir reportes semestrales al CMN con:</p> <ol style="list-style-type: none"> a) Nombre y firma del profesional. b) Contenidos de la inducción. c) Material presentado. d) Registro fotográfico y/o audiovisual. e) Síntesis de consultas de los asistentes. f) Registro de asistencia firmado (nombre, cargo, RUT y fecha de ingreso). <p><u>Monitoreo Paleontológico</u></p> <p>Será ejecutado por un/a paleontólogo/a conforme a la Res. Ex. N°650/2022, supervisando continuamente los frentes de trabajo con movimiento de tierra para detectar posibles hallazgos.</p> <p>En caso de hallazgo paleontológico durante excavaciones, escarpes o cualquier movimiento de tierra:</p> <ol style="list-style-type: none"> a) Detener las obras en el lugar del hallazgo, estableciendo un perímetro de al menos 2 metros alrededor del punto donde se produjo el hallazgo. En caso de que el hallazgo sea múltiple (como en el caso de un nivel fósil), se deberá considerar 2 metros desde los especímenes más alejados del centro del hallazgo, siempre que se tenga certeza de que el hallazgo es puntual y no corresponde a un nivel con abundancia de fósiles con continuidad lateral mayor al afloramiento detectado. Si se identifica un nivel (estrato) paleontológico, será necesario ampliar el área de despeje para delimitar claramente la extensión de dicho nivel. b) Avisar de inmediato al/la profesional asesor/a en paleontología o, en su ausencia, al/la jefe/a de obra o superior a cargo de los trabajos en el área, proporcionando la localización exacta al departamento de medio ambiente o al área similar que represente al Titular del proyecto. c) Delimitar y señalar correctamente el área del hallazgo para su protección, utilizando señalética y banderines adecuados que indiquen la restricción de ingreso al sector. Además, se deberá instalar un cerco perimetral de al menos 2 metros de altura para resguardar el hallazgo. d) Notificar al CMN sobre el hallazgo paleontológico no previsto, utilizando coordenadas UTM (DATUM WGS 84) y un registro fotográfico de buena resolución, que incluya tomas en primer plano, detalles con escala y una vista general del contexto. Esta notificación deberá ser realizada por el/la profesional asesor/a en paleontología, encargado/a de medio ambiente, u otro/a representante del Titular, en un plazo máximo de cinco días hábiles desde la fecha del descubrimiento. El CMN determinará las medidas que deberá implementar el Titular, en conformidad con la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y el Reglamento de Excavaciones (D.S. N° 484 de 1990).



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2168648085>

	<p>e) Incluir este protocolo en las charlas de inducción para los/las trabajadores/as del proyecto, conforme a lo establecido en la “Guía de Informes Paleontológicos” del CMN (www.monumentos.gob.cl), según lo estipulado en la Etapa 3 (acápite 3.2.4).</p> <p>Oportunidad: El monitoreo paleontológico se implementará durante la fase de construcción del Proyecto con una frecuencia de 15 días, en conformidad a lo señalado en la Condición 5 del ICE.</p> <p>Figura 10.13.1. Distribución de zonas con movimientos de tierra dentro del Proyecto.</p>  <p>Fuente: Anexo 10 de la Adenda Complementaria.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Registro de capacitaciones al personal. • Reportes semestrales de inducciones remitidos al CMN. • Informes mensuales de monitoreo elaborados por el/la paleontólogo/a (dentro de 15 días hábiles). <p>Registro de hallazgos paleontológicos y notificaciones al CMN.</p>
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Informes mensuales con los resultados obtenidos de la actividad de MP elaborado por el/la paleontólogo/a en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes, reportado a la SMA y al CMN. • Informe anual que consolide las actividades de Monitoreo Paleontológico, reportado a la SMA y al CMN. • Reporte a la SMA y al CMN del registro de hallazgos paleontológicos.

10.14 Compromiso ambiental voluntario “Monitoreo y resguardo nido pequeño (<i>Athene cunicularia</i>)”	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: Resguardar la integridad de un posible sitio de nidificación de pequeño (<i>Athene cunicularia</i>), evitando su afectación durante la ejecución de las obras del Proyecto.</p> <p>Descripción: Se implementará un programa de monitoreo mediante cámara trampa en el sector donde se identificó una madriguera atribuible a <i>Athene cunicularia</i>, ubicada en el área destinada a la instalación de paneles fotovoltaicos. El monitoreo tendrá por finalidad verificar el uso efectivo del sitio como nido activo.</p> <p>El monitoreo se desarrollará durante el mes de octubre, registrando la eventual presencia de individuos adultos, actividad de ingreso y salida a la madriguera, y/o evidencia de reproducción.</p> <p>En caso de no registrarse actividad durante el periodo de monitoreo, se procederá con las actividades constructivas de acuerdo con el cronograma del Proyecto. En caso de verificarse actividad reproductiva, se establecerá una zona de exclusión temporal en torno a la madriguera activa, evitando su intervención hasta la finalización del ciclo reproductivo.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2168648085>

	<p>Justificación: El compromiso se orienta a dar cumplimiento a la Ley de Caza (Ley N°19.473) y su Reglamento, que prohíben la intervención de nidos, huevos y madrigueras de fauna silvestre protegida. Si bien <i>Athene cunicularia</i> no se encuentra clasificada en categoría de conservación según el Reglamento para la Clasificación de Especies (RCE), presenta un comportamiento reproductivo dependiente de cavidades en el suelo, lo que la hace potencialmente susceptible a perturbaciones directas durante actividades de construcción. Adicionalmente, la medida se fundamenta en un enfoque precautorio, considerando que el periodo reproductivo de la especie —que en la zona central de Chile se extiende entre septiembre y enero— corresponde a la etapa de mayor sensibilidad ecológica, donde la alteración de la madriguera puede comprometer el éxito reproductivo (Haug et al., 1993; Poulin et al., 2011).</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: Sector donde se identificó la madriguera atribuible a pequén, en el área de emplazamiento de los paneles fotovoltaicos del Proyecto (coordenadas 335.618 E; 6.339.233 N).</p> <p>Forma: El monitoreo y resguardo se realizará mediante las siguientes acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Instalación de al menos una cámara trampa orientada hacia la entrada de la madriguera. • Registro continuo de actividad (fotográfica y/o video) durante el periodo de monitoreo (octubre). • Revisión mensual de los registros para determinar presencia/ausencia de actividad. • En caso de detectarse actividad reproductiva, delimitación en terreno de una zona de exclusión mediante señalización visible. • Restricción de tránsito de maquinaria y personal en el área delimitada durante el periodo reproductivo. <p>Oportunidad: El monitoreo se iniciará previo al inicio de las obras en el sector y se extenderá durante el mes de octubre. En caso de no detectarse actividad, se procederá a la destrucción de la posible madriguera para la ejecución de las obras conforme al cronograma. En caso contrario, la exclusión se mantendrá hasta la finalización del ciclo reproductivo.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Registro fotográfico que dé cuenta de la instalación y desinstalación de la o las cámaras trampa utilizadas para el monitoreo, que indique fecha de instalación y desinstalación, y coordenadas geográficas en UTM. • Registro fotográfico obtenido mediante cámaras trampa. • Fichas de monitoreo mensual que indiquen fechas de revisión, estado del sitio y resultados (actividad/no actividad). • Registro georreferenciado del sitio monitoreado y de la eventual zona de exclusión. <p>Informe técnico que consolide los resultados del monitoreo y las medidas implementadas.</p>
Forma de control y seguimiento	<p>Se elaborarán reportes internos que documenten los resultados mensuales del monitoreo, incluyendo evidencia fotográfica, análisis de actividad y decisiones adoptadas en función de los resultados. Estos reportes estarán disponibles para la autoridad fiscalizadora.</p> <p>En caso de detectarse actividad reproductiva, se realizará seguimiento periódico del sitio durante el ciclo reproductivo, registrando la persistencia de la actividad y verificando el cumplimiento de la zona de exclusión hasta la finalización de la etapa crítica.</p>

11°. Que, las medidas relevantes del Plan de Prevención de Contingencias y del Plan de Emergencias, son las siguientes:

11.1. Situación de riesgo o contingencia 1 “Sismos”	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Todos los frentes de trabajo, obras y/o acciones del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia.	<ul style="list-style-type: none"> • Previo al inicio de cada fase del Proyecto, se dispondrá de un Plan de evacuación para estos eventos, indicando cuáles son los sectores más susceptibles de ser afectados, lo que será difundido al personal. • Se definirán zonas de seguridad para cada subcontrato de construcción, el que incluirá un programa de comunicaciones, cuyo cumplimiento será verificado y controlado por el en cargo del plan de evacuación, con



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168648085>

	<p>un orden de evacuación el que deberá ser de conocimiento general de todo el personal del Proyecto.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Las zonas de seguridad se mantendrán demarcadas y libres de obstáculos. • Se capacitará al personal, adoptando acciones físicas, emocionales y técnicas que permitan proteger la integridad de todas las personas expuestas a estos eventos, con objeto que puedan desarrollar sus respectivos con normalidad. • Para la fase de operación se realizarán charlas de inducción a los operarios encargados de mantenimiento, las cuales abarcarán plan de evacuación, zonas de seguridad, programa de comunicaciones, entre otros. • El diseño de ingeniería y la construcción de las instalaciones del Proyecto obedecerán a normas o estándares nacionales e internacionales de resistencia sísmica. • Se realizarán simulacros en los que deberá participar todo el personal de forma obligatoria con una frecuencia de al menos una vez al año. • Se determinarán en protocolos de acción para casos que requieran corte de suministro de agua, gas y eléctrico, activación del sistema de iluminación de emergencia y apoyo externo. • Disposición de respaldo de energía para los sistemas críticos o relevantes para la continuidad operacional y para la prestación de primeros auxilios. • Se realizarán mantenciones periódicas de los sistemas eléctricos del Proyecto, cuya frecuencia dependerá de la recomendación del encargado o proveedor. • Los muebles estarán asegurados a los muros y cerrados con llave. • No se almacenarán elementos pesados en altura.
<p>Forma de control y seguimiento</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se mantendrá un registro de las capacitaciones al personal en labores de emergencia y de todos los procedimientos de simulacros. Además, se mantendrá un documento con la firma del personal en la charla general de riesgos, donde se indicará, entre otros, un plan de evacuación de emergencia. Este registro se encontrará presente en las instalaciones del Proyecto según la fase que se esté ejecutando. • El responsable de seguridad y salud se encargará de realizar las tareas de seguimiento del Plan de Prevención de Contingencias en la obra mediante la recopilación de todos los informes de registros de incidencias por contingencias que se produzcan. Asimismo, se encargará de recopilar registros referidos a tareas de formación del personal, capacitación, simulacros, Elementos de Protección Personal (EPP), recursos, etc. Esto, como medio para identificar, prevenir o controlar las posibles desviaciones que se pudiesen presentar, realizando las oportunas acciones correctivas estimadas. • En caso de que existan daños que impidan el normal funcionamiento de las instalaciones, se informará a la SMA.



<p>Acciones o medidas a implementar para controlar la Emergencia</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ante un eventual riesgo sísmico, el personal deberá proceder de la siguiente manera: • No abandonar las instalaciones durante el sismo, ya que esta acción constituye un riesgo. • Alejarse de cables eléctricos, postes o cualquier lugar desde donde podrían caer objetos. • Buscar refugio al interior de edificios, 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 sismo. 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. • Una vez iniciada la evacuación, por ningún motivo se podrá volver a las instalaciones. • Durante las fases de construcción y cierre, se suspenderán todas las faenas hasta que se haya verificado técnicamente que no existe riesgo para los trabajadores. • Durante la fase de operación, se realizará una inspección de las instalaciones con el fin de verificar su estado y descartar la existencia de daños. • Finalmente, el reintegro de los trabajadores será autorizado sólo después que se haya inspeccionado personalmente todas las dependencias del proyecto, y cuando estas ofrezcan las condiciones de seguridad necesarias.
<p>Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia</p>	<p>El jefe de la Brigada de Emergencia generará un informe preliminar para ser entregado a la SMA para que esté en conocimiento de la activación del Plan de Emergencia ante Sismos en las instalaciones.</p>
<p>Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada</p>	<p>Anexo N°1.5 Plan de Contingencias y Emergencias de la DIA.</p>

11.2. Situación de riesgo o contingencia 2 “Eventos climáticos extremos”	
<p>Fase del Proyecto a la que aplica</p>	<p>Construcción, operación y cierre.</p>
<p>Parte, obra o acción asociada</p>	<p>Todos los frentes de trabajo, obras y/o acciones del Proyecto.</p>
<p>Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitación y entrenamiento del personal respecto de las características de los eventos climáticos, en labores de rescate y emergencia. • Mantenimiento de vías y caminos de acceso. • Elaboración de un Plan de Evacuación y realización de simulacros. • Establecimiento de zonas de seguridad. • Identificación de zonas donde se prohíba cualquier actividad que pueda generar chispas, tales como: encender fuego, fumar, portar o mantener elementos que puedan ocasionar chispas, etc. • Ubicación de los equipos de extinción en las proximidades de los puntos probables de incendio, siendo accesibles por parte del personal y demarcando el área donde se encuentren ubicados. • Contar con medidas de seguridad en instalaciones eléctricas, maquinarias y equipos.



	<ul style="list-style-type: none"> • No se ubicarán las instalaciones de faenas en zonas expuestas a deslizamientos de tierra, cuya finalidad es que no haya colapso ni derrumbe. • El encargado de emergencias determinará si las condiciones climáticas son compatibles con las labores de trabajo, en caso de que sea necesario detener la jornada. Adicionalmente, diariamente se deberá revisar el reporte climático para tener conocimiento en caso de presencia de lluvias o condiciones que pudiesen generar riesgos. • De forma preventiva, durante la fase de construcción y operación del Proyecto se realizarán revisiones semanales del pronóstico del tiempo para anticipar eventuales eventos de crecida. • Si existe la posibilidad de un evento de crecida durante la fase de construcción de las obras, se procurará realizar el despeje preventivo de la zona, evitando así inconvenientes mayores producto de una inundación. • Durante la fase de operación, se realizarán, al menos una revisión anual de todas las obras hidráulicas para identificar posibles obstrucciones o afectaciones a las aguas producto de acumulación de materia vegetal, con especial atención badenes y mejoramientos de sección. • Adicionalmente, se realizarán revisiones luego de eventos extremos de precipitación y crecida. • En caso de existir obstrucción producto de acumulación vegetal en las obras, se ejecutarán labores de limpieza para asegurar el libre escurrimiento de las aguas.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Registro de capacitaciones realizadas anualmente. • Registro del Plan de evacuación y realización de simulacros. • Registro de mantención de vías y caminos de acceso. • Registro de mantenciones realizadas en las diferentes fases del Proyecto. • Informar a la SMA mediante un informe en la plataforma de seguimiento del Proyecto, en caso de que haya suspensión de faenas o en caso de que se genere un daño debido a las condiciones climáticas.
Acciones o medidas a implementar para controlar la Emergencia	<ul style="list-style-type: none"> • Indicar al personal que se encuentre en la intemperie que se dirijan a los lugares cubiertos hasta que cambien las condiciones climáticas adversas. • Prohibir el uso de equipos y/o instrumentos eléctricos al interior de todas las dependencias durante un evento climático, ordenando además que el personal se mantenga alejado de puertas, ventanas, pilares o estructuras metálicas. • Detención de faenas. • Dependiendo de la magnitud del evento climático, se activará la alarma y si es pertinente la posterior evacuación hacia las zonas de seguridad. • En caso de que existan daños que impidan el normal funcionamiento del Proyecto, se informará la situación a las autoridades competentes. • Capacitación al personal sobre los riesgos asociados a eventos climáticos extremos.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	<ul style="list-style-type: none"> • El Jefe de la Brigada de Emergencia o encargado generará un informe preliminar para ser remitido a la SMA, con un plazo máximo de 48 horas posterior a la ocurrencia del evento, para que la Autoridad tenga conocimiento de la activación del plan de Emergencia frente a eventos climáticos extremos. • Todo registro y copia de documentación se encontrará en la oficina administrativa del Proyecto, para términos de fiscalización.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N°1.5 Plan de Contingencias y Emergencias de la DIA.

11.3. Situación de riesgo o contingencia 3 “Inundación”



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2168648085>

Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Todos los frentes de trabajo, obras y/o acciones del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> • Todo el personal será capacitado en prevención de riesgos, técnicas para la prevención de riesgos, primeros auxilios, preparación y respuesta ante situaciones de emergencia, incluyendo eventos de inundación. • Se evitará ubicar materiales en altura sin medios de protección adecuados para evitar su caída u obstrucción de vías de evacuación. • Se determinarán puntos susceptibles de ser inundados producto de las lluvias. • Todos los contenedores, especialmente los que contengan sustancias y residuos peligrosos, deberán mantenerse debidamente sellados (tapas con seguro), de manera de prevenir contaminaciones. • Se retirarán objetos que puedan ser arrastrados por el agua. • Se mantendrá a disposición del personal un botiquín con implementos básicos, una linterna con pilas extra y un radio con baterías. • Elaboración de un Plan de Evacuación y realización de simulacros.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Se mantendrá registro de las capacitaciones impartidas al personal referidas a preparación y respuesta ante eventos de inundaciones. • Se efectuarán inspecciones periódicas semanalmente a modo de verificar el orden y la limpieza de las instalaciones como también la disponibilidad y estado de botiquines.
Acciones o medidas a implementar controlar la Emergencia	<ul style="list-style-type: none"> • Se evitarán las salidas a los cerros y al aire libre. • Se debe permanecer alejado de quebradas, cruces y zonas susceptibles de inundaciones. • No se atravesarán zonas inundadas. • Se permanecerá alejado de las zonas bajas de laderas y colinas, por el riesgo de aluviones, piedras y lodo. • Las personas serán dirigidas al terreno cercano más alto, evitando las zonas sujetas a inundaciones. • Se llevará a cabo la activación del Plan de Evacuación siguiendo los lineamientos de los simulacros realizados.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	<ul style="list-style-type: none"> • El Jefe de la Brigada de Emergencia o encargado generará un informe preliminar para ser remitido a la SMA, con un plazo máximo de 48 horas posterior a la ocurrencia del evento, para que la Autoridad tenga conocimiento de la activación del plan de Emergencia frente a eventos climáticos extremos. • Todo registro y copia de documentación se encontrará en la oficina administrativa del Proyecto, para términos de fiscalización.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N°1.5 Plan de Contingencias y Emergencias de la DIA.

11.4. Situación de riesgo o contingencia 4 “Incendios”

Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Todos los frentes de trabajo, obras y/o acciones del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<p>Se dispondrá de planes de evacuación del personal para estos eventos, indicando cuáles son los sectores susceptibles de ser afectados, lo que será difundido a todo el personal y personas que visiten el Proyecto.</p> <p>Fases de construcción y cierre:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se realizará la mantención periódica de las instalaciones eléctricas utilizadas en faenas.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168648085>

	<ul style="list-style-type: none"> • Se realizará una capacitación a los trabajadores en el manejo de sustancias peligrosas en el procedimiento de trabajo seguro para las actividades que puedan presentar riesgo de incendio. • Los materiales inflamables se mantendrán en forma ordenada y clasificada al interior del recinto, conforme a lo indicado en la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC) y guías de almacenamiento de sustancias químicas emitidas por el Servicio de Salud. • Se dispondrá en las bodegas destinadas para almacenamiento de herramientas ubicadas en la instalación de faenas, de los elementos básicos requeridos para combatir cualquier amago de fuego o incendio, según lo indicado por la normativa vigente en esta materia (extintores, mangueras, tambores con arena, etc.) • En caso de originarse un incendio que no pueda ser controlado por el personal, se dará aviso por radio a carabineros y bomberos. Cualquier incidente de esta naturaleza será informado a la Autoridad de la Región. • Se mantendrán las áreas de trabajo y almacenamiento ordenadas y libres de residuos. • Se llevará a cabo un procedimiento seguro para efectuar el suministro de combustible a maquinaria y vehículos de transporte en faenas. • El encargado de seguridad en la faena definirá un área, alrededor del sector de almacenamiento de sustancias y combustibles donde se deje expresamente prohibido encender fogatas, fumar, portar fósforos u otros elementos que produzcan chispas. • En los frentes de trabajo móviles quedará prohibido el uso de fuego, lo que se indicará mediante capacitaciones y señalética en obra. <p>Para la fase de operación: Los materiales inflamables utilizados en la Operación (mantenciones) serán trasladados a diario, al momento de utilizarlos y serán retirados una vez terminadas las mantenciones. En caso de originarse un incendio que no pueda ser controlado por el personal, se dará aviso por radio a carabineros y bomberos. Cualquier incidente de esta naturaleza será informado a la Autoridad de la Región.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se prohibirá fumar en los lugares con riesgo de incendio. • Se mantendrán los caminos de acceso y perímetro del Proyecto limpios, sin resto de residuos y libres de vegetación a modo de cortafuegos. <p>El suelo presente bajo los tendidos eléctricos se mantendrá bajo los estándares indicados en el documento “Pliego Técnico Normativo RPTD: Franja y distancias de seguridad” donde se señala la distancia entre los árboles y el cableado para prevenir riesgo de incendio.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se mantendrán las áreas de trabajo y almacenamiento ordenadas y libres de residuos. • Se revisarán en forma periódica y permanente las señales de prevención de riesgo de incendios en las áreas de faenas, obras e instalaciones. <p>Para prevenir la ocurrencia de incendio, se cumplirá con lo estipulado en el D.S 594.</p>
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Se elaborarán registros de capacitaciones que realizará el profesional encargado sobre el uso de elementos de protección y combate contra incendios. Estos registros se mantendrán actualizados y disponibles en el área de ejecución del Proyecto, para su presentación en el caso de ser solicitado por el órgano del Estado con competencia de fiscalización. • Se revisarán en forma periódica y permanente las señales de prevención de riesgo de incendios en las áreas de faenas, obras e instalaciones. • Se mantendrá un registro de las inspecciones internas que realice el prevencionista de riesgos de la empresa.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2168648085>

	<ul style="list-style-type: none"> • El responsable de Seguridad y Salud se encargará de realizar las tareas de seguimiento del Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias en la obra mediante la recopilación de todos los informes de registros de incidencias por contingencias que se produzcan. Asimismo, se encargará de recopilar registros referidos a tareas de formación de capacitación, simulacros, EPP, recursos, etc. Esto, como medio para identificar, prevenir o controlar las posibles desviaciones que se pudiesen presentar, realizando las oportunas acciones correctivas por estimar.
Acciones o medidas a implementar para controlar la Emergencia	<ul style="list-style-type: none"> • Activación de alarma de incendio. • Se dará aviso inmediatamente al jefe de emergencias o encargado de emergencias. • Activación de procedimiento contra incendios. • Utilización de extintores sólo si el siniestro es controlable. • Se reunirá a todo el personal en la zona de seguridad establecida, posteriormente se hará el recuento y se verificará que nadie permanezca en las dependencias. • Si no es posible controlar la situación, se dará aviso inmediatamente a Bomberos y Carabineros, evacuando al personal hacia las zonas de seguridad. • Inspección del área verificando la presencia de heridos con el respectivo traslado al centro asistencial. • Se realizará la mantención periódica de las instalaciones eléctricas utilizadas en faenas.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	<p>Ante el eventual suceso de una emergencia se establecerá comunicación con la SMA mediante su página web. De la misma manera, se elaborará y entregará un informe dentro de las 24 horas posteriores a la emergencia generada.</p> <p>Concluidas las acciones post-emergencia, el Titular entregará un documento a la SMA de la Región indicando lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Antecedentes de la empresa (fecha, hora, tipo de emergencia, causa de la emergencia, tipo de sustancia o residuo relacionada con la emergencia, duración del evento, acciones de control asumidas en el lugar, personas afectadas durante la emergencia, entre otros.) • Antecedentes de los componentes afectados por la emergencia como recursos naturales (suelo, agua y aire) y biodiversidad (flora, vegetación y fauna).
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N°1.5 Plan de Contingencias y Emergencias de la DIA.

11.5. Situación de riesgo o contingencia 5 “Incendios forestales”	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Todos los frentes de trabajo, obras y/o acciones del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<p>Se establecerán charlas de capacitación, donde el encargado de seguridad expondrá al personal de las faenas sobre riesgos y peligros de los incendios forestales, asimismo, sobre los daños que estos generan. Además, se entregarán instrucciones sobre el combate de incendios, las formas de organización y construcción colectiva de líneas rudimentarias de control de fuego, esto, a fin de combatir preliminarmente cualquier foco de incendio hasta que llegue el personal especializado. La instancia de las capacitaciones será previa al inicio de cualquier faena y/o actividad.</p> <p>Para todas las fases del Proyecto se mantendrán las áreas de trabajo y almacenamiento ordenadas y libre de residuos (orgánicos e inorgánicos), se</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168648085>

	<p>mantendrán, además, los caminos de acceso y perímetro del Proyecto limpios, sin restos de residuos y libres de vegetación. Cabe indicar que se realizarán charlas de capacitación para instruir al personal sobre la disposición de residuos de acuerdo con los componentes (sea orgánico e inorgánico).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fases de construcción y cierre: • Una de las medidas por implementar corresponde a la construcción de un cortafuego perimetral en la zona de los paneles fotovoltaicos. Dicho cortafuego corresponderá a una faja de terreno cuya vegetación será eliminada y se dejará expuesto el suelo mineral. El ancho mínimo del cortafuego no deberá ser inferior a 10 metros medidos en proyección horizontal, para asegurar la detención del fuego en caso de siniestro. • Se prohibirá fumar en lugares con riesgo de incendio. • Se mantendrá una cuadrilla capacitada que cuente con equipamiento adecuado. • Contar con vehículos y herramientas adecuadas para combatir un amago de incendio forestal. • Mantener franjas de protección por los sectores donde pasan cables y postes de tendido eléctrico, debiendo permanecer libres de vegetación, sin pastos secos y con el ancho establecido por la Ley. • Trabajos y manipulación de combustibles y/o sustancias peligrosas serán realizadas en áreas alejadas de vegetación de alta densidad. • Se instalarán letreros preventivos e informativos en los frentes de trabajo, los letreros indicarán el nivel de riesgo de ocurrencia de incendios. Asimismo, los letreros señalarán las siguientes prohibiciones: fumar, generar fuego (fogata, cocinilla, etc.), derramar combustible en el suelo y/o vegetación. • Prohibición de uso de fuego en las labores de corta de bosque, matorrales y, en general, cualquier despeje de vegetación. <p>Fase de operación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Las acciones para prevenir contingencias de este tipo están destinadas a realizar mantenencias periódicas a todos los equipos de la instalación. • Instalación de letreros de prevención en las áreas del Proyecto donde corresponda, se instalarán letreros con las siguientes prohibiciones: fumar, generar fuego (fogata, cocinilla, etc.), derramar combustible en suelo y/o vegetación. Cabe indicar que los letreros alusivos a la prevención de incendios forestales contarán con números de emergencia. • Se velará por que el camino de acceso al Proyecto se mantenga en condiciones para asegurar el tránsito de vehículos de emergencia (bomberos, carabineros, etc.), esto, en caso de que ocurra un siniestro durante todas las fases del Proyecto. • Se prohibirá fumar en lugares con riesgo de incendio.
<p>Forma de control y seguimiento</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se elaborarán registros de capacitación que se realizará a la Brigada de emergencias sobre el uso de elementos de protección y el combate contra incendios. Estos registros se mantendrán actualizados y disponibles en el área de ejecución del Proyecto, para su presentación en el caso de ser solicitado por el órgano del estado con competencia de fiscalización. • Se revisarán en forma permanente las señales de prevención de riesgo de incendios en las áreas de faenas, obras e instalaciones. • Se mantendrá un registro de las inspecciones internas que realice el prevencionista de riesgos de la empresa. • El responsable de Seguridad y Salud se encargará de realizar las tareas de seguimiento del Plan de Prevención de Contingencias en la obra mediante la recopilación de todos los informes de registros de incidencias por contingencias que se produzcan. Asimismo, se encargará de recopilar registros referidos a tareas de formación de capacitación, simulacros, EPP, recursos, etc. como medio para identificar, prevenir o controlar las



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2168648085>

	<p>posibles desviaciones que se pudieran presentar, realizando las oportunas acciones correctivas que se estimaran.</p>
<p>Acciones o medidas a implementar para controlar la Emergencia</p>	<ul style="list-style-type: none"> • El personal que se encuentre más cerca del incendio dará aviso inmediato al personal encargado de coordinar las comunicaciones proporcionando los antecedentes necesarios, tales como: recursos amenazados, disponibilidad de agua, vías de acceso, estimación de la superficie afectada hasta ese momento, topografía del lugar y condiciones meteorológicas (dirección y fuerza del viento). • El jefe de cuadrilla o la persona encargada comunicará de inmediato a CONAF de la Oficina Provincial la ocurrencia del incendio, cualquiera sea la superficie y magnitud de éste, entregando también los antecedentes necesarios, con el propósito de que la Autoridad tenga conocimiento del hecho desde el primer momento para realizar las evaluaciones necesarias. Se deberá llamar al 130, número oficial de emergencia de CONAF y se deberá informar a todos los integrantes de la cuadrilla de los procedimientos a realizar. • El capataz o jefe de cuadrilla deberá organizar al personal, realizando rápidamente una evaluación de los valores afectados y proporcionando información vía radial. • Se dispondrá del traslado del personal a las vías de evacuación o sectores de seguridad, se realizará el conteo del personal, además de verificar si es que algún trabajador se encuentra herido. • Si el incendio ocurre en sectores cercanos a la línea de transmisión, se informará en tiempo real de la situación al CEN para que éste evalúe la disminución de la transferencia o para sacar la línea de transmisión de operación. • En caso de que el incendio forestal afecte instalaciones y se genere alguna falla, se enviará una brigada para inspeccionar la falla y evaluar la reconexión de la línea de transmisión. Disipado el humo entre la línea y tierra y de no existir daños que impidan la reconexión, se procederá a normalizar la línea, previamente coordinado con el CEN. • Se realizarán capacitaciones a la Brigada de emergencias sobre el uso de protección y el combate contra incendios. • Se instalarán letreros y señaléticas en puntos estratégicos que concentran el movimiento del personal y maquinaria. De esa manera, se instalarán letreros preventivos en lugares visibles de las instalaciones de faena, los letreros incluyen la siguiente leyenda: “No fumar”, “Evitemos incendios forestales”, “Alto a los incendios Forestales”, entre otros. Cabe indicar que los letreros tendrán el número para comunicarse con CONAF.
<p>Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia</p>	<p>Ante el eventual suceso de una emergencia se establecerá comunicación con la SMA mediante su página web. De la misma manera, se elaborará y entregará un informe dentro de las 24 horas posteriores a la emergencia generada.</p> <p>Concluidas las acciones post-emergencia, el Titular entregará un documento a la SMA de la Región indicando lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Antecedentes de la empresa (fecha, hora, tipo de emergencia, causa de la emergencia, tipo de sustancia o residuo relacionada con la emergencia, duración del evento, acciones de control asumidas en el lugar, personas afectadas durante la emergencia, entre otros). • Antecedentes de los componentes afectados por la emergencia como recursos naturales (suelo, agua y aire) y biodiversidad (flora, vegetación y fauna).
<p>Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada</p>	<p>Anexo N°1.5 Plan de Contingencias y Emergencias de la DIA.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2168648085>

11.6. Situación de riesgo o contingencia 6 “Atropello de fauna silvestre”	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Desplazamiento de vehículos y maquinaria tanto al interior como al exterior de las instalaciones del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> • Se implementará un control de velocidad en general para todos los vehículos del Proyecto, informando al personal y empresas contratistas respecto de los límites de velocidad de conducción permisibles en todos los caminos al interior del área del Proyecto. • Se instalarán letreros en ciertas áreas específicas de mayor frecuencia de fauna (ejemplo: bosques), que indiquen a los conductores que reduzcan la velocidad debido a la presencia de animales, los que serán visibles, legibles, fáciles de entender, que permitan dar tiempo suficiente al usuario para responder adecuadamente. <p>En caso de cualquier accidente y/o emergencia que se produzca durante la fase de construcción y operación del Proyecto, el Titular deberá dar aviso a la SMA y al SAG de la jurisdicción, dentro de las primeras 24 horas contadas desde el inicio del incidente y, a su costa, prestar apoyo veterinario si fuese necesario y trasladar a los ejemplares afectados hacia el centro de rescate más cercano, el cual debe estar inscrito en el Registro Nacional de Tenedores de Fauna del SAG.</p>
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Se mantendrá un registro de las actividades de capacitación al personal. • Mantención de señalética con límites de velocidad de circulación. • Se mantendrá un registro con el comprobante de recepción del procedimiento para enfrentar atropello de fauna silvestre por parte del conductor. • Se mantendrá un listado con nombre de conductores y copia de sus licencias de conducir. • Se conservará registro de la notificación a SMA y SAG (fecha, hora, canal utilizado y comprobante), ficha veterinaria y constancia de recepción del centro de rescate.
Acciones o medidas a implementar para controlar la Emergencia	<p>En caso de cualquier accidente y/o emergencia que se produzca durante la fase de construcción y operación del Proyecto, el Titular deberá dar aviso a la SMA y al SAG de la jurisdicción, dentro de las primeras 24 horas contadas desde el inicio del incidente y, a su costa, prestar apoyo veterinario si fuese necesario y trasladar a los ejemplares afectados hacia el centro de rescate más cercano, el cual debe estar inscrito en el Registro Nacional de Tenedores de Fauna del SAG.</p> <p>El causante de la contingencia o quien encuentre un animal herido deberá informar inmediatamente al encargado de medio ambiente de turno, o al coordinador de emergencia en caso de que el primero no sea ubicable.</p> <p>Si el animal puede moverse sin problemas, se dará por superado el incidente y se deberán reportar las circunstancias de este (lugar, hora, responsables, medidas existentes en la zona) a objeto de prevenir la ocurrencia de nuevos atropellos.</p> <p>En caso de requerir rescate del animal, debe ser inmediatamente llevado a un centro de rescate para ser atendido, contemplando acciones de captura según su especie y tamaño, evitando perturbar al animal y utilizando Elementos de Protección Personal (EPP).</p> <p>El lugar exacto al que será trasladado el animal deberá ser coordinado por el encargado de emergencias, según la disponibilidad inmediata de los centros de rescate más próximos al trazado o en coordinación con el SAG si fuera necesario.</p> <p>Una vez capturado el animal, este será mantenido en un sector apropiado. Se velará por mantenerlo protegido del sol, temperaturas extremas, lluvias,</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168648085>

	<p>ruidos fuertes y alejado del personal no autorizado, evitando la generación de estrés.</p> <p>En el caso que el personal no pueda realizar la captura del animal con seguridad, se dará aviso al Centro del Rescate autorizado por el SAG.</p> <p>Una vez atendida la emergencia, se deberá generar un reporte de lo sucedido.</p> <p>El titular gestionará y costeará los gastos derivados del proceso de atención, rehabilitación y disposición final de los animales afectados.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	<p>En caso de ocurrir atropello de fauna, se tomará contacto telefónico inmediatamente con el SAG y en un plazo no mayor a 10 días hábiles se les enviará un reporte de lo acontecido.</p> <p>Adicionalmente, se notificará a la SMA y al SAG dentro de las primeras 24 horas desde el inicio del incidente, dejando registro del envío de recibo.</p> <p>Una vez concluidas las acciones post-emergencia, el Titular entregará un documento a la SMA, indicando lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Antecedentes de la empresa (fecha, hora, tipo de emergencia, causa de la emergencia, tipo de sustancia o residuo relacionado con la emergencia, duración del evento, acciones de control asumidas en el lugar, personas afectadas durante la emergencia, entre otros). • Antecedentes de los componentes afectados por la emergencia, como recursos naturales (suelo, agua y aire) y biodiversidad (flora y fauna). • Antecedentes de los procedimientos y acciones ejecutadas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N°1.5 Plan de Contingencias y Emergencias de la DIA y respuesta 5.1 de la Adenda.

11.7. Situación de riesgo o contingencia 7 “Ingreso de fauna al interior del Proyecto”	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Todos los frentes de trabajo, obras y/o acciones del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> • Se procederá a capacitar al personal en faena sobre la prohibición de tenencia y alimentación de animales domésticos, sobre todo de fauna silvestre. • Elaboración de un Plan de Emergencias ante ingreso de fauna al interior del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Registro de actividades de capacitación del personal. • Mantenimiento de señalética con límites de velocidad de circulación o información relacionada a la fauna potencial.
Acciones o medidas a implementar para controlar la Emergencia	<p>En el caso de ingreso de fauna silvestre, se activará el plan de emergencias, aplicando la metodología de ahuyentamiento para que la especie abandone las instalaciones sin daño.</p> <p>En el caso de que el individuo se encuentre dañado o sin movilidad, deberá ser rescatado y aplicar el siguiente procedimiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dar aviso al personal capacitado. • Dar aviso inmediato al SAG. <p>Animales con algún tipo de lesión evidente dentro de las zonas del proyecto:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acercarse lentamente al animal y verificar si está vivo o muerto, prestando atención a indicios de vida como movimientos de cuerpo, respiración, etc. • Si el animal está muerto, el diagnóstico deberá ser ratificado por personal e informado al encargado del departamento de medioambiente. Se debe indicar la hora y el lugar en el que fue encontrado. El encargado del



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2168648085>

	<p>departamento deberá emitir el informe al SAG y en conjunto decidir el destino del animal muerto.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si el animal está vivo, deberá asegurar un mínimo de perturbación para evitar que se estrese. No gritar, no correr, no realizar movimientos bruscos con el cuerpo, ni con ningún otro elemento. • Su rehabilitación y liberación será responsabilidad del centro de rescate determinado por el SAG, donde se rehabilitará hasta que se encuentre en condiciones para su liberación, proceso que será costado el titular.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	<ul style="list-style-type: none"> • En la oficina administrativa del Proyecto se encontrará el Plan de Emergencias con los pasos a seguir ante su activación, esto, para efectos de fiscalización y para conocimiento del personal. • Una vez controlada la emergencia, se elaborará un informe que dé cuenta de la activación y ejecución del Plan y del estado de las partes u obras del proyecto, el cual será remitido a la SMA en un plazo de un mes luego de la finalización de la emergencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N°1.5 Plan de Contingencias y Emergencias de la DIA

11.8. Situación de riesgo o contingencia 8 “Colisión y electrocución de aves con la LAT”	
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación.
Parte, obra o acción asociada	LAT y sus estructuras.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Para reducir las colisiones y/o electrocución de aves con la LAT, se utilizarán disuasores en forma de tiras luminiscentes que giran con el viento, las que permiten una mayor visualización del cableado, además, al ser de material fluorescente, entrega en promedio 10 horas de luminosidad durante la noche, disminuyendo la probabilidad de colisión y/o riesgo de electrocución. Serán dispuestas cada 10 metros de forma intercalada en el tendido, tal como se muestra en la siguiente figura, esto, según lo indicado en la “Guía para la evaluación del Impacto Ambiental de Proyectos Eólicos y de Líneas de Transmisión Eléctrica en aves silvestres y mamíferos”. La vida útil de los dispositivos se calcula entre 15 a 20 años.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Supervisión in situ e informe (con registros fotográficos), que den cuenta de la instalación de disuasores. • Al término de la instalación de los dispositivos, se emitirá un reporte indicando su estado. • Se realizará un recorrido anual para constatar el estado de los implementos de disuasión utilizados y, se realizará el recambio de aquellos dispositivos dañados.
Acciones o medidas a implementar para controlar la Emergencia	<ul style="list-style-type: none"> • El causante de la contingencia o quien se encuentre con aves heridas deberá informar inmediatamente al encargado o al coordinador de emergencias. • Si el animal puede moverse sin problemas, se dará por superado el incidente y se deberá reportar de forma inmediata (mediante registro) las circunstancias del sitio (lugar, hora, responsables, medidas existentes en la zona, etc.) al objeto de prevenir la ocurrencia de nuevos accidentes. • En el caso de requerir rescate animal, este debe ser inmediatamente llevado a un centro de rescate para ser atendido, contemplando acciones de captura según si especie y tamaño, evitando perturbar al animal y utilizando EPP. El lugar exacto al que será trasladado el ave deberá ser coordinado por el encargado de emergencias, según la disponibilidad inmediata de los centros de rescate más próximos o en coordinación con el SAG si fuese necesario. • Una vez capturado el animal, será mantenido en su jaula a la espera de ser trasladado. Se velará por que se mantenga protegido del sol, temperaturas



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2168648085>

	<p>extremas, lluvias, ruidos fuertes y alejado del personal no autorizado, evitando la generación de estrés.</p> <ul style="list-style-type: none"> • En caso de que el personal no pueda realizar la captura del animal con seguridad, se dará aviso al Centro de Rescate y al SAG para que se hagan cargo de su retiro. • Una vez atendida la emergencia, se deberá generar un reporte de lo sucedido. • En caso de registrar colisiones donde aves resulten heridas, se deberá tomar contacto con el encargado regional del SAG para definir en conjunto los pasos a seguir, dependiendo de la especie afectada y su condición. Si a criterio de los especialistas del centro de rescate y rehabilitación el animal no pudiese ser devuelto al medio natural a raíz de su condición, el individuo en cuestión se derivará a algún centro zoológico o sitio autorizado para que el animal reciba los cuidados adecuados. El Titular gestionará y costeará los gastos derivados del proceso de atención y rehabilitación de las aves afectadas.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	<ul style="list-style-type: none"> • Informe al término de la instalación de disuasores remitido a la SMA. • Informe anual de revisión de dispositivos remitido a la SMA. • En caso de ocurrir colisión de aves, según corresponda, se tomará contacto telefónico inmediatamente con el SAG y en un plazo no mayor a 10 días hábiles se enviará un reporte de lo acontecido. • Una vez concluidas las acciones post-emergencia, el Titular entregará un documento a la SMA de la Región indicando lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> a. Antecedentes de la empresa (fecha, hora, tipo de emergencia, causa de la emergencia, duración del evento, acciones de control asumidas en el lugar, afectación durante la emergencia, entre otros). b. Antecedentes de los componentes afectados (en este caso, fauna). c. Antecedentes de los procedimientos y acciones ejecutadas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N°1.5 Plan de Contingencias y Emergencias de la DIA

11.9. Situación de riesgo o contingencia 9 “Afectación accidental de especies o zonas con valor ambiental durante la habilitación del cableado.”	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Parte, obra o acción asociada	Área de la Línea de Transmisión donde se realizará el tendido.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> • Realización de capacitaciones al personal de la obra, antes del inicio de faenas para instruir al contratista y su equipo de trabajo respecto de las especies en categorías de conservación presentes en el área del Proyecto. • Instalación de letreros en el área de instalación de faenas con imágenes de especies de flora y fauna en categoría de conservación de manera preventiva, incluyendo la leyenda: <ul style="list-style-type: none"> - “Cuidemos nuestros bosques” - “No fumar” - “Evitemos incendios forestales” • Prohibición de encender fogatas en frentes de trabajo. Asimismo, se prohibirá el uso de fuego como medio de eliminación de residuos domiciliarios o de otro tipo originados en los frentes de trabajo. • En cada frente de trabajo se establecerán áreas destinadas al acopio y almacenamiento de sustancias inflamables. Se debe tener especial atención con aquellas herramientas que generan material incandescente. • Medidas de seguridad en instalaciones eléctricas, maquinarias y equipos que sean fuente de emisiones de chispas, especialmente durante los períodos de clima seco. • Inspecciones permanentes de las zonas del Proyecto, procurando la correcta implementación de las medidas de prevención.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168648085>

	<ul style="list-style-type: none"> • Todas las acciones contenidas contarán con medios de verificación tales como: hojas de seguridad, registros de capacitación, fotografías de material divulgado y vídeos de actividades ejecutadas.
Forma de control y seguimiento	<p>Se mantendrá registro de las capacitaciones realizadas al personal de obra respecto de las especies en categorías de conservación presentes en el área del Proyecto.</p> <p>Se elaborará un informe con la emergencia acontecida, el que será remitido a la SMA, CONAF y SAG (estos dos últimos en caso de que el componente fauna, flora y vegetación se vea comprometido).</p>
Acciones o medidas a implementar para controlar la Emergencia	<p>En caso de ocurrir una emergencia que requiera acción inmediata, se priorizará tomar las medidas correspondientes para su control de riesgo, de manera de evitar, dentro de lo posible, mayor afectación a los componentes ambientales involucrados. Posteriormente, se deberá avisar a las autoridades ambientales respecto del incidente.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	<ul style="list-style-type: none"> • Todo registro se encontrará en la oficina administrativa del Proyecto para efectos de fiscalización por parte de la Autoridad. • En caso de notificación, será informada a la SMA y a CONAF. • El informe será remitido con un plazo máximo de 48 horas posterior al acontecimiento.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N°1.5 Plan de Contingencias y Emergencias de la DIA

11.10. Situación de riesgo o contingencia 10 “Riesgo de afectación a Bienes Patrimoniales.”	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Parte, obra o acción asociada	Todos los frentes de trabajo, obras y acciones del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> • Realización de capacitaciones a todo el personal de la obra, antes del inicio de las faenas para instruir al contratista y su equipo de trabajo respecto de la Ley N°17.288. • Realización de monitoreos arqueológicos y/o paleontológicos permanentemente (presencia permanente de un arqueólogo/paleontólogo) para la supervisión de movimientos de tierra con el propósito de determinar la presencia y ausencia de depósitos arqueológicos/paleontológicos bajo la superficie no detectados con anterioridad.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Se mantendrá registro de las capacitaciones realizadas al personal de obra respecto a Patrimonio Cultural. • Se mantendrá un registro del monitoreo arqueológico y paleontológico. • Registro de aviso al CMN en caso de ocurrir un hallazgo arqueológico y/o paleontológico.
Acciones o medidas a implementar para controlar la Emergencia	<p>En caso de que se alteren los sitios arqueológicos/paleontológicos identificados o se detecte la existencia de restos de ambos, se aplicarán las siguientes medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Detener las obras en el lugar del hallazgo, en al menos dos metros de distancia alrededor. Si el hallazgo es múltiple (formando un nivel, por ejemplo), se considerarán dos metros desde los especímenes más alejados del centro del lugar. Lo anterior, teniendo certeza de que el hallazgo es puntual y no se presenta dentro de un nivel con abundancia de fósiles con continuidad lateral (horizontal) mayor al afloramiento detectado. En el caso de que se presente un nivel (estrato) paleontológico, es necesario despejar más la zona, de manera de delimitar claramente la potencia de este nivel.



	<ul style="list-style-type: none"> • Dar aviso de manera inmediata al profesional a cargo o en su ausencia al jefe de obra o superior a cargo de los trabajos en el área del hallazgo, informando su localización exacta al departamento de medio ambiente o similar que represente al titular del proyecto. • Delimitar y señalizar correctamente (señalética y banderín) el área para su protección. Se deberá disponer para ello de la señalética adecuada que indique la restricción de ingreso al sector, acompañado de un cerco perimetral (2 metros de alto) que limite y resguarde el hallazgo. • El CMN determinará las medidas por implementar por parte del titular, considerando la ley N°17.288 de monumentos nacionales y el reglamento de excavación D.S N°484/1990. • Este protocolo se debe incluir en las charlas de inducción al personal del proyecto tomando en consideración la “guía para la evaluación de informes paleontológicos” del CMN (www.monumentos.gob.cl), según lo estipulado en la etapa 3 (Acápites 3.2.4).
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	<ul style="list-style-type: none"> • Notificar al CMN acerca del hallazgo no previsto, utilizando coordenadas UTM (DATUM WGS 84) y registro fotográfico de buena resolución (con tomas en primer plano, de detalle, con escala y del contexto en general). • La notificación deberá ser informada a la SMA y al CMN por el profesional a cargo o encargado representante del Titular, en un plazo máximo de cinco días hábiles desde la fecha de descubrimiento del hallazgo.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N°1.5 Plan de Contingencias y Emergencias de la DIA

11.11. Situación de riesgo o contingencia 11 “Derrame de SUSPEL, RESPEL y/o RESNOPEL en aguas superficiales.”	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Para las diferentes fases del Proyecto se considera el almacenamiento de residuos, sea de construcción; residuos de mantenimiento y propios de la operación del parque y residuos de desmantelamiento.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitaciones al personal respecto de los tipos de residuos generados en las diferentes fases del Proyecto y su respectivo manejo. • Almacenar cada sustancia y residuo en un área segura y en contenedores adecuados compatibles con productos debidamente rotulados según sea el caso. • En los frentes de trabajo que se ubiquen cercanos a cursos de agua, se mantendrán los equipos de respuesta ante posibles derrames (arenas, esponjas, etc.). • Disponer de las sustancias y residuos en forma segura y responsable, de acuerdo con la normativa vigente y con proveedores que cuenten con autorizaciones.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Registro de capacitación, transporte y manipulación de sustancias peligrosas. • Planilla de registro de sustancias y residuos generados en el Proyecto, con su respectiva hoja de seguridad. • Registro de acontecimientos ocurridos en planilla donde se indique: zona afectada, fecha, hora, encargado, programa de seguimiento o monitoreo a implementar.
Acciones o medidas a implementar para controlar la Emergencia	<ul style="list-style-type: none"> • En la eventualidad que el derrame fuese significativo y alcance un curso de agua, se dará aviso inmediato a las autoridades involucradas (Seremi de Salud, DGA, SAG, Asociación de canalistas, juntas de vigilancia, comunidades de agua u otras involucradas), con la finalidad de que se encuentren en conocimiento sobre las acciones de emergencia para



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168648085>

	<p>recuperar o limpiar las secciones de los canales contaminados y para que se adopten las medidas de resguardo necesarias de comunicación y coordinación.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizar labores de contención necesarias con los elementos que eviten que el derrame se propague en el curso de agua. • Programa de seguimiento o monitoreo post derrame, se llevará un registro mediante fotografías del área afectada, identificando las áreas contaminadas y áreas limpias. • Muestreo del sedimento del fondo del curso con la finalidad de certificar que se ha extraído la contaminación del lugar; el monitoreo y los parámetros deben tener relación con los elementos asociados o indicadores de la sustancia derramada, pH, sólidos suspendidos totales, hidrocarburos, plomo, arsénico, entre otros. Se deberá muestrear como referencia los parámetros indicados en el D.S N°90/2000 del MINSEGPRES sobre norma de emisión a cursos de agua y la NCh 1.333/1987 norma que establece parámetros para diferentes usos de agua. • En caso de que el derrame se produzca por una empresa transportista, el conductor informará a su empresa para la limpieza del curso de agua y al Titular del Proyecto.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	<ul style="list-style-type: none"> • Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de sustancia, área afectada, duración y magnitud del evento y principales afectaciones ambientales. • Detalles de cada acción y medida de mitigación utilizadas durante el evento. • Evaluación de los efectos sobre los recursos hídricos superficiales afectados y resultados de los monitoreos inmediatos en el área afectada. • En caso de ser necesario, se realizará un programa de medidas de descontaminación de la zona con metodología y evaluación de efectividad de medidas para ser aprobado por la Autoridad competente (sólo en caso de accidentes).
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N°1.5 Plan de Contingencias y Emergencias de la DIA

11.12. Situación de riesgo o contingencia 12 “Contaminación de humedales por derrame de SUSPEL, RESPEL y/o RESNOPEL”	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Para las diferentes fases del Proyecto se considera el almacenamiento y manejo de sustancias y residuos, ya sea durante la construcción, durante la operación y mantenimiento y cierre.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> • Prohibir al contratista el acopio de materiales cerca del humedal. • Capacitaciones al personal sobre identificación, manipulación y almacenamiento seguro de SUSPEL, RESPEL y RESNOPEL. • Almacenar cada sustancia en contenedores compatibles y debidamente rotulados, ubicados en áreas seguras alejadas del humedal. • Exigir que camiones y vehículos transiten únicamente por los caminos establecidos, respetando los límites de velocidad. • Instalar lonas o cubiertas en las tolvas de los camiones para evitar la caída de materiales durante el traslado y movimientos de tierra. • Verificar que toda la maquinaria y equipos móviles cuenten con su mantenimiento al día, especialmente sistemas hidráulicos y de combustible, para prevenir derrames. • Mantener equipos de respuesta rápida (barreras absorbentes, arenas, esponjas) en los frentes de trabajo cercanos al humedal. • Disponer los residuos y sustancias sobrantes con proveedores autorizados, conforme a normativa vigente.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168648085>

Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Registro de capacitación, transporte y manipulación de sustancias peligrosas. • Planilla de registro de sustancias y residuos generados en el Proyecto, con su respectiva hoja de seguridad. • Registro de acontecimientos ocurridos en planilla donde se indique: zona afectada, fecha, hora, encargado, programa de seguimiento o monitoreo a implementar.
Acciones o medidas a implementar para controlar la Emergencia	<ul style="list-style-type: none"> • En la eventualidad de que el derrame fuese significativo y alcance un humedal, se dará aviso inmediato a la SMA regional, a la Seremi de Salud, al Ministerio del Medio Ambiente y a las comunidades locales, con el fin de coordinar las acciones de emergencia para recuperar o limpiar las secciones afectadas del humedal. • Realizar labores de contención dentro del humedal, empleando barreras absorbentes flotantes y diques temporales de tierra o geotextil, para evitar que los contaminantes se dispersen en la lámina de agua y sedimentos. • Programa de seguimiento o monitoreo post derrame, mediante registro fotográfico y georreferenciado del humedal, identificando las zonas impactadas y aquellas que se mantienen libres de contaminación. • Muestreo de agua superficial y sedimentos del fondo del humedal, con análisis de pH, sólidos suspendidos totales, hidrocarburos y metales pesados (plomo, arsénico, etc.), comparando resultados con los estándares del D.S. N°90/2000 y la NCh 1.333/1987, para certificar la remoción de contaminantes. • En caso de que el derrame sea producto de una empresa transportista, el conductor informará de inmediato a su empresa y al titular del Proyecto, quienes coordinarán la limpieza y el restablecimiento de las condiciones del humedal.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	<ul style="list-style-type: none"> • En caso de acontecimiento, se informará dentro de 72 horas a la SMA de la Región indicando lo siguiente: • Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de sustancia, área afectada, duración y magnitud del evento y principales afectaciones ambientales. • Detalles de cada acción y medida de mitigación utilizadas durante el evento. • Evaluación de los efectos sobre el humedal afectado y resultados de los monitoreos inmediatos en el área afectada. • En caso de ser necesario, se realizará un programa de medidas de descontaminación de la zona con metodología y evaluación de efectividad de medidas para ser aprobado por la Autoridad competente (sólo en caso de accidentes).
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N°1.5 Plan de Contingencias y Emergencias de la DIA

11.13. Situación de riesgo o contingencia 13 “Derrame de residuos peligrosos y/o sustancias peligrosas al suelo”

Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Para las diferentes fases del Proyecto se considera el almacenamiento de RESPEL y SUSPEL.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<p>Medidas de seguridad asociadas al transporte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El transporte de SUSPEL contará con las hojas de seguridad respectivas, que contendrán entre otros datos, las características de las sustancias, riesgos y procedimientos de emergencia que deberán activarse en caso de declaración de riesgo.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2168648085>

	<ul style="list-style-type: none"> • Toda maquinaria y vehículos de transporte utilizados en el proyecto se encontrarán en buenas condiciones y deberán cumplir con la normativa y regulaciones chilenas vigentes. • La maquinaria y vehículos utilizados en el proyecto contarán con las condiciones técnicas requeridas para operar sin riesgos en el área de trabajo, teniendo en consideración factores como tipo de caminos y aspectos climáticos. • Se establecerá un procedimiento de abastecimiento de combustibles y aceites que permita evitar el derrame accidental de estos en terreno. • Los conductores de los vehículos de transporte contarán con capacitación en el manejo y manipulación de las sustancias que transportan, así como en procedimientos de primeros auxilios y control de eventuales derrames (incluye la instrucción de los procedimientos asociados al manejo de SUSPEL). • Se mantendrán las vías de evacuación despejadas. • Se realizarán simulacros específicos de las contingencias desarrolladas en el programa de contingencias. <p>Medidas de seguridad para almacenamiento y manipulación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se dispondrá en esta área de elementos que permitan la contención de derrames de mediana magnitud. • Los combustibles y aceites serán rotulados y almacenados en contenedores adecuados, en un lugar cerrado para evitar el ingreso de personal no autorizado y animales. Estos contenedores se almacenarán en una bodega que cumpla con las directrices del D.S N°43/2016 del MINSAL, reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas, los cuales serán entregados con control de bodega, en porciones debidamente conferidas bajo registro. Se capacitará al personal que manipule y almacene este tipo de sustancias. El supervisor y el prevencionista de riesgos contará con las correspondientes HDS para estos elementos. • Los vehículos encargados del transporte y abastecimiento de combustibles y aceites deberán contar con las condiciones técnicas necesarias cumpliendo con las disposiciones de la reglamentación chilena. • En caso de ocurrencia de derrames accidentales, se establecerá un procedimiento de acciones que deberán adoptarse para evaluar, controlar y reparar el posible daño a los componentes ambientales. De igual forma, este procedimiento establecerá las responsabilidades y los mecanismos de comunicación que deberán operar ante la ocurrencia de una emergencia de esta naturaleza.
<p>Forma de control y seguimiento</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se mantendrá un registro con el listado y firma de asistencia del personal a las capacitaciones sobre las medidas de seguridad a adoptar en caso de derrame de SUSPEL y RESPEL, informando el lugar y tipo de elementos para la contención de derrames. Además, se instruirá respecto de la manipulación y almacenamiento de este tipo de sustancias y residuos. • Mantenimiento del inventario y control sobre el uso de RESPEL y SUSPEL. • Se dispondrá en el recinto de las HDS de SUSPEL manipuladas y/o almacenadas en las instalaciones, que contendrán, entre otros datos, las características de la sustancia, riesgos y procedimientos de emergencia que deberán activarse en caso de declaración de riesgo. • El responsable de seguridad y salud o similar se encargará de realizar las tareas de seguimiento del Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias en la obra mediante la recopilación de los informes de registros de incidencias por contingencias que se produzcan. Asimismo, se encargará de recopilar registros referidos a tareas de capacitación, simulacros, EPP, recursos, etc. Esto, como medio para identificar, prevenir y/o controlar las posibles desviaciones que se pudiesen presentar, realizando las oportunas acciones correctivas por estimar.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2168648085>

<p>Acciones o medidas a implementar para controlar la Emergencia</p>	<p>En caso de ocurrir un incidente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Una vez se detecte un derrame de residuos peligrosos, el personal levantará la alerta al supervisor. • Se cortará cualquier fuente de energía eléctrica, chispas, o fuego que pueda entrar en contacto con el combustible derramado. • Una vez localizado el origen o determinada la extensión de la zona afectada por el derrame, se procederá a señalizar y acordonar la zona con barreras o cintas. • Se deberá cavar una zanja alrededor del derrame comenzando sobre la menor cota del suelo en caso de pendiente. Ésta se debe realizar manualmente con una pala a una distancia mínima de 20 centímetros del borde del derrame de manera de formar un pequeño muro de contención. Esto se realiza hasta rodear completamente el derrame. • El personal asignado para controlar la emergencia deberá equiparse con los EPP correspondientes (trajes desechables, guantes, y protección respiratoria de ser necesario). • En caso de producirse un derrame de aceite en el transformador de poder, la actividad de remoción del aceite y limpieza foso recolector y separador de agua/aceite, será realizada por personal debidamente capacitado. El transporte y disposición final del aceite y el agua contaminada, será realizado por parte de una empresa autorizada para dichos fines. • Una vez que se ha contenido el derrame, dependiendo de su magnitud se deberá recolectar el aceite o sustancia derramada. En el caso de derrames menores recolectar con una pala. • Todo el material contaminado se deberá recoger y disponer en contenedores habilitados para residuos peligrosos. • Se procederá a la limpieza de la zona contaminada y a la descontaminación de los equipos. • Colectar y envasar el material contaminado. • Muestrear y analizar los alrededores del suelo de la superficie contaminada para determinar los residuos de contaminación. • Acciones para la descontaminación (se aplicarán según corresponda). • Se recolectarán muestras para certificación. <p>Acciones finales: Se elaborará documentación (Reporte Final), que contenga:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Descripción del incidente en cuestión, incluyendo la cronología de los eventos. • Mapa o dibujo del lugar. • Listado de personal, agencias y organizaciones que asistieron al lugar. • Fotografías. • Información de la propiedad dañada y/o perjudicada. <ul style="list-style-type: none"> • Finalmente, cabe destacar que, en el caso de verse afectado el recurso suelo por derrames, de acuerdo a la superficie involucrada y la porción de suelo contaminado y retirado, se reestablecerá los suelos a su condición original en cuanto a cobertura y profundidad, usando como indicador el sector inmediatamente aledaño.
<p>Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia</p>	<ul style="list-style-type: none"> • En el eventual suceso de una emergencia que sobrepase los límites establecidos para el Proyecto (área del Proyecto), o dentro del área de este, calificándose como emergencia general, se comunicará a la Autoridad sanitaria y SMA la situación mediante un informe dentro de las 24 horas posteriores a la emergencia generada. • Una vez concluidas las acciones post-emergencia, el Titular entregará un documento a la SMA, con un plazo de 10 días hábiles mediante el seguimiento de Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental, indicando lo siguiente:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2168648085>

	<p>6. Antecedentes de la empresa (fecha, hora, tipo de emergencia, causa de la emergencia, tipo de sustancia, residuo relacionado con la emergencia, duración del evento, acciones de control asumidas en el lugar, personas afectadas durante la emergencia, componentes ambientales afectados, etc.)</p> <p>7. Antecedentes de los componentes afectados por la emergencia como recursos naturales (suelo, agua y aire) y biodiversidad (flora, vegetación y fauna).</p> <p>8. Antecedentes de los procedimientos y acciones ejecutadas. Se procederá en función a lo establecido en la R.E N°885/2016 de la SMA Normas de Carácter General sobre Deberes de Reporte de Avisos, Contingencias e Incidentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental.</p>
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N°1.5 Plan de Contingencias y Emergencias de la DIA y Respuesta 5.2 de la Adenda.

11.14. Situación de riesgo o contingencia 14 “Derrame de hidrocarburos en zona de suministro de combustible a maquinarias”	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Parte, obra o acción asociada	Zona de carga de combustible de maquinarias.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> • Medidas de seguridad asociadas a la carga de hidrocarburos: Para una descarga de combustible segura, los procedimientos siempre deben realizarse en dupla entre el chofer del camión cisterna y el responsable de obra del procedimiento de carga y descarga de combustible. • Los procedimientos para descarga de combustible serán realizados con el camión totalmente aislado en el perímetro en que se llevará a cabo la descarga. • Antes de la descarga, el responsable de obra deberá verificar y posicionar los extintores de incendio al lado del camión cisterna, como también verificar que tenga acceso al kit antiderrames y que estos se encuentren en correcto estado. • El chofer chequeara los puntos de conexión a tierra, rebases, instalaciones de las bocas, entre otras condiciones inseguras que pueden llegar a impedir los procesos de descarga. • Se capacitará a los trabajadores del procedimiento que se debe realizar ante un derrame de combustible. • Los vehículos encargados del transporte y abastecimiento de combustible deberán contar con las condiciones técnicas necesarias para asegurar la correcta carga y manipulación de los bidones utilizados para este fin, cumpliendo las disposiciones de la reglamentación chilena. • Se realizarán simulacros específicos de las contingencias desarrolladas en el programa de contingencias. • El estanque de almacenamiento de combustible deberá contar con contenedor de derrames, con capacidad del 20% más del total del volumen del estanque.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Se mantendrá un registro con el listado y firma de asistencia del personal a las capacitaciones realizadas respecto de las medidas de seguridad por adoptar. • El responsable de seguridad y salud o similar se encargará de realizar las tareas de seguimiento del Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias en la obra mediante la recopilación de todos los informes de registros de incidencias por contingencias que se produzcan. Asimismo, se encargará de recopilar registros referidos a tareas de capacitación, simulacros, EPP, recursos, etc. Esto, como medio para identificar, prevenir



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168648085>

	<p>y/o controlar las posibles desviaciones que se pudieran presentar, realizando las oportunas acciones correctivas que se estimaran.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento del inventario y control sobre el uso de RESPEL y SUSPEL. • Se dispondrá en el recinto de las HDS de SUSPEL manipuladas y/o almacenadas en las instalaciones, que contendrán, entre otros datos, las características de la sustancia, riesgos y procedimientos de emergencia que deberán activarse en caso de declaración de riesgo.
<p>Acciones o medidas a implementar para controlar la Emergencia</p>	<p>En caso de ocurrir un incidente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Una vez se detecte un derrame de residuos peligrosos, el personal levantará la alerta al supervisor. • Se cortará cualquier fuente de energía eléctrica, chispas, o fuego que pueda entrar en contacto con el combustible derramado. • Una vez localizado el origen o determinada la extensión de la zona afectada por el derrame, se procederá a señalizar y acordonar la zona con barreras o cintas. • Se deberá cavar una zanja alrededor del derrame comenzando sobre la menor cota del suelo en caso de pendiente. Ésta se debe realizar manualmente con una pala a una distancia mínima de 20 centímetros del borde del derrame de manera de formar un pequeño muro de contención. Esto se realiza hasta rodear completamente el derrame. • El personal asignado para controlar la emergencia deberá equiparse con los EPP correspondientes (trajes desechables, guantes, y protección respiratoria de ser necesario). • En caso de producirse un derrame de aceite en el transformador de poder, la actividad de remoción del aceite y limpieza foso recolector y separador de agua/aceite, será realizada por personal debidamente capacitado. El transporte y disposición final del aceite y el agua contaminada, será realizado por parte de una empresa autorizada para dichos fines. • Una vez que se ha contenido el derrame, dependiendo de su magnitud se deberá recolectar el aceite o sustancia derramada. En el caso de derrames menores recolectar con una pala. • Todo el material contaminado se deberá recoger y disponer en contenedores habilitados para residuos peligrosos. • Se procederá a la limpieza de la zona contaminada y a la descontaminación de los equipos. • Colectar y envasar el material contaminado. • Muestrear y analizar los alrededores del suelo de la superficie contaminada para determinar los residuos de contaminación. • Acciones para la descontaminación (se aplicarán según corresponda). • Se recolectarán muestras para certificación. <p>Acciones finales: se elaborará documentación (reporte final), que contenga:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Descripción del incidente en cuestión, incluyendo la cronología de los eventos. • Mapa o dibujo del lugar. • Listado de personal, agencias y organizaciones que asistieron al lugar. • Fotografías. • Información de la propiedad dañada y/o perjudicada. <ul style="list-style-type: none"> • Finalmente, cabe destacar, que en el caso de verse afectado el recurso suelo por derrames, se restituirá el suelo a las condiciones iniciales, usando como indicador las muestras de suelo del sector inmediatamente aledaño. Para verificar esta situación, se tomarán muestras en la zona afectada y en una zona contigua que no se haya visto afectada por el derrame y se analizará la presencia de contaminante.



<p>Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia</p>	<ul style="list-style-type: none"> • En el eventual suceso de una emergencia que sobrepase los límites establecidos para el Proyecto (área del Proyecto), o dentro del área de este, calificándose como emergencia general, se comunicará a la Autoridad sanitaria y SMA la situación mediante un informe dentro de las 24 horas posteriores a la emergencia generada. • Una vez concluidas las acciones post-emergencia, el Titular entregará un documento a la SMA, con un plazo de 10 días hábiles mediante el seguimiento de Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental, indicando lo siguiente: <ol style="list-style-type: none"> 1. Antecedentes de la empresa (fecha, hora, tipo de emergencia, causa de la emergencia, tipo de sustancia, residuo relacionado con la emergencia, duración del evento, acciones de control asumidas en el lugar, personas afectadas durante la emergencia, componentes ambientales afectados, etc.) 2. Antecedentes de los componentes afectados por la emergencia como recursos naturales (suelo, agua y aire) y biodiversidad (flora, vegetación y fauna). 3. Antecedentes de los procedimientos y acciones ejecutadas. Se procederá en función a lo establecido en la R.E N°885/2016 de la SMA Normas de Carácter General sobre Deberes de Reporte de Avisos, Contingencias e Incidentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental.
<p>Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada</p>	<p>Anexo N°1.5 Plan de Contingencias y Emergencias de la DIA.</p>

11.15. Situación de riesgo o contingencia 15 “Derrame por falla de funcionamiento de Sistemas de Tratamiento de aguas servidas y/o baños químicos.”	
<p>Fase del Proyecto a la que aplica</p>	<p>Construcción, operación y cierre.</p>
<p>Parte, obra o acción asociada</p>	<p>Todos los frentes de trabajo, obras y acciones del Proyecto.</p>
<p>Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia</p>	<ul style="list-style-type: none"> • El sistema de evacuación de las aguas servidas contará con autorización sanitaria de funcionamiento. • Se revisará y se dará mantenimiento periódico a las unidades y equipos de los sistemas de tratamiento. • Inspección visual con el objeto de verificar que no existan problemas operativos de la planta, tales como: roturas, fisuras, obstrucciones y fugas. • En caso de fallas en el suministro eléctrico se procederá a desconectar el sistema, solicitando el retiro inmediato de lodos. • En caso de falla por taponamiento en la red de canalizaciones, se procederá a desconectar el sistema para evitar derrames. Posteriormente, se avisará al proveedor o fabricante. • El retiro de lodos generados será realizado periódicamente por parte de una empresa que cuente con autorización sanitaria, la empresa se encargará tanto de su transporte como disposición final. • Capacitación al personal respecto del sistema de tratamiento, los que se encargarán de inspeccionar visualmente. • En caso de que se genere un atraso en la frecuencia comprometida de retiro por parte del gestor de transporte y disposición final, se tomarán las siguientes medidas: <ol style="list-style-type: none"> 1. De manera contractual, quedará establecido que durante un atraso el prestador del servicio deberá hacerse responsable enviando a la brevedad el servicio comprometido. 2. Se mantendrán otras alternativas de prestadores autorizados por Seremi de Salud de manera que acudan de forma rápida para el retiro y manejo tanto de los baños químicos como del sistema de tratamiento.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2168648085>

	<p>3. Ante emanación de olor intenso o falla en el equipo de dosificación de productos químicos, se comunicará de forma inmediata a la empresa que provee el servicio para realizar el cambio inmediato del equipo o componente con falla.</p>
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Se mantendrá un registro con el listado de las mantenciones a los baños químicos y sistemas de tratamiento. • Se mantendrá un listado del personal que participe en las capacitaciones respecto a contingencias en baños químicos y sistemas de tratamiento de aguas servidas. Estos registros se mantendrán actualizados y disponibles en el área de ejecución del Proyecto. • Se mantendrán copias de los registros del inventario y control de limpieza y manejo de las aguas servidas. Las copias se encontrarán en la oficina administrativa del Proyecto. • Hoja de registro sobre retiro y manejo de aguas servidas, baños químicos y sistema de tratamiento de aguas servidas. • Se revisará periódicamente (de acuerdo con las recomendaciones del fabricante o proveedor) los efluentes del sistema de tratamiento para detectar y solucionar de forma temprana cualquier desperfecto. • Se dejará registro de la inspección visual, la que podrá ser visualizada en el informe a emitir a la SMA.
Acciones o medidas a implementar para controlar la Emergencia	<p>Para el sistema de tratamiento se llevarán a cabo medidas de control de emergencia que se activarán en caso de que fallen las acciones preventivas asumidas, en cuyo caso se procederá de la siguiente manera:</p> <ul style="list-style-type: none"> • En caso de ocurrir una falla operacional, se avisará inmediatamente al proveedor sobre la contingencia. • En caso de derrame, primero se detectarán las causas del derrame para proceder a cerrar válvulas, mangueras o detener el funcionamiento de los equipos. Detectada la causa, se realizarán las actividades de limpieza y desinfección lo antes posible. • Se suspenderá el uso y las descargas del sistema de tratamiento, cerrando el suministro de agua y cancelando de manera temporal las instalaciones. • En caso de no poder limpiar la tubería de desagüe obstruida, se solicitará inmediatamente los servicios del contratista a cargo de la mantención. • Se llevarán a cabo acciones correctivas, como reparaciones de equipos y las coordinaciones internas necesarias, según corresponda. • Se realizará el retiro de materiales contaminados disponiéndolos en un lugar autorizado. • Ante cualquier falla del sistema de tratamiento de aguas servidas, se utilizarán baños químicos por la emergencia.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	<ul style="list-style-type: none"> • En caso de ocurrir un derrame, falla o emanación de olor intenso, se procederá a avisar a la SMA y a Seremi de Salud en un plazo no superior a 48 horas posterior a la ocurrencia del incidente, mediante Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental. Posteriormente, al mismo sistema y en un plazo de 15 días hábiles se ingresará un informe del incidente y de sus medidas de control utilizadas. • El informe se encontrará en la oficina administrativa del Proyecto para efectos de fiscalización.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N°1.5 Plan de Contingencias y Emergencias de la DIA.

11.16. Situación de riesgo o contingencia 16 “Derrame por falla en almacenamiento de residuos no peligrosos”

Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Todos los frentes de trabajo, 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/2168648085>

<p>Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se realizarán capacitaciones al personal, con el objetivo que el manejo y prevención de los residuos industriales no peligrosos y domésticos sea el adecuado. • El almacenamiento temporal de residuos industriales no peligrosos y domésticos, deberán estar ubicadas en zonas donde se reduzcan los riesgos por posibles emisiones, fugas, incendios y/o explosiones. • Lo residuos sólidos domésticos estarán en contenedores y tambores herméticamente cerrados y lavables, evitando las posibles emisiones de material particulado, de olores molestos, de efluentes líquidos y la atracción de vectores sanitarios. • Los residuos sólidos industriales no peligrosos, serán debidamente almacenados, segregados y dispuestos en tambores o en superficie de acuerdo con la clasificación de estos. • Se tendrá debidamente señalizadas en los sectores de acopio temporal, tanto de residuos domésticos como residuos industriales no peligrosos. • Se contará con sistemas de extinción de incendios y equipos de seguridad para atención de emergencias, acordes con el tipo y la cantidad de los residuos peligrosos almacenados.
<p>Forma de control y seguimiento</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se mantendrá un registro con el listado y firma de asistencia del personal a las capacitaciones acerca de las medidas de seguridad a adoptar para evitar riesgo con residuos domésticos e industriales. Estos registros se mantendrán actualizados y disponibles en el área de ejecución del Proyecto. • El responsable de Seguridad y Salud se encargará de realizar las tareas de seguimiento del Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias en la obra mediante la recopilación de todos los informes de registros de incidencias por contingencias que se produzcan. Asimismo, se encargará de recopilar registros referidos a tareas de formación de los trabajadores, capacitación, simulacros, EPP, recursos, etc. Esto, como medio para identificar, prevenir y/o controlar las posibles desviaciones que se pudieran presentar, realizando las oportunas acciones.
<p>Acciones o medidas a implementar para controlar la Emergencia</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ante situaciones no comprendidas en el manejo normal de residuos se dará aviso inmediato al encargado correspondiente, quien deberá monitorear la contingencia. • Identificación y localización del foco de contaminación, para proceder inmediatamente a su neutralización o control. • Se hará un completo registro escrito y/o gráfico del evento, y de las medidas inmediatas adoptadas. • Se activará una investigación interna sobre las causas del evento y la eficiencia o suficiencia de las acciones preventivas o correctivas adoptadas, con el fin de corregir los procedimientos que eviten que la situación se repita en el futuro. • En las inmediaciones de las bodegas se contará con la implementación de herramientas necesarias para el retiro del residuo derramado, contando con palas estanques de almacenamiento provisorios, elementos de protección individual según se requiera, para recoger el residuo no peligroso. • Si la emergencia corresponde a rotura de contenedores de residuos, se procederá a la limpieza y retiro de residuos los que serán enviados al área de acopio. • Se movilizará la maquinaria para retiro de residuos y preparación de pretilas si la situación lo amerita. • Una vez contenida la emergencia se procederá a la cuantificación y retiro del material que posiblemente sea contaminado con residuos. Este material será enviado a sitio de disposición final autorizado. • El jefe de oficina se contactará con la empresa distribuidora de contenedores para su reposición.



<p>Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia</p>	<ul style="list-style-type: none"> • En el eventual suceso de una emergencia que sobrepase los límites establecidos para el Proyecto (área del Proyecto), o dentro del área de este, calificándose como emergencia general, se comunicará a la Autoridad sanitaria y SMA la situación mediante un informe dentro de las 24 horas posteriores a la emergencia generada. • Una vez concluidas las acciones post-emergencia, el Titular entregará un documento a la SMA, con un plazo de 10 días hábiles mediante el seguimiento de Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental, indicando lo siguiente: <ol style="list-style-type: none"> 1. Antecedentes de la empresa (fecha, hora, tipo de emergencia, causa de la emergencia, tipo de sustancia, residuo relacionado con la emergencia, duración del evento, acciones de control asumidas en el lugar, personas afectadas durante la emergencia, componentes ambientales afectados, etc.) 2. Antecedentes de los componentes afectados por la emergencia como recursos naturales (suelo, agua y aire) y biodiversidad (flora, vegetación y fauna). 3. Antecedentes de los procedimientos y acciones ejecutadas. Se procederá en función a lo establecido en la R.E N°885/2016 de la SMA Normas de Carácter General sobre Deberes de Reporte de Avisos, Contingencias e Incidentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental.
<p>Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada</p>	<p>Anexo N°1.5 Plan de Contingencias y Emergencias de la DIA.</p>

11.17. Situación de riesgo o contingencia 17 “Derrame de elementos hidroreactivos”	
<p>Fase del Proyecto a la que aplica</p>	<p>Operación.</p>
<p>Parte, obra o acción asociada</p>	<p>Sistema de almacenamiento de energía en baterías (BESS).</p>
<p>Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia</p>	<ul style="list-style-type: none"> • El sistema BESS deberá cumplir con la normativa técnica y seguridad vigente. • El equipo deberá contar con sistemas de detección temprana de fugas. • El equipo deberá contar con sistemas de alarma para alertar al personal en caso de una falla. • Se realizarán inspecciones periódicas del sistema BESS y sus equipos para detectar posibles fallas. • Se realizará un mantenimiento preventivo en donde se programará la limpieza mensual o trimestral (según época del año) para evitar la acumulación de polvo, suciedad y otros elementos que puedan afectar el rendimiento y seguridad del sistema. • Se implementarán medidas de seguridad para evitar la manipulación incorrecta de los elementos hidroreactivos, lo cual incluye capacitaciones al personal sobre el manejo adecuado de los elementos hidroreactivos, además de implementar medidas de seguridad necesarias, como el uso de equipos de protección personal y una adecuada señalización.
<p>Forma de control y seguimiento</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se mantendrá un monitoreo de los parámetros del sistema BESS, como voltaje, corriente, temperatura y estado de carga de las baterías. • Se mantendrá en planta un programa de mantenimiento preventivo que incluya limpieza, calibración e inspección de los componentes del sistema BESS.
<p>Acciones o medidas a implementar para controlar la Emergencia</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se cortará cualquier fuente de energía eléctrica, chispas, o fuego que puedan entrar en contacto con el componente derramado. • Se evacuará a las personas no calificadas que se encuentren en el área afectada por el derrame.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168648085>

	<ul style="list-style-type: none"> • Se localizará y determinará el origen y extensión del derrame, y se delimitará el área afectada para evitar el acceso a personas no autorizadas. • Se utilizarán equipos de protección personal adecuado para evitar la exposición a elementos hidrosensibles. • Se contendrá el derrame utilizando barreras físicas y elementos absorbentes.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	<ul style="list-style-type: none"> • En el eventual suceso de una emergencia que sobrepase los límites establecidos para el Proyecto (área del Proyecto), o dentro del área de este, calificándose como emergencia general, se comunicará a la Autoridad sanitaria y SMA la situación mediante un informe dentro de las 24 horas posteriores a la emergencia generada. • Una vez concluidas las acciones post-emergencia, el Titular entregará un documento a la SMA, con un plazo de 10 días hábiles mediante el seguimiento de Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental, indicando lo siguiente: <ol style="list-style-type: none"> 1. Antecedentes de la empresa (fecha, hora, tipo de emergencia, causa de la emergencia, tipo de sustancia, residuo relacionado con la emergencia, duración del evento, acciones de control asumidas en el lugar, personas afectadas durante la emergencia, componentes ambientales afectados, etc.) 2. Antecedentes de los componentes afectados por la emergencia como recursos naturales (suelo, agua y aire) y biodiversidad (flora, vegetación y fauna). 3. Antecedentes de los procedimientos y acciones ejecutadas. Se procederá en función a lo establecido en la R.E N°885/2016 de la SMA Normas de Carácter General sobre Deberes de Reporte de Avisos, Contingencias e Incidentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N°1.5 Plan de Contingencias y Emergencias de la DIA.

11.18. Situación de riesgo o contingencia 18 “Riesgo de ruptura de paneles o celdas fotovoltaicas defectuosas”	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Todos los frentes de trabajo, obras y acciones del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<p>Fase de Construcción y Cierre:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se seleccionarán paneles y celdas de alta calidad, asimismo, se optará por proveedores que brinden garantías por defectos en la fabricación y que cumplan con las normas internacionales de seguridad. • Se asegurará que la estructura de soporte de paneles sea capaz de soportar las cargas de viento específicas del sitio. • Se efectuarán capacitaciones al personal para que estos puedan identificar las señales de daño en los paneles y celdas, así como en los procedimientos de seguridad y manipulación. <p>Fase de Operación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se realizarán inspecciones periódicas como pruebas eléctricas, termográficas, para detectar daños en paneles o puntos calientes en las celdas. • Se realizará un mantenimiento preventivo donde se programará limpieza mensual o trimestral (según época del año) para evitar la acumulación de polvo, suciedad y otros elementos que puedan afectar el rendimiento y seguridad del sistema.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168648085>

Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Se mantendrá en planta disponible el certificado de peligrosidad de los paneles fotovoltaicos, junto con las fichas técnicas y certificaciones del panel. • Se mantendrán en planta la lista y firma de asistentes que participaron en las capacitaciones realizadas en esta temática, durante todas las fases del Proyecto. • Se mantendrá un registro de la limpieza e inspecciones realizadas a los paneles, para informar sobre su estado y detectar posibles desperfectos.
Acciones o medidas a implementar para controlar la Emergencia	<p>Ante la rotura de algún componente del panel, se procederá a tomar las siguientes medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se aislará el área afectada. • Se detendrá el suministro de energía en el sistema asociado al panel defectuoso. • Se retirarán los fragmentos con equipos de protección personal adecuados y se deberán seguir las instrucciones del fabricante para la eliminación segura de dichos fragmentos. • Se evaluará el daño, realizando una inspección en el sistema para determinar la magnitud de daño y necesidad de acciones correctivas. • Se repararán y reemplazarán el o los paneles dañados por personal calificado. • Los paneles fotovoltaicos dañados serán catalogados como residuo peligroso y serán almacenados en la bodega de RESPEL, hasta su retiro y traslado por una empresa que cuente con su autorización correspondiente, hasta un sitio de disposición final autorizado.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	<p>Una vez concluidas las acciones post-emergencia, el Titular entregará un documento a la SMA, con un plazo de 15 días hábiles a través del seguimiento de Sistemas Electrónico de Seguimiento Ambiental, indicando al menos lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Antecedentes de la empresa (fecha, hora, tipo de emergencia, causa de la emergencia, tipo de sustancia, o residuo relacionado con la emergencia, duración del evento, acciones de control asumidas en el lugar, personas afectadas durante la emergencia, entre otros). • Antecedentes de los componentes afectados por la emergencia, como recursos naturales (suelo, agua y aire) y biodiversidad (flora y fauna). • Antecedentes de los procedimientos y acciones ejecutadas, como por ejemplo remoción de suelos. Se procederá en base a lo establecido en la R.E. N°885/2016 de la SMA Normas de Carácter General sobre Deberes de Reporte de Avisos, Contingencias e Incidentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N°1.5 Plan de Contingencias y Emergencias de la DIA.

12° Que, respecto del proceso de participación ciudadana, la DIA del Proyecto fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 02 de junio de 2025, y en el diario Extracto Legal en la misma fecha. La difusión radial se efectuó por medio de la Radio Cumbre (90.9 FM) dos veces al día entre los días 03 y 07 de junio, ambos días inclusive, según consta en el certificado emitido por la misma radio.

Con fecha 15 de julio de 2025 se venció el plazo indicado en el artículo 30 bis de la Ley N°19.300, para la solicitud de realización de un proceso de participación ciudadana en declaraciones de impacto ambiental que se presenten a evaluación y que generen cargas ambientales para las comunidades próximas.

No se recibieron solicitudes de inicio de proceso de participación ciudadana según los requisitos previstos en la Ley N° 19.300.

13° Que, el Titular deberá remitir a la Superintendencia del Medio Ambiente la información respecto de las condiciones, compromisos o medidas, ya sea por medio de monitoreos, mediciones, reportes, análisis, informes de emisiones, estudios, auditorías, cumplimiento de metas o plazos, y en general cualquier otra información destinada al seguimiento ambiental del Proyecto, según las obligaciones establecidas en la presente Resolución de Calificación Ambiental y las Resoluciones Exentas que al respecto dicte la Superintendencia del Medio



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2168648085>

Ambiente. De igual forma, y al objeto de conformar el Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental (SNIFA), el Registro Público de Resoluciones de Calificación Ambiental y registrar los domicilios de los sujetos sometidos a su fiscalización en conformidad con la ley, el Titular deberá remitir en tiempo y forma toda aquella información que sea requerida por la Superintendencia del Medio Ambiente a través de las Resoluciones Exentas que al respecto ésta dicte.

14°. Que, el Titular deberá informar a la Superintendencia del Medio Ambiente la realización de la gestión, acto o faena mínima que da cuenta del inicio de la ejecución de obras, a que se refiere el Considerando 4.1 de la presente Resolución.

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

16°. Que, para que el Proyecto pueda ejecutarse, deberá cumplir con todas las normas vigentes que le sean aplicables.

17°. Que, el Titular deberá informar inmediatamente a la Secretaría de la Comisión de Evaluación de la Región Metropolitana de Santiago y a la Superintendencia del Medio Ambiente, la ocurrencia de impactos ambientales no previstos en la DIA, asumiendo inmediatamente las acciones necesarias para abordarlos.

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

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

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

SRESUELVO:

1°. Calificar favorablemente la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “Parque Fotovoltaico y Línea de Transmisión Colachi”, de PV Volcán Colachi SpA.

2°. Certificar que el proyecto “Parque Fotovoltaico y Línea de Transmisión Colachi” cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable.

3°. Certificar que el proyecto “Parque Fotovoltaico y Línea de Transmisión Colachi” cumple con los requisitos de carácter ambiental contenidos en el permiso ambiental sectorial que se señala en los artículos 132, 138, 140, 142, 160 y Pronunciamiento del artículo 161 del D.S. N°40/2012, del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

4°. Certificar que el proyecto “Parque Fotovoltaico y Línea de Transmisión Colachi” 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 N°19.300, ante el Director Ejecutivo del Servicio de Evaluación Ambiental. El plazo para interponer este recurso es de treinta días contados desde la notificación del presente acto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168648085>

Notifíquese y Archívese

Germán Codina Powers
Delegado Presidencial
Presidente Comisión de Evaluación
Región Metropolitana de Santiago

Jorge Ignacio Grez Morales
Director Regional (S) Servicio de Evaluación Ambiental
Secretario Comisión de Evaluación
Región Metropolitana de Santiago

FLE/JMM/SRO

Distribución:

Guillermo Hernandez Martinez <ghernandez@biworenovables.com>
Superintendencia del Medio Ambiente <contactorca@sma.gob.cl>
CONAF, Región Metropolitana de Santiago <mario.pinto@conaf.cl>
DGA, Región Metropolitana de Santiago <carol.castro@mop.gov.cl>
DOH, Región Metropolitana de Santiago <jorge.iturriaga@mop.gov.cl>
Gobierno Regional, Región Metropolitana <mgallardo@gobiernosantiago.cl>
Ilustre Municipalidad de Colina <isabel.valenzuela@colina.cl>
Ilustre Municipalidad de Til-Til <retamal1964@yahoo.es>
SAG, Región Metropolitana de Santiago <miguel.valenzuela@sag.gob.cl>
SEC, Región Metropolitana de Santiago <ladiaz@sec.cl>
SEREMI de Agricultura, Región Metropolitana de Santiago <fernando.rencoret@minagri.gob.cl>
SEREMI de Bienes Nacionales, Región Metropolitana de Santiago <heinz.almendares@gmail.com>
SEREMI de Desarrollo Social y Familia,
Región Metropolitana de Santiago <kduran@desarrollosocial.cl>
SEREMI de Energía, Región Metropolitana de Santiago <itapia@minenergia.cl>
SEREMI de Salud, Región Metropolitana de Santiago <pia.venegas@redsalud.gob.cl>
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones,
Región Metropolitana de Santiago <fhernandezj@mtt.gob.cl>
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región Metropolitana de Santiago <ccasanovar@minvu.cl>
SEREMI Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago <Gcruces@mma.gob.cl>
SEREMI MOP Región Metropolitana de Santiago <felipe.infante@mop.gov.cl>
Servicio de Vivienda y Urbanización SERVIU, RM <racosta@minvu.cl>
Servicio Nacional Turismo, Región Metropolitana de Santiago <cbravo@sernatur.cl>
Consejo de Monumentos Nacionales <jplacencia@monumentos.gob.cl>
Corporación Nacional de Desarrollo Indígena <kriquelme@conadi.gob.cl>
Dirección General de Aeronáutica Civil <director@dgac.gob.cl, registratura@dgac.gob.cl>
Servicio Nacional de Geología y Minería <andres.leon@sernageomin.cl, sea@sernageomin.cl>
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura <eanderson@subpesca.cl, rhager@subpesca.cl,
jgalzarce@subpesca.cl>
Superintendencia de Servicios Sanitarios <vvergara@siss.gob.cl>

CC:

Oficina de Partes <pcisternas.rm@sea.gob.cl>
Oficial de Partes de la Región <eva.astudillo@sea.gob.cl>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168648085>