REPÚBLICA DE CHILE
COMISIÓN DE EVALUACIÓN
Región Metropolitana de Santiago

Califica Ambienta

Resolución Exenta N° 202613001181

26 de Junio de 2026

VISTOS:

1°. El Estudio de Impacto Ambiental (en adelante, "EIA"), admitido a trámite con fecha 07 de agosto de 2024, mediante la Resolución Exenta N° 202413001327 de la Comisión de Evaluación de la Región Metropolitana de Santiago, su Adenda de fecha 23 de junio de 2025, su Adenda Complementaria de fecha 03 de diciembre de 2025 y su Adenda Excepcional de fecha 06 de abril de 2026, todas del proyecto "Parque Fotovoltaico Volcán Chascón", presentado por Volcán Chascón SpA.

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 del EIA, y que se detallan en el Capítulo 3.3 del Informe Consolidado de Evaluación (en adelante, "ICE") N° 20261310967 del EIA del proyecto "Parque Fotovoltaico Volcán Chascón".

3°. El Acta de Evaluación Nº 03/2026 de fecha 02 de junio de 2026 del Comité Técnico de la Región Metropolitana.

4°. El ICE N° 20261310967 del EIA del Proyecto "Parque Fotovoltaico Volcán Chascón" de fecha 05 de junio de 2026.

5°. El acuerdo de la Comisión de Evaluación de la Región Metropolitana de fecha 15 de junio de 2026.

6°. Los demás antecedentes que constan en el expediente de evaluación de impacto ambiental del EIA del Proyecto "Parque Fotovoltaico Volcán Chascón".

7°. Las disposiciones de la Ley N° 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente (en adelante, la "Ley N° 19.300"); en el Decreto Supremo Nº 40, 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. Nº 1/19.653, que fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley Nº 18.575, Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; en la Ley Nº 19.880, que establece las Bases de los Procedimientos Administrativos que rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado (en adelante, la "Ley N° 19.880"); en la Resolución TRA N° 119046/260/2022, de fecha 25 de agosto de 2022, de la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental; en la Resolución Exenta RA N°119046/225/2026, de fecha 17 de marzo de 2026, de la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental; y en la Resolución Nº 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, Volcán Chascón SpA (en adelante, el "Titular"), ha sometido al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (en adelante, "SEIA") el EIA del proyecto "Parque Fotovoltaico Volcán Chascón" (en adelante, el "Proyecto"). Los antecedentes del Titular son los siguientes:

Nombre o razón social	Volcán Chascón SpA
Rut	76.703.875-5
Domicilio	Longitudinal Sur km 280, Villa Alegre.
Nombre del representante legal	Guillermo Hernández Martínez
Rut representante legal	24.780.947-3
Domicilio representante legal	Almirante Pastene 185 Oficina 405, Providencia, Santiago.
Correo electrónico Titular o representante legal	ghernandez@biworenovables.com

2°. Que, conforme se indica en el ICE de fecha 05 de junio 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/2168905540

- Cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable identificada en la sección 10 de este documento;
- Cumple con los requisitos contenidos en los Permisos Ambientales Sectoriales Mixtos señalados en los artículos 138, 140, 142, 148, 156, 160 y Pronunciamiento 161 del RSEIA;
- Se hace cargo de los efectos, características o circunstancias establecidas en el artículo 11 de la Ley 19.300, propone medidas de mitigación, compensación o reparación apropiadas.

3°. Que, en sesión de fecha 15 de junio de 2026, la Comisión de Evaluación de la Región Metropolitana de Santiago se acordó calificar favorablemente el Proyecto aprobando íntegramente el contenido del ICE Nº 20261310967, de fecha 05 de junio de 2026, el que forma parte integrante de la presente Resolución. Por lo tanto, conforme a lo indicado en el artículo 60 inciso segundo del RSEIA, se excluyen de la presente Resolución las consideraciones técnicas en que se fundamenta.

4°. Que, según lo señalado en el EIA y sus Anexos, en su Adenda, en su Adenda Complementaria y en su Adenda Extraordinaria, que forman parte integrante de la presente Resolución, la descripción del Proyecto es la que a continuación, se indica:

4.1. ANTECEDENTES GENERALES	
Objetivo general	El objetivo del Proyecto es generar energía eléctrica a partir de fuentes de Energía Renovable No Convencional (ERNC). Para ello, se contempla la construcción, operación y cierre de un parque solar fotovoltaico que inyectará una potencia instalada de 94,42 MWp al Sistema Interconectado Central (SIC), contribuyendo al abastecimiento de la creciente demanda energética de la región y del país. Más antecedentes en el punto 1.3.3 del Anexo AD 01 de la Adenda.
Descripción general del Proyecto	El Proyecto consiste en la construcción, operación y cierre de una planta solar fotovoltaica, que se emplazará en una superficie de 119,44 hectáreas, ubicada en la comuna de Lampa, provincia de Chacabuco, Región Metropolitana. Contempla una vida útil de 40 años y considera una potencia instalada de 94,42 MWp, a partir de 134.880 paneles fotovoltaicos de 700 Wp cada uno, en corriente continua, alcanzando una potencia nominal de 91,7 MW. Además, incluye la construcción de una subestación elevadora con una potencia nominal de 23/220 kV y una Línea de Transmisión Eléctrica de alta tensión de 1x220 kV, con una longitud total de 6.807,84 metros, dividida en un tramo aéreo de 1.974,36 metros (compuesto por nueve estructuras más un marco de línea) y un tramo soterrado de 4.833,48 metros, que se conectará a la Subestación Eléctrica "Nueva Lampa 220 kV", propiedad de un tercero. El Proyecto contempla, además, la incorporación de un sistema de almacenamiento de energía mediante baterías de ion-litio tipo BESS (*Battery Energy Storage System*), con una capacidad máxima de 300 MWh y una potencia nominal de 75 MW por 4 horas. Este sistema permitirá almacenar energía durante periodos de alta generación solar fotovoltaica y liberarla en momentos de baja o nula generación, contribuyendo a optimizar la entrega al Sistema Eléctrico Nacional (SEN), de acuerdo con los requerimientos del Coordinador Eléctrico Nacional (CEN), favoreciendo así la estabilidad y eficiencia del sistema eléctrico. Más antecedentes en el punto 1.1 y 1.3.2 del Anexo AD 01 de la Adenda.
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	<u>Tipología Principal</u>: De acuerdo con el 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 c), esto es: • *"Letra c) Centrales generadoras de energía de más de 3 MW."* Esta tipología le es aplicable toda vez el Proyecto considera una potencia instalada de 94,42 MW. <u>Tipología de las partes y obras:</u> Dadas las partes y obras del Proyecto, le es aplicable la tipología b) del artículo 3 del RSEIA, esto es: • "*Letra b) Líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje y sus subestaciones.* <u>Específicamente</u>*:*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540

<table>
<tr><td colspan="4">4.1. ANTECEDENTES GENERALES</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3">“b.1. Se entenderá por líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje aquellas líneas que conducen energía eléctrica con una tensión mayor a veintitrés kilovoltios (23 kV).”
Esta tipología le es aplicable en atención a que el Proyecto considera una línea de alta tensión (LAT) de 220 kV.
“b.2. Se entenderá por subestaciones de líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje aquellas que se relacionan a una o más líneas de transporte de energía eléctrica y que tienen por objeto mantener el voltaje a nivel de transporte.”
Esta tipología le es aplicable en atención a que el Proyecto considera la construcción de una Subestación Elevadora, la que elevará la tensión de 23 kV a 220 kV (alta tensión) en la LAT del Proyecto, para transmitir la energía hasta la Subestación Seccionadora Nueva Lampa 220 kV e inyectarla al Sistema Eléctrico Nacional (SEN).

Más antecedentes en el punto 1.3.4 del Anexo AD 01 de la Adenda.</td></tr>
<tr><td>Vida útil</td><td colspan="3">La vida útil del Proyecto es de 41 años y 6 meses, considerando todas las fases del Proyecto.
Más antecedentes en el punto 1.3.6 del Anexo AD 01 de la Adenda.</td></tr>
<tr><td>Monto de inversión</td><td colspan="3">USD $ 155.000.000, aproximadamente.
Más antecedentes en el punto 1.3.5 del Anexo AD 01 de la Adenda.</td></tr>
<tr><td>Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del Proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA</td><td colspan="3">La actividad que establecerá el inicio del Proyecto corresponde a la Instalación de baños químicos.
Más antecedentes en el punto 1.3.8 del Anexo AD 01 de la Adenda.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Proyecto o actividad se desarrolla por etapas</td><td>Sí</td><td>No</td><td rowspan="2">Respecto a lo previsto en el artículo 14 del RSEIA, el Titular indica que el Proyecto no será construido por etapas.
Más antecedentes en el punto 1.3.10 del Anexo AD 01 de la Adenda.</td></tr>
<tr><td></td><td>X</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente</td><td>Sí</td><td>No</td><td rowspan="2">En relación con lo dispuesto en el artículo 12 RSEIA, el Titular indica que el Proyecto no corresponde a una modificación de proyecto, tratándose de una actividad nueva.
Más antecedentes en el punto 1.3.9 del Anexo AD 01 de la Adenda.</td></tr>
<tr><td></td><td>X</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Proyecto modifica otra(s) RCA</td><td>Sí</td><td>No</td><td rowspan="2">De acuerdo a lo indicado en el punto 1.3.9 del Anexo AD 01 de la Adenda, el Proyecto no modifica otras RCA, pues es una actividad nueva.</td></tr>
<tr><td></td><td>X</td></tr>
</table>

4.2. UBICACIÓN DEL PROYECTO	
División político-administrativa	El Proyecto se emplazará en la Región Metropolitana, provincia de Chacabuco, comuna de Lampa, específicamente en la Parcela 5 del Lote A (Rol de Avalúo Nº 62-14, 62-583 y 62-687), Fundo Los Cerrillos, ubicado en Camino N° 2 S/N (o Camino Cerrillos). Más antecedentes en el punto 1.4.1 del Anexo AD-01 de la Adenda, Anexo AD 03.1 de la Adenda (CIP actualizado) y Anexo ADE 9 de la Adenda Excepcional (PAS 160).
Justificación de la localización	De acuerdo con lo indicado por el Titular en el punto 1.4.5 del Anexo AD 01 de la Adenda, el Proyecto se ubicará en una zona altamente favorable para la instalación de una central solar fotovoltaica, pues es una zona que cuenta con: - Alta radiación solar o potencial de generación. - Cantidad de horas de sol apropiadas para la operatividad de la planta fotovoltaica. - Relieve del terreno con pendientes menores. - Disponibilidad de un gran potencial de infraestructura energética, tanto de generación como de transmisión de energía eléctrica. - Cercanía a líneas de transmisión eléctricas existentes.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540

<table>
<tr><td></td><td>
Cercanía a nueva subestación del Decreto de Expansión de Transmisión Eléctrica, con el fin de dar conexión a instalaciones de ERNC.
Además, el Titular indica que, independiente de las potencialidades del área, el diseño del Proyecto considerará una serie de estudios y criterios medioambientales y sociales, con el objeto de generar la menor intervención en el entorno y disminuir la posible afectación sobre la flora, fauna terrestre, paisaje, arqueología y grupos humanos cercanos, lo que derivará en una optimización en la utilización espacial del área y de las obras a construir.

Respecto de la condición de riesgo climático de la zona, en la Tabla 1-16 del Anexo AD-01 de la Adenda se presenta el “Resumen de riesgos climáticos identificados para el Proyecto en la comuna de Lampa”. En tanto, la interacción y generación de efectos sinérgicos asociados a estos riesgos climáticos se analizan en el Anexo AD 33 de la Adenda.

Más antecedentes en el punto 1.4.5 del Anexo AD-01 de la Adenda.
</td></tr>
<tr><td>Superficie</td><td>
Respecto de las superficies temporales, en la Tabla 1-12 del Anexo AD-01 de la Adenda se presenta el desglose de las superficies correspondientes a las obras temporales del Proyecto, la que corresponde a 455,4 m^2 totales.

En cuanto las superficies prediales y de obras permanentes del Proyecto, estas se presentan en la Tabla 2 de la Adenda Excepcional, las cuales corresponden a:

Tabla 4.2.1. Superficies permanentes del Proyecto.
<table>
<tr><th>DESCRIPCIÓN</th><th>SUPERFICIE (ha)</th></tr>
<tr><td>Superficie Total (Parque y Franja de Servidumbre Línea de Alta Tensión)</td><td>119,44</td></tr>
<tr><td>Superficie construida</td><td>52,17</td></tr>
<tr><td>Otros: Mejoramiento camino Cerrillos (2,14 km x 5,5 metros)</td><td>1,17</td></tr>
<tr><td>DETALLE PARTES Y OBRAS PERMANENTES</td><td></td></tr>
<tr><td>Parque Fotovoltaico (Se incluye dentro de la superficie del Parque Fotovoltaico el Sistema de Almacenamiento de Baterías y Subestación Elevadora)</td><td>114,79</td></tr>
<tr><td>Franja de Servidumbre Línea de Alta Tensión Aérea (Ancho 30 m)</td><td>2,38</td></tr>
<tr><td>Franja de Servidumbre Línea de Alta Tensión Soterrada Ancho Variable (ancho 4,4 y 8×8 m en cámaras)</td><td>2,27</td></tr>
</table>
Fuente: Tabla 2 de la Adenda Excepcional.

Más antecedentes en el punto 1.2 del Anexo ADC-27 de la Adenda Complementaria, respuesta 1.2 y Anexo ADE 1.2 de la Adenda Excepcional.
</td></tr>
<tr><td>Coordenadas UTM en Datum WGS84</td><td>
En la siguiente tabla se presenta las coordenadas de ubicación del Proyecto.

Tabla 4.2.2. Coordenadas de ubicación del Proyecto.
<table>
<tr><th>Área</th><th>Vértice / Descripción</th><th>Este (m)</th><th>Norte (m)</th></tr>
<tr><td rowspan="20">PFV Volcán Chascón</td><td>C1</td><td>330.993</td><td>6.312.651</td></tr>
<tr><td>C2</td><td>331.954</td><td>6.312.747</td></tr>
<tr><td>C3</td><td>331.977</td><td>6.312.551</td></tr>
<tr><td>C4</td><td>331.996</td><td>6.312.386</td></tr>
<tr><td>C5</td><td>332.341</td><td>6.312.138</td></tr>
<tr><td>C6</td><td>332.474</td><td>6.311.560</td></tr>
<tr><td>C7</td><td>332.317</td><td>6.311.495</td></tr>
<tr><td>C8</td><td>332.154</td><td>6.311.473</td></tr>
<tr><td>C9</td><td>332.164</td><td>6.311.511</td></tr>
<tr><td>C10</td><td>332.120</td><td>6.311.626</td></tr>
<tr><td>C11</td><td>331.913</td><td>6.311.709</td></tr>
<tr><td>C12</td><td>331.751</td><td>6.311.768</td></tr>
<tr><td>C13</td><td>331.324</td><td>6.311.933</td></tr>
<tr><td>C14</td><td>331.326</td><td>6.311.942</td></tr>
<tr><td>C15</td><td>330.861</td><td>6.312.122</td></tr>
<tr><td>C16</td><td>330.912</td><td>6.312.307</td></tr>
<tr><td>C17</td><td>330.925</td><td>6.312.352</td></tr>
<tr><td>ML</td><td>331.462</td><td>6.312.011</td></tr>
<tr><td></td><td>T1</td><td>331.507</td><td>6.311.994</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540

Línea de Transmisión Eléctrica – Tramo Aéreo	T2	331.473	6.311.906
	T3	331.636	6.311.843
	T4	331.900	6.311.739
	T5	332.159	6.311.637
	T6	332.454	6.311.569
	T7	332.605	6.311.571
	T8	332.853	6.311.732
	T9	333.197	6.311.658
Línea de Transmisión Eléctrica – Tramo Soterrado	CS1	333.199	6.311.662
	CS2	333.242	6.311.741
	CS3	333.303	6.311.844
	CS4	333.365	6.311.947
	CS5	333.426	6.312.050
	CS6	333.488	6.312.152
	CS7	333.550	6.312.255
	CS8	333.611	6.312.358
	CS9	333.673	6.312.461
	CS10	333.684	6.312.479
	CS11	333.703	6.312.464
	CS12	333.775	6.312.386
	CS13	333.845	6.312.309
	CS14	333.852	6.312.303
	CS15	333.933	6.312.214
	CS16	334.014	6.312.126
	CS17	334.095	6.312.038
	CS18	334.176	6.311.949
	CS19	334.222	6.311.900
	CS20	334.271	6.311.846
	CS21	334.358	6.311.929
	CS22	334.444	6.312.012
	CS23	334.534	6.312.093
	CS24	334.621	6.312.175
	CS25	334.679	6.312.229
	CS26	334.691	6.312.213
	CS27	334.710	6.312.177
	CS28	334.719	6.312.159
	CS29	334.724	6.312.149
	CS30	334.811	6.312.173
	CS31	334.898	6.312.193
	CS32	334.962	6.312.205
	CS33	334.977	6.312.208
	CS34	335.050	6.312.257
	CS35	335.146	6.312.329
	CS36	335.217	6.312.383
	CS37	335.296	6.312.423
	CS38	335.384	6.312.432
	CS39	335.419	6.312.431
	CS40	335.461	6.312.318
	CS41	335.502	6.312.206
	CS42	335.544	6.312.093
	CS43	335.585	6.311.981
	CS44	335.627	6.311.868
	CS45	335.668	6.311.755
	CS46	335.687	6.311.705
	CS47	335.771	6.311.735
	CS48	335.780	6.311.716
	CS49	335.891	6.311.761
	CS50	335.974	6.311.797
	CS51	336.056	6.311.834
	CS52	336.130	6.311.884
	CS53	336.228	6.311.953
	CS54	336.298	6.312.002
	CS55	336.368	6.312.050
	CS56	336.371	6.312.042

Fuente: Respuesta 1.5 y Anexo ADE 15 de la Adenda Excepcional.
Coordenadas UTM, datum WGS84, huso 19S.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540

Así mismo el Proyecto considera frentes de trabajos, tanto para el área del parque como para la Línea de transmisión eléctrica, la ubicación de estos será la siguiente:

Tabla 4.2.3. Ubicación de los frentes de trabajo móvil del Proyecto.

Obra	N° Frente	Este (m)	Norte (m)
Parque Fotovoltaico	1	331.009	6.312.645
	2	331.188	6.312.646
	3	331.285	6.312.634
	4	331.427	6.312.634
	5	331.582	6.312.636
	6	331.736	6.312.636
	7	331.879	6.312.636
	8	330.982	6.312.486
	9	331.428	6.312.486
	10	331.582	6.312.486
	11	331.296	6.312.486
	12	331.735	6.312.487
	13	331.130	6.312.486
	14	331.879	6.312.487
	15	331.427	6.312.336
	16	332.032	6.312.336
	17	330.987	6.312.337
	18	331.878	6.312.336
	19	331.129	6.312.336
	20	331.273	6.312.337
	21	331.736	6.312.336
	22	331.582	6.312.336
	23	331.735	6.312.186
	24	331.879	6.312.186
	25	331.130	6.312.037
	26	331.735	6.312.037
	27	331.878	6.312.186
	28	331.428	6.312.186
	29	330.977	6.312.187
	30	331.878	6.312.036
	31	332.329	6.311.886
	32	332.175	6.311.886
	33	331.273	6.312.036
	34	332.186	6.312.036
	35	332.032	6.312.036
	36	331.879	6.311.886
	37	331.582	6.312.036
	38	331.735	6.311.886
	39	331.434	6.311.906
	40	332.032	6.312.186
	41	332.186	6.312.186
	42	331.130	6.312.186
	43	331.273	6.312.186
	44	331.582	6.311.886
	45	331.582	6.312.186
	46	330.984	6.312.088
	47	332.032	6.311.886
	48	331.389	6.312.014
	49	332.448	6.311.583
	50	331.883	6.311.755
	51	332.330	6.311.737
	52	332.332	6.311.586
	53	332.184	6.311.584
	54	332.032	6.311.736
	55	332.176	6.311.737
Línea de Alta Tensión	1	332.616	6.311.572
	2	332.838	6.311.732
	3	333.193	6.311.665
	4	333.248	6.311.761

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540

		5	333.313	6.311.876
		6	333.375	6.311.983
		7	333.432	6.312.085
		8	333.490	6.312.180
		9	333.553	6.312.290
		10	333.611	6.312.393
		11	333.675	6.312.469
		12	333.765	6.312.378
		13	333.840	6.312.295
		14	333.940	6.312.193
		15	334.071	6.312.053
		16	334.165	6.311.950
		17	334.256	6.311.851
		18	334.361	6.311.924
		19	334.451	6.312.016
		20	334.531	6.312.109
		21	334.632	6.312.206
		22	334.739	6.312.159
		23	334.872	6.312.197
		24	334.980	6.312.217
		25	335.107	6.312.311
		26	335.448	6.312.326
		27	335.214	6.312.389
		28	335.365	6.312.424
		29	335.492	6.312.211
		30	335.530	6.312.096
		31	335.579	6.311.967
		32	335.626	6.311.853
		33	335.666	6.311.743
		34	335.973	6.311.805
		35	335.896	6.311.771
		36	335.767	6.311.720
		37	336.057	6.311.840
		38	336.133	6.311.894
		39	336.226	6.311.962
		40	336.299	6.312.009
		41	336.364	6.312.040

Fuente: Tabla 1-17 del Anexo AD-01 de la Adenda. Coordenadas UTM, datum WGS84, huso 19S.

Más antecedentes en el punto 1.2 del Anexo ADC-27 de la Adenda Complementaria.

Caminos o vías de acceso	Durante la fase de construcción, operación y cierre del Proyecto, el acceso al predio del Proyecto (parque solar) se realizará desde la Ruta 70 (Américo Vespucio), para luego continuar por el camino Los Echevers (o Lo Boza) hasta el Camino N°2 (o Camino Los Cerrillos), el cual conectará directamente con el acceso al Proyecto. La longitud del tramo del camino Cerrillos que será utilizado para el acceso del Proyecto es de aproximadamente 2,14 km. Adicionalmente, el Proyecto considera el uso de caminos existentes para el acceso a la Línea de Alta Tensión (en adelante, "LAT") durante todas las fases del Proyecto. El Proyecto considera 3 accesos a la LAT (LAT 1, LAT 2 y LAT 3), cuyas coordenadas geográficas y la representación cartográfica se encuentran en la Tabla 1-14 y Figura 1-8 del Anexo AD 01 de la Adenda. Más antecedentes en el punto 1.2 del Anexo AD-01 de la Adenda, Anexo ADC-27 de la Adenda Complementaria y respuesta 1.4 de la Adenda Excepcional.
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	• Anexo AD 01 de la Adenda, Actualización Descripción de Proyecto. • Anexo ADC 01 de la Adenda Complementaria, Actualización archivos digitales. • Anexo ADC 02 de la Adenda Complementaria, Actualización Planimetría Parte 5. Detalles de las instalaciones permanentes del parque fotovoltaico, incluyendo las faenas 02, 03 y 04, los centros de transformación (CT), las mesas de módulos fotovoltaicos, los caminos de acceso y baterías, la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540

	subestación, la sala de control, las elevaciones de la subestación, los cercos perimetrales, y las fosas y drenajes permanentes. • Anexo ADE 15 de la Adenda Excepcional, Partes y obras del Proyecto (archivo Excel y kmz).

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.
Frentes de Trabajo	Para la construcción dentro del área del parque solar, el Proyecto contará con 55 frentes de trabajo móviles que irán avanzando conforme a la construcción e instalación de obras, siempre al interior del área del Proyecto. Su objetivo será brindar apoyo para la construcción de obras en sitios aledaños o apartados a la instalación de faenas. Los frentes de trabajo no constituirán instalaciones de faenas ni sitios de acopio de insumos ni de residuos de ningún tipo. Para el caso de la LAT, se considerará un total de 41 frentes móviles. Estos se desplazarán de acuerdo con el avance de las obras a lo largo del trazado y se ubicarán dentro de la franja de servidumbre (15 metros hacia cada lado de la LAT), sin intervenir áreas adicionales. La ubicación de los frentes de trabajos móviles del Proyecto se presenta en la Tabla 4.1.3. del ICE. • **Grupo electrógeno**: Adicionalmente, durante las labores de construcción y cierre de la LAT, el suministro eléctrico será provisto mediante un (3) generadores móviles con una potencia de 5 kVA, el cual contará con un Tanque de 15 litros aprox., consumo 2,45 L/h. La carga de combustible se hará en el Área de Carga y descarga ubicado en la instalación de faenas. Más antecedentes en el punto 1.5.2.1 del Anexo AD-01 de la Adenda, respuesta 1.3 de la Adenda Excepcional y Anexo ADE 15 de la Adenda Excepcional.
Instalación de Faenas	La instalación de faenas (en adelante, "IIFF") tiene como objetivo habilitar infraestructuras temporales y permanentes que faciliten la ejecución de los trabajos constructivos. Se contempla una IIFF para las fases de construcción y cierre, la cual estará ubicada en la zona señalada en las Figuras 1-9 y 1-10 del Anexo AD-01 de la Adenda, respectivamente. El área corresponde a una faena constructiva menor y provisoria para la coordinación de actividades asociadas al Proyecto que incluirá oficinas, instalaciones sanitarias, estacionamientos, bodegas, entre otros recintos. Las instalaciones cumplirán con lo establecido en el D.S. N° 594/99 del MINSAL, que aprueba el Reglamento sobre las Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. El terreno destinado a la IIFF tendrá una superficie aproximada de 455,44 m². Las instalaciones estarán compuestas por módulos móviles tipo contenedor o similar, que, junto con las demás infraestructuras complementarias, permitirán un adecuado desarrollo de la fase de construcción del Proyecto. A continuación, se describen las partes y obras que se ubicarán al interior de la IIFF: • **Oficinas**: Se contemplan ocho (8) oficinas de tipo contenedor o modulares, cada una con una superficie de 14,74 m², totalizando 117,6 m² de área construida. Estas oficinas estarán destinadas a distintos fines: una (1) sala para reuniones de gerencia, dos (2) para trabajo general, una (1) para prevención de riesgos, dos (2) para contratistas y dos (2) de uso múltiple. Las estructuras serán instaladas sobre suelo previamente nivelado y compactado, y contarán con elementos que aseguren una adecuada ventilación e iluminación natural. En la Figura 1-13 del Anexo AD-01 de la Adenda se presenta el modelo de las oficinas. • **Comedor**: Se habilitarán dos (2) comedores de 14,76 m² cada uno, totalizando 29,52 m² a fin de atender a los trabajadores bajo un sistema de turnos. El Proyecto no contempla la preparación ni manipulación de alimentos en el sitio, ya que las colaciones serán entregadas directamente a cada trabajador por una empresa externa autorizada por la autoridad sanitaria, conforme a lo establecido en el artículo 28 del D.S. N° 594/1999 del MINSAL, que aprueba el Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540

	Los comedores no estarán equipados con lavaplatos, por lo tanto, no estarán conectados al sistema de alcantarillado del Proyecto ni al sistema de tratamiento local. En la Figura 1-15 del Anexo AD-01 de la Adenda se presenta el modelo del comedor. • **Caseta de Guardias**: Se considera habilitar una caseta de guardia de 14,76 m^2 en la instalación de faena, para supervisar la entrada y salida de vehículos y personas en la IIFF. La materialidad será del tipo estructura liviana estándar. • **Servicios Higiénicos:** Se dispondrán cuatro (4) contenedores sanitarios, cada uno con una superficie de 14,76 m², totalizando 59,04 m². Dos (2) de ellos estarán destinados al uso femenino y los otros dos (2) al uso masculino, cumpliendo con el número de excusados exigido por el D.S. N° 594/1999 del MINSAL. La distribución de los baños se realizará en función de la proporción de mano de obra femenina y masculina presente durante la fase de construcción del Proyecto. Cada contenedor destinado a mujeres incluirá seis (6) inodoros y cinco (5) lavamanos. Por su parte, los contenedores para hombres contarán con seis (6) inodoros, un (1) urinario y cuatro (4) lavamanos. Más antecedentes de la instalación de faenas se encuentran en el punto 1.5.2.2 del Anexo AD 01 de la Adenda, en el Anexo ADC-02 de la Adenda Complementaria (planimetría de las obras temporales del Proyecto) y Anexo ADE 15 de la Adenda Excepcional (Partes y obras del Proyecto).
Bodega de Residuos Sólidos Domiciliarios (RSD)	El Proyecto contempla, para las fases de construcción, la disposición temporal de residuos asimilables a domésticos en una bodega con una superficie aproximada de 8 m². En este espacio se dispondrán contenedores de basura fabricados en HDPE u otro material de características similares, con una capacidad aproximada de 200 litros cada uno. Estos contenedores serán herméticos, contarán con sus respectivas tapas y estarán diseñados para evitar filtraciones. La bodega se emplazará sobre una base continua, impermeable y resistente tanto estructural como químicamente a los residuos que allí se almacenen. Además, el recinto estará delimitado mediante un cierre perimetral, destinado a su uso exclusivo. Más antecedentes en el punto 1.5.2.2.4 del Anexo AD 01 de la Adenda, Anexo AD 25 de la Adenda (PAS 140), Anexo ADC-02 de la Adenda Complementaria (Planimetría de las obras temporales del Proyecto) y Anexo ADE 15 de la Adenda Excepcional (Partes y obras del Proyecto).
Patio de Acopio de Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos (RSINP)	Para las fases de construcción del Proyecto, se contempla la habilitación de un área destinada al almacenamiento temporal de residuos industriales no peligrosos, con una superficie aproximada de 29,5 m². En este espacio se priorizará el acopio de aquellos residuos que puedan ser valorizados, reutilizados o reciclados. Los residuos que no presenten valor comercial serán almacenados temporalmente hasta su retiro por una empresa autorizada, que los trasladará a un sitio autorizado para su disposición final. Más antecedentes en el punto 1.5.2.2.5 del Anexo AD 01 de la Adenda, Anexo AD 25 de la Adenda (PAS 140), Anexo ADC-02 de la Adenda Complementaria (planimetría de las obras temporales del Proyecto) y Anexo ADE 15 de la Adenda Excepcional (Partes y obras del Proyecto).
Área de acopio Material Vegetal	Se considera habilitar un (1) sector de 1.000 m^2 para el almacenamiento temporal del material resultante del escarpe, el cual será retirado del sector en un plazo no superior a 10 días. El sector estará delimitado por postes metálicos y malla galvanizada. Más antecedentes sobre la ubicación de esta área se encuentran en el Anexo ADE 15 de la Adenda Excepcional (Partes y obras del Proyecto).
Área de acopio Movimiento de Tierra	Se considera habilitar un (1) sector de 1.000 m^2 para el almacenamiento temporal de materiales provenientes de excavaciones, cortes o nivelaciones de terreno. El sector estará delimitado por postes metálicos y malla galvanizada. Más antecedentes sobre la ubicación de esta área se encuentran en el Anexo ADE 15 de la Adenda Excepcional (Partes y obras del Proyecto).
Bodega de residuos peligrosos (RESPEL)	Se instalará una bodega de 7,2 m^2 para el acopio temporal de residuos peligrosos, la cual tendrá como objetivo el almacenamiento temporal de los residuos industriales peligrosos generados en la fase de construcciónde l Proyecto. Es decir, aunque esta obra forme parte del Área de Instalaciones de carácter permanente, la Bodega RESPEL será utilizada en todas las fases del Proyecto. La bodega cumplirá con lo establecido en el D.S N°148/03 MINSAL Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540

	Más antecedentes en el Anexo AD 26 de la Adenda (PAS 142) y Anexo ADE 15 de la Adenda Excepcional (Partes y obras del Proyecto).
Bodega Sustancias Peligrosas (SUSPEL) o Bodega 1	Se habilitará una bodega de 14,76 m² para el acopio de sustancias peligrosas generadas durante la fases de construcciónde l Proyecto. La Bodega 1: SUSPEL será utilizada en todas las fases del Proyecto. La bodega estará diseñada para almacenar las sustancias peligrosas en recipientes con tapa y debidamente rotulados, los cuales luego serán trasladados a un sitio de disposición final autorizado. La bodega tendrá las siguientes características constructivas: o El piso será un radier de hormigón con pendiente del 1,5%, con una superficie lisa, lavable e impermeable y no porosa. o La estructura será metálica, techada y contará con ventilación natural. o El acceso será mediante un portón de cerradura o candado con llave, restringido al personal autorizado para el ingreso y control de los residuos. o Contará con señalética de seguridad según la NCH 2190 Of. 2019, y con letreros de acceso restringido y prohibido fumar. Además, se dispondrá de un sistema manual de extinción de incendios con extintores ubicados fuera de la bodega. o Se mantendrán visibles las Hojas de Datos de Seguridad (HDS) de las sustancias almacenadas en el exterior de la bodega. o Tendrá un sistema de contención de derrames con capacidad no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad almacenado. Más antecedentes en el punto 1.5.3.9.3 del Anexo AD 01 de la Adenda y Anexo AD 15 de la Adenda Excepcional.
Grupos Electrógenos	Se contempla un área de 1,23 m² destinada a la instalación de un (1) grupo electrógeno con una potencia de 19 kVA. Este grupo electrógeno (19 kVA) contará con un sistema de contención secundaria (bandejas de contención) para combustibles y lubricantes, el cual tiene las siguientes características: <u>Material</u>: Acero al carbono recubierto con pintura Epóxica resistente a hidrocarburos, garantizando durabilidad frente a agentes corrosivos y exposición ambiental. <u>Capacidad</u>: La bandeja tendrá un volumen mínimo equivalente al 110% del tanque de combustible del generador, cumpliendo la normativa de contención secundaria. Para los generadores del Proyecto. (Grupo electrógeno 19 kVA: tanque combustible 51 L → bandeja de contención ≥ 60 L.). <u>Diseño</u>: Bandeja rígida, de base plana con borde perimetral elevado para retención de derrames, con pendiente interna hacia un punto de drenaje que permita recuperación y recolección segura de líquidos. Compatible con mantenimiento rutinario y limpieza. Para mayores detalles, ver Anexo ADC 03 “Fichas técnicas” de la Adenda Complementaria, donde se adjunta la ficha técnica de la bandeja de contención secundaria, y en Anexo AD 04 de la Adenda (Actualización Fichas Técnicas / Ficha Técnica Estanque de Combustible). Más antecedentes en el punto 1.5.2.2.6 del Anexo AD 01 de la Adenda, en el Anexo ADC-02 de la Adenda Complementaria (planimetría de las obras temporales del Proyecto), respuesta 1.3 de la Adenda Excepcional y Anexo ADE 15 de la Adenda Excepcional (Partes y obras del Proyecto).
Estanque de Combustible y Área de Carga y Descarga	El Proyecto contempla durante la fase de construcción, la habilitación de un (1) sector de 30 m² destinado al almacenamiento de combustible. Esta zona contará con una superficie basal impermeable, diseñada para evitar cualquier tipo de contaminación del suelo durante las operaciones de carga y descarga de combustible. En el área de acopio se instalará un (1) estanque superficial de polietileno de doble pared, el cual actúa como sistema antiderrame, con una capacidad máxima de 5.000 litros, destinado a consumos menores como grupos electrógenos u otros equipos. Adicionalmente, se incorporará un equipo expendedor de combustible que incluye bomba, manguera y pistola de corte manual, todos con certificación SEC, los cuales también se ubicarán sobre superficie impermeable. El área de carga y descarga de combustible contará con una superficie basal impermeable, a fin de impedir cualquier tipo de contaminación del suelo al momento de realizar la carga o descarga de éstos. En caso de goteo, se generará un pretil de aproximadamente 5 cm de altura, utilizando la arena disponible sobre el polietileno, para contener el

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540

	goteo, que luego será recogido y gestionado como residuo peligroso (arena contaminada). En la Figura 1-17 del Anexo AD 01 de la Adenda se encuentra una imagen referencial del Estanque de Combustible a utilizar. Más antecedentes en el punto 1.5.2.2.7 del Anexo AD 01 de la Adenda, en el Anexo ADC-02 de la Adenda Complementaria (planimetría de las obras temporales del Proyecto) y Anexo ADE 15 de la Adenda Excepcional (Partes y obras del Proyecto).
Fosa Séptica y drenes de infiltración	Durante la fases de construcción se instalará una fosa séptica con una superficie de 13,49 m², destinada a atender las aguas servidas generadas por el peak de trabajadores del Proyecto. Esta fosa cubrirá las necesidades para trabajadores en los servicios higiénicos de hombres 1 y 2, y en los servicios de mujeres 1 y 2. Las dimensiones de la fosa son las siguientes: largo de 6,490 m, diámetro de 2,080 m y profundidad de 2,240 m, con una capacidad de 20.000 L (20 m³). En cuanto a los drenes de infiltración, el sistema consistirá en tuberías perforadas enterradas en un lecho de grava, lo que permitirá que el efluente tratado se infiltre gradualmente en el suelo. La cámara repartidora de drenes distribuye el efluente hacia el sistema de drenes de infiltración, utilizando una cámara de tipo domiciliaria de material plástico (PEAD) con filtro UV. La grava actuará como medio filtrante, promoviendo la formación de una capa biológica activa que ayudará en la depuración adicional del efluente. Los tres drenes de infiltración tendrán una longitud de 26,5 m cada uno. Durante la fase de operación, se considera una fosa séptica con drenes de infiltración con una capacidad útil de tratamiento de 2 m^3 y capacidad total de 2,3 m^3, cuyas aguas serán incorporadas al suelo mediante drenes de infiltración de 5 metros cada uno. El agua servida recolectada por la red de tuberías desde los distintos puntos de generación es conducida a la fosa séptica, la cual está constituida por dos cámaras continuas interconectadas, correspondientes a la fermentación anaeróbica y la de oxidación. Se realizará el retiro de lodos de la fosa a través de un servicio de limpia fosas cada dos años, o con mayor frecuencia si se requiere. El material será retirado por una empresa debidamente autorizada y dispuesto en una planta de tratamiento o en otro sitio debidamente autorizado por la autoridad sanitaria de la Región. Más antecedentes de la fosa séptica y drenes en el Anexo AD 24 de la Adenda, PAS 138, y Anexo ADE 15 de la Adenda Excepcional (Partes y obras del Proyecto).
Estanque agua potable y grupo de presión	Durante la fase de construcción del Proyecto se considera la instalación de tres (3) estanques de almacenamiento de agua potable con dos (2) bombas de presión, ubicados en un área con una superficie con base plana de hormigón H-20, a una profundidad de 33 cm, en una superficie de 22,28 m^2 dentro de la instalación de faena. Cada estanque tendrá una capacidad de almacenamiento de 8 m^3, desde donde se destinará el agua potable a los diferentes puntos de consumo que posee la instalación de faena, específicamente a los servicios higiénicos. Las tuberías de agua potable que se instalen al exterior de los módulos quedarán enterradas a 0,60 metros del nivel superior del terreno, medidos desde la clave de la tubería. Se emplearán para las instalaciones de agua potable exteriores e interiores a los módulos sanitarios, tuberías de polipropileno copolímero random (PPR), con presión de servicio PN-10. En la Tabla 27 de la Adenda se presenta la ubicación geográfica de los estanques de almacenamiento de agua considerados en el Proyecto en fase de construcción. Así mismo en la Figura 57 y 58 de la misma Adenda se presentan las figuras que muestran tanto la planimetría general como las elevaciones correspondientes a las estructuras consideradas. Durante la fase de operación instalará un estanque de agua potable de 8 m³ de polietileno LLDPE o material similar, ubicado en la zona de obras permanentes. El estanque ocupará una superficie de 10,93 m² y contará con una bomba para garantizar el suministro continuo de agua durante la fase de operación. El agua será adquirida de una empresa sanitaria certificada y será utilizada solo para los servicios higiénicos, no para el consumo humano. En la Tabla 28 y Figura 59 de la Adenda se encuentra la ubicación geográfica del estanque de almacenamiento de agua considerada en el Proyecto en fase de operación. Más antecedentes en la respuesta 1.34 de la Adenda. Más antecedentes en el punto 1.4.2.1 del Anexo AD 01, la respuesta 1.34 de la Adenda y Anexo ADE 15 de la Adenda Excepcional.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540

Sistema de lavado de ruedas modular	Se considerará la instalación de un sistema de lavado de ruedas modular, compuesto por una plataforma de lavado, un estanque de circulación de agua y una bomba para la recirculación de agua y bombeo de lodos. La Figura 14 de la Adenda Complementaria presenta el diseño referencial del sistema. Este sistema estará equipado con tecnología de recirculación de agua, lo cual permitirá un importante ahorro de agua, energía y tiempo. La plataforma de lavado tendrá una longitud de 2 metros y estará diseñada para procesar hasta 50 camiones por día. El estanque de agua tendrá una capacidad máxima de 9.000 litros y contará con dos bombas: una para la recirculación de agua y otra para el bombeo de lodos. Los camiones ingresarán a la plataforma, donde se realizará el lavado de las ruedas utilizando agua a alta presión proveniente de un estanque de agua de uso industrial. Una vez que todas las ruedas del camión hayan sido lavadas, éste saldrá de la plataforma hacia la salida del área del Proyecto. Se estima que cada camión utilizará 50 litros de agua para el lavado. El agua utilizada en el lavado caerá en una bandeja de contención, que la dirigirá hacia un estanque de recirculación. En este estanque, los sólidos se depositarán en el fondo, y el agua será recirculada al estanque de abastecimiento. Esta agua podrá ser reutilizada para lavar otros camiones. La Figura 15 de la Adenda Complementaria muestra el sistema de recirculación de agua y lodos. Los lodos generados en el proceso de decantación serán recolectados y almacenados en la bodega de residuos no peligrosos. Una vez separados los lodos del agua, los residuos sólidos serán retirados y almacenados transitoriamente en el patio de residuos no peligrosos, para ser posteriormente enviados a disposición final por una empresa autorizada. La Figura 16 de la Adenda Complementaria ilustra la separación de lodos en el estanque de decantación. Cabe destacar que este sistema no incluye el tratamiento de las aguas residuales, ni se realizará la descarga de las aguas tratadas en cuerpos de agua superficiales o al alcantarillado. Además, el lavado de ruedas de los camiones solo ocurrirá durante la fase de construcción del Proyecto. El agua utilizada en el lavado será abastecida por un tercero autorizado mediante camión aljibe, y se recirculará en el mismo sistema, evitando cualquier descarga al medio ambiente. Una pequeña parte del agua se evaporará durante el proceso. En el Anexo ADC-03 de la Adenda Complementaria se presenta la ficha del sistema de lavado de ruedas modular. En la Tabla 6 de la Adenda Excepcional se presentan las coordenadas UTM del punto de emplazamiento del sistema de lavado de ruedas (Datum WGS 84, Huso 19S) y en la Figura 3 se incorpora la representación gráfica de su ubicación dentro del Layout Proyecto (Anexo ADE 1.1 Layout de la Adenda Excepcional), permitiendo visualizar su relación con el acceso principal y la conexión a la vialidad externa. Más antecedentes en la respuesta 1.13 de la Adenda Complementaria y respuesta 1.8 de la Adenda Excepcional.
Área de Lavado de Canoas de Camiones Mixer	Durante la fase de construcción del Proyecto se contempla un área destinada al lavado de canoas de camiones mixer, emplazada dentro del Patio de Residuos Industriales No Peligrosos correspondiente a la fase de construcción. Esta área estará compuesta por un foso excavado en el suelo de 2 m x 2 m, con una profundidad mínima de 0,5 m y máxima de 1,5 m. Este foso será revestido con un polietileno grueso e impermeable, con el objetivo de evitar la contaminación del suelo, y será utilizado para la disposición temporal del efluente generado por el lavado de las canoas, compuesto por agua y restos de hormigón, denominado “lechada de hormigón”. El lavado de las canoas se realizará en el borde del área, permitiendo que la lechada caiga directamente al foso. El agua contenida se evaporará de forma natural por acción de la radiación solar, y los residuos sólidos, compuestos principalmente por hormigón, serán gestionados como residuos industriales sólidos no peligrosos dentro del mismo patio. En caso de precipitaciones, cuando el nivel de lechada alcance el 80% de la capacidad del foso, ésta será retirada por un tercero autorizado mediante un camión limpia fosas, siendo dispuesta en un sitio autorizado para estos fines. Dado el diseño constructivo del área y el procedimiento de manejo, este proceso no contempla vertimientos hacia cuerpos de aguas superficiales o subterráneas. Tanto los residuos sólidos como la lechada, al no presentar características de peligrosidad, serán dispuestos conforme a la normativa vigente en lugares autorizados para su recepción. Más antecedentes en el punto 1.5.2.2.5 del Anexo AD-01 de la Adenda y en la respuesta 1.53 de la Adenda.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540

Cerco Perimetral	**Área de 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, una longitud total de 4,75 km, abarcando una superficie total de 61,95 m^2, el cual será instalado mediante inserción directa en el suelo o con poyos de hormigón. **Sector de la Subestación:** Contará con un cierre perimetral exterior tipo Bull-Dog y cierre perimetral interior para aislar la subestación, de reja metálica (tipo Acmafor MP240), con pilares de hormigón o acero, con una altura estimada de 2,5 m, una longitud total de 0,32 km el cerco perimetral interno y 0,43 km el cierre perimetral externo, abarcando una superficie total de 9,82 m^2 , el cual será instalado mediante inserción directa en el suelo o con poyos de hormigón, con una profundidad de 0,5 m en promedio. **Sector de almacenamiento de baterías (BESS):** 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, una longitud total de 0,40 km, abarcando una superficie total de 3,54 m^2, el cual será instalado mediante inserción directa en el suelo o con poyos de hormigón. La distancia entre los pilares de hormigón será cada tres (3) m y la profundidad de sus fundaciones serán de 0.5 m. Como medida de seguridad se instalarán señaléticas que indicarán la ubicación de las estructuras como de los riesgos asociados. En la Figura 5 de la Adenda Complementaria, se presenta la planimetría considerada para el cerco perimetral asociado a las distintas partes y obras del Proyecto Más antecedentes en el punto 1.5.3.5 del Anexo AD 01 de la Adenda, respuesta 1.13 de la Adenda y 1.5 de la Adenda Complementaria.
Estacionamientos	Durante todas las fases del Proyecto, se contempla habilitar un área de 263,24 m² para el estacionamiento de vehículos livianos, camiones y buses. Con respecto a la cantidad estimada del tipo de vehículo a considerar, se considera 10 livianos, 4 máquinas y 2 buses. Esta zona será debidamente delimitada y señalizada, y se garantizará la circulación eficiente de los vehículos, facilitando su salida en caso de emergencia. Durante todas las fases del Proyecto, el acceso peatonal estará diseñado a través del camino interno principal existente, con iluminación de bajo impacto para asegurar visibilidad sin interferir en el entorno. Más antecedentes en el punto 1.5.3.9.8 del Anexo AD 01 de la Adenda y Anexo AD 15 de la Adenda Excepcional.
4.3.1.2 ACCIONES	
Nombre	Descripción
Acondicionamiento de terreno	El despeje y la limpieza del terreno se realizarán en todas las zonas que serán intervenidas por las obras que contempla el Proyecto. Para ello, se ejecutarán movimientos de tierra destinados a adecuar la topografía del terreno a las especificaciones técnicas y constructivas de las obras proyectadas. <u>Escarpe</u>: En relación con el movimiento de tierra, se considera inicialmente el despeje y escarpe del terreno, para lo cual se procederá al corte y descepado de 12,18 ha de bosque nativo, continuando con el escarpe de un total de 4,77 ha. <u>Excavaciones</u>: Las excavaciones estarán asociadas principalmente a las obras de zanjas de líneas de media tensión, instalación de la fosa séptica, cerco perimetral, foso ante contingencias, LAT soterrada, subestación eléctrica elevadora, entre otras, estimándose un volumen total de 29.341 m³ de excavación. Por otro lado, se estima un volumen de 73.771 m^3 de volúmenes de excavación requeridos para la extracción del sistema radicular de la vegetación leñosa que componen la cortina arbórea e individuos aislados, y de las formaciones de Espinos y matorrales. Su cálculo se basa en el producto del área superficial de cobertura vegetal por la profundidad promedio del sistema radicular. Los materiales provenientes de excavaciones y escarpes serán reutilizados de manera continua como sub-base y/o base de caminos, siempre que cumplan con las condiciones estructurales requeridas. La disposición final del material se efectuará en un destinatario autorizado de forma ordenada, conformando plataformas parejas y seguras, con los taludes naturales que genera el propio material, asegurando su estabilidad. El material se acomodará en capas de aproximadamente 0,3 m, dejando superficies relativamente planas y con pendientes suficientes para permitir el escurrimiento de las aguas, evitando procesos de erosión o arrastre.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540

	Nivelación y compactación: posterior al movimiento de tierra, se considera nivelar una superficie de 101.90 m^2 de terreno y 34.454 m^2 a compactar mediante maquinaria. Control de vectores sanitarios: Con el fin de evitar la atracción de vectores sanitarios, como roedores, en los sectores cercanos al Proyecto durante la ejecución de los movimientos de tierra, se implementarán diversas medidas de control. Estas consideran la aplicación de procedimientos de mantención de condiciones adecuadas, tales como el control de maleza durante cada fase del Proyecto, así como la emisión de alertas por parte de los trabajadores ante evidencias de presencia de roedores. Adicionalmente, se realizará una desratización periódica en las áreas de tránsito del personal y se aplicarán cebos para control de roedores, labores que serán ejecutadas por una empresa externa autorizada. Se complementará lo anterior con un control físico, consistente en el sellado de posibles accesos a refugios, como grietas o espacios abiertos en estructuras cercanas, junto con un monitoreo constante, mediante inspecciones periódicas orientadas a detectar signos de presencia de roedores. Más antecedentes en el punto 1.6.1.1 del Anexo AD-01 de la Adenda y en el Anexo AD 04 de la Adenda Excepcional, Estudio de emisiones atmosféricas.
Construcción y mantenimiento de caminos de acceso y cierre de caminos temporales	Mejoramiento camino Cerrillos: El Proyecto considera el mejoramiento del Camino Cerrillos, en el tramo comprendido entre el acceso al Proyecto y la Ruta G-16 (Camino Lo Echevers), con el fin de facilitar el acceso de camiones de mayor longitud, especialmente aquellos que transportarán los sistemas de almacenamiento de baterías. Actualmente, dicho tramo corresponde a una calzada bidireccional simple, con una longitud aproximada de 2,14 km y un ancho total variable entre 7 y 8 metros, con pistas de entre 3,5 y 4 metros cada una. El camino se encuentra compuesto por suelo natural, lo que genera condiciones de rodadura limitadas, especialmente durante eventos climáticos adversos. Asimismo, se posee deficiencias en la señalización preventiva, tales como ausencia de advertencias en curvas, falta de señalización en intersecciones y carencia de demarcación vial. Dado lo anterior, el Proyecto contempla la mejora de estas condiciones mediante la ejecución del "Proyecto Mejoramiento Vial Cerrillos – Chascón, Comuna de Lampa", el cual considera la pavimentación mediante una estructura granular, compuesta por las siguientes capas: • Carpeta de rodadura (CBR ≥ 100%): base granular chancada, espesor 15 cm. • Subbase (CBR ≥ 80%): material granular chancado, espesor 25 cm. • Mejoramiento granular bajo 4" (CBR ≥ 30%): espesor variable según terreno, con un mínimo de 20 cm. El diseño considera una velocidad de proyecto de 40 km/h, conforme a los criterios de visibilidad horizontal y vertical establecidos en el Volumen 3 del Manual de Carreteras del Ministerio de Obras Públicas (MOP). El diseño técnico, incluyendo memoria y planos, se encuentra desarrollado conforme a los estándares del Manual de Carreteras del MOP (Volúmenes 3, 4, 5 y 9), y se basa en levantamientos topográficos y estudios geotécnicos, los cuales determinaron que los materiales presentan densidades máximas compactadas entre 2.200 y 2.380 kg/m^3 y CBR entre 8% y 9%, cumpliendo con los requisitos para suelos tipo A-4 y CL según las clasificaciones AASHTO y USCS. Las obras de mejoramiento vial consideran, entre otras, las siguientes actividades: • Limpieza y despeje de la faja. • Excavación de corte en terreno natural. • Preparación de subrasante. • Formación y compactación de terraplenes con material granular. • Construcción de subbase y capa granular de rodadura. • Implementación de señalización y control de tránsito conforme al Manual de Señalización del Ministerio de Transportes. El diseño se restringe al ancho de la huella existente, sin generar afectación a predios colindantes, manteniéndose el trazado actual y corrigiéndose puntualmente peraltes y escurrimientos, con el objetivo de mejorar la seguridad vial y el drenaje. Durante la ejecución de las obras se implementarán medidas de gestión de faenas, tales como señalización temporal, control de accesos a predios, restitución de cercos afectados

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540

	temporalmente, programación de trabajos diurnos, mantención de accesos locales y comunicación previa y permanente con los vecinos. El proceso de ejecución del mejoramiento vial se encuentra incorporado en el cronograma de construcción del Proyecto y en las especificaciones técnicas del contratista, considerando la recepción técnica de las obras, control de calidad de compactaciones y medidas de seguridad vial. El Titular realizará el mejoramiento del camino previo al inicio de la fase de construcción, lo mantendrá en condiciones adecuadas durante la vida útil del Proyecto y coordinará las obras con las autoridades competentes y propietarios colindantes. Más antecedentes en el Anexo ADC 19 de la Adenda Complementaria, Mejoramiento Camino Cerrillos. Vialidad interna: En cuanto a los caminos internos del Proyecto, estos serán construidos para permitir el tránsito de vehículos, equipos y maquinaria durante la fase de construcción. Se contempla la construcción de 17.194,19 m² de caminos internos nuevos, los cuales considerarán un relleno mínimo de 50 cm de arena, una capa de estabilizado y rodado de 30 cm, y labores de nivelación y compactación. Estos caminos no serán cerrados, ya que serán utilizados durante las fases de operación y cierre del Proyecto. Más antecedentes en el punto 1.6.1.2 del Anexo AD-01 de la Adenda y en la respuesta 1.3 de la Adenda Complementaria.
Habilitación baños químicos	Se implementarán baños químicos para la ejecución de las obras de construcción, instalación de faenas y habilitación de caminos internos del parque. Estos serán mantenidos y retirados por una empresa autorizada, y su contenido será dispuesto conforme a la legislación vigente. El Proyecto llevará un estricto control del retiro de los sanitarios químicos, manteniendo disponible para fiscalización de la Autoridad el documento timbrado que certifique la disposición final de las aguas servidas en un recinto autorizado. El procedimiento de control considerará las siguientes acciones: 1. Mantener un registro del retiro de los baños químicos en el libro de obra. 2. El registro contará con las “hojas de envío de residuos a terceros para su eliminación”. 3. Las hojas de envío precisarán la siguiente información: a. Fecha de envío. b. Numeración y/o denominación interna del residuo. c. Cantidad o volumen. d. Nombre de la instalación de eliminación. e. Fecha de recepción en la instalación de eliminación. Más antecedentes se presentan en el punto 1.6.1.3 del Anexo AD-01 de la Adenda.
Habilitación de instalaciones de apoyo a las faenas de construcción	Una vez habilitado el terreno de emplazamiento de la IIFF, se procederá a trazar el área perimetral y a demarcar cada una de las instalaciones, tales como el comedor, bodegas, estacionamientos, entre otras, que serán necesarias para el apoyo administrativo durante la fase de construcción del Proyecto. Las infraestructuras que compondrán la IIFF serán del tipo modular (contenedor). La instalación de los módulos de oficinas y bodegas se llevará a cabo con la ayuda de camiones para el traslado de los módulos, los cuales serán instalados con grúas en las áreas designadas dentro del terreno. Debido a que estos módulos son prefabricados, no se requerirán materiales de construcción para su estructura, ni se necesitarán fundaciones para su instalación, ya que serán colocados sobre suelo nivelado y compactado. Previo a la construcción de las soluciones sanitarias, el Proyecto contempla el uso temporal de baños químicos, conforme a lo establecido en el D.S. N°594/1999 del MINSAL. Una vez finalizada la fase de construcción, se procederá a retirar todas las edificaciones modulares, los materiales de desecho remanentes, equipos y maquinarias. Además, se restaurarán las condiciones de las superficies utilizadas temporalmente para acopios y otros fines, lo que incluirá la escarificación de los suelos compactados. Más antecedentes en el punto 1.6.1.4 del Anexo AD-01 de la Adenda.
Construcción cercado perimetral	Para la implementación del cierre perimetral del Proyecto, se ejecutarán una serie de acciones constructivas destinadas a delimitar las áreas del Parque Fotovoltaico, la Subestación y el sector de almacenamiento de baterías, con el fin de resguardar

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540

	la seguridad del personal, proteger las instalaciones y restringir el acceso de terceros. Las actividades comenzarán con el trazado del perímetro correspondiente a cada una de las áreas a cerrar. Posteriormente, se procederá a la instalación de los pilares, los cuales se ejecutarán mediante inserción directa en el suelo, perforación o excavación del terreno natural, según las condiciones del terreno y el tipo de cierre considerado. En los casos que se requiera, se realizará el relleno de las fundaciones utilizando material proveniente de la excavación o mediante la colocación de hormigón, asegurando la estabilidad de los elementos instalados. Durante la ejecución, los cierres se adaptarán a la topografía existente, considerando ajustes como escalonamientos o refuerzos en sectores específicos, incluyendo esquinas, cambios de alineación y accesos. Asimismo, se contemplará la instalación de portones de acceso en los puntos definidos para el ingreso controlado a las distintas áreas del Proyecto. Como parte de las medidas de seguridad, se realizará la instalación de señalética que indique tanto la ubicación de las estructuras como los riesgos asociados, contribuyendo a la prevención de accidentes y al control de accesos. Estas acciones se aplicarán de manera consistente en el perímetro del parque fotovoltaico, en el área de la subestación eléctrica y en el sector de almacenamiento de baterías. Más antecedentes se presentan en el punto 1.6.1.5 del Anexo AD-01 de la Adenda y en la respuesta 1.5 de la Adenda Complementaria.
Construcción de las instalaciones modulares	Las instalaciones del Proyecto corresponden a módulos basados en un sistema de ensamblaje de unidades prefabricadas. En el área de IIFF se consideran las siguientes obras modulares: oficinas, comedor, caseta de guardias, servicios higiénicos y bodega de residuos domiciliarios. Por su parte, en el Área de Obras Permanentes se contemplan las siguientes instalaciones modulares: sala de control, bodega 1 de Sustancias Peligrosas (SUSPEL), bodegas 2, 3 y 4, bodega de Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos (RSINP), bodega de Residuos Peligrosos (RESPEL) y sala de equipos de la Subestación Eléctrica (S/E). Una vez realizado el acondicionamiento del terreno, se procederá a la construcción de las fundaciones correspondientes a las distintas estructuras del Proyecto. Estas actividades consideran la ejecución de fundaciones para baterías, centros de transformación (CT) y PCS, CIT, sala de control, bodegas SUSPEL, RESPEL, RSINP y bodegas 2, 3 y 4, bodega de residuos domiciliarios, sala de equipos S/E, así como para oficinas, comedor, caseta de guardias y servicios higiénicos, conforme a lo indicado en los acápites respectivos del Anexo AD-01 de la Adenda. Las fundaciones serán de hormigón armado y, en general, consistirán en excavaciones que se rellenarán con hormigón, con o sin relleno compactado, provisto mediante camiones mixer, con el objetivo de asegurar la estabilidad de las estructuras sobre el terreno. Posteriormente, se realizará el montaje de las estructuras modulares, el cual se ejecutará de manera de minimizar el impacto sobre el suelo. Para ello, las unidades prefabricadas serán colocadas sobre apoyos de hormigón prefabricados, dispuestos sobre el suelo natural, en aquellos sectores donde no se haya contemplado escarpe ni movimientos de tierra. El traslado de los módulos al sitio se efectuará mediante camión, y su descarga e instalación se realizará con grúa pluma, posicionándolos directamente sobre los apoyos definidos. Para la construcción de la fosa séptica, se procederá a la excavación del terreno para su emplazamiento. El material extraído durante esta actividad será dispuesto localmente de forma uniforme a un costado de la obra, sin superar alturas de 3 metros. Posteriormente, se colocará una capa de áridos (arena) de 0,8 m de profundidad, con el fin de estabilizar el terreno previo a la instalación de la fosa. Asimismo, para la instalación de los tres (3) drenes de infiltración, cada uno con una longitud de 26,5 metros, se ejecutarán tres zanjas de 1 metro de ancho, las cuales serán rellenadas con piedra bolón, gravilla y material compactado una vez finalizada la instalación de la fosa y sus respectivos drenes, según lo ilustrado en la Figura 1-51 del Anexo AD-01 de la Adenda. Finalmente, se ejecutarán las canalizaciones de las líneas de alimentación de media tensión y el tendido de conductores eléctricos. El diseño de estas canalizaciones contempla el uso de canaletas con escalerillas para cables de fuerza y control, así

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540

	como conductos metálicos flexibles para las conexiones entre equipos que no se encuentren solidarios. La profundidad de las canalizaciones será de 1,9 metros. Más antecedentes en el punto 1.6.1.6 del Anexo AD-01 de la Adenda.
Construcción de la Subestación Elevadora	La construcción de la Subestación Elevadora se desarrollará al interior del área definida para el Parque Fotovoltaico Volcán Chascón, considerando una superficie aproximada de 0,68 ha, según se ilustra en la Figura 1-52 del Anexo AD-01 de la Adenda. Las acciones constructivas se iniciarán con la habilitación de la plataforma, mediante movimientos de tierra destinados a regularizar la topografía existente, retirando material que se encuentre sobre la cota de diseño del Proyecto. Posteriormente, el terreno será compactado mecánicamente, utilizando rodillos vibradores o equipos equivalentes, de acuerdo con las recomendaciones de la mecánica de suelos, con el fin de asegurar una base estable para la instalación de los equipos. Una vez conformada la plataforma, se procederá a la ejecución de las fundaciones de los equipos de la subestación. Estas acciones incluyen la excavación, encofrado y hormigonado de las fundaciones de los equipos primarios, la construcción de canaletas de hormigón destinadas al tendido de cables de mando, control y protección, así como la ejecución de la losa del transformador de poder y su contenedor normativo de derrames de aceite, conforme a la ingeniería del Proyecto. El hormigonado se realizará mediante camiones mixer, asegurando el cumplimiento de las cotas y dimensiones establecidas en los planos de detalle. En paralelo a las obras civiles, se ejecutará la malla de puesta a tierra, la cual cubrirá la totalidad del recinto de la subestación. Esta acción contempla la instalación de conductores de cobre desnudo blando 4/0 AWG, enterrados a la profundidad definida en el diseño. Los equipos, estructuras metálicas, mecanismos, parrillas de operación y cajas se conectarán a la malla mediante chicotes de cobre 4/0 AWG, mientras que los tableros de fuerza, servicios auxiliares y escalerillas se conectarán con chicotes 2/0 AWG. Las uniones de la malla se realizarán mediante soldadura termofusionada, asegurando continuidad eléctrica y condiciones seguras frente a tensiones de paso y contacto. Con las fundaciones ejecutadas, se continuará con el montaje de las estructuras soporte. Las estructuras de menor altura se instalarán manualmente, mientras que las estructuras altas, tales como marcos de barra y marcos de línea, se montarán con apoyo de camiones pluma. Posteriormente, se realizará el montaje de los equipos primarios, incluyendo interruptores, desconectadores, pararrayos, transformadores de medida y aisladores de pedestal, siguiendo las secuencias definidas por la ingeniería del Proyecto. De manera simultánea, se ejecutarán las canalizaciones subterráneas para el tendido de los conductores eléctricos, mediante zanjas de aproximadamente 1,3 m de ancho y 1,0 m de profundidad, con fondo estabilizado y relleno de arena y ripio. El material excavado será dispuesto temporalmente a un costado de la zanja y reutilizado posteriormente como relleno. El tendido de los conductores se realizará mediante el uso de poleas instaladas en las estructuras, aplicando las tensiones definidas en las tablas de diseño. Posteriormente, se efectuarán los trabajos de templado y medición de flecha, fijando finalmente los conductores a las cadenas de aisladores. En los sectores donde el trazado cruza cursos de agua, el tendido se realizará mediante cable guía, utilizando apoyo aéreo con dron, permitiendo el cruce sin intervención directa del cauce. Dadas las alturas operacionales de los conductores, no se contemplan actividades de corta, poda o decepado bajo la línea. Asimismo, se habilitará la sala de equipamiento de la subestación elevadora, la cual considera una superficie aproximada de 230,8 m², donde se instalarán los sistemas de control, protección, servicios auxiliares y equipamiento común de la subestación. Para determinadas estructuras, se realizará la instalación de hincas mediante una máquina hincadora. En los casos en que las condiciones del terreno lo requieran, se efectuará un pre-perforado, se instalará la hinca y posteriormente se rellenará el espacio remanente con una mezcla de terreno natural y cemento, asegurando su estabilidad. Finalmente, se ejecutará el montaje de las estructuras metálicas destinadas al soporte de los paneles fotovoltaicos, junto con el tendido de los cables de conexión, la instalación de cajas combinadoras y la instalación de los centros de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540

	transformación, cada uno compuesto por inversor, transformador y celda de media tensión. Concluidas estas acciones, se realizarán las mediciones y pruebas eléctricas, tanto en cables de potencia como de fibra óptica, para verificar su correcto funcionamiento. Más antecedentes sobre la construcción de la Subestación Elevadora se presentan en el punto 1.6.1.7 del Anexo AD-01 de la Adenda, así como en la planimetría detallada en el Anexo ADC-02 de la Adenda Complementaria.
Construcción de la Línea de Alta tensión	La conexión del Proyecto con la subestación elevadora se realizará a través de una LAT que contendrá un tramo con torres aéreas y otro tramo con cámaras soterradas. El tramo aéreo de la LAT está constituido por un total de nueve (9) torres a lo largo de un trazado de 1,97 km. El tramo soterrado se compondrá de 57 cámaras soterradas en un tramo de 4,83 km. Las actividades previas a la construcción de la LAT corresponden al acondicionamiento del terreno a fin de levantar las fundaciones de las torres y la habilitación de los caminos de acceso a la LAT. • **Fundación estructuras (Tramo LAT aéreo**): La excavación de las fundaciones se realizará con retroexcavadoras o excavadoras, dejando todo el material de la excavación a un costado de ésta, para luego utilizarlo como material de relleno de la fundación. El hormigonado de las fundaciones se realizará mediante el uso de camiones Mixer con hormigón premezclado, cuyo lavado canoa se realizará fuera del área del parque fotovoltaico. El relleno alrededor de la fundación se realizará con el mismo suelo extraído de la excavación compactado y el material sobrante será distribuido homogéneamente alrededor de la fundación. • **Montaje de Estructuras (Tramo LAT aéreo):** Todas las estructuras de la línea de 220 kV llevarán una malla de puesta a tierra, en base a platinas de acero galvanizado, cuyo valor de resistencia será tal que permita la correcta operación de las protecciones del sistema. Las estructuras se instalarán a 60 cm de profundidad de una zanja excavada en terreno no removido, dispuesta en forma diagonal desde cada una de las barras de fundación de la estructura. A este sistema de puesta a tierra se conectarán las estructuras y el cable de guardia en todas las estructuras. Se considerará una malla de tierra acorde al tipo de estructura a utilizar, cuya resistencia de puesta a tierra deberá ser verificado durante la construcción del tramo de línea correspondiente. En terrenos irregulares, si procede, la malla de puesta a tierra tomará la misma pendiente del terreno natural, sin considerar los obstáculos existentes en el terreno. El transporte de las estructuras se realizará utilizando camiones pluma desde las instalaciones de faena hasta las respectivas zonas de emplazamiento de las torres. El método constructivo se realizará por medios manuales y con apoyo de grúa. El tendido del cableado se realizará en tramos entre 2 torres con medios manuales y con apoyo mecánico. Finalizado el tendido de todo el tramo, se continuará con el siguiente tramo hasta finalizar con el tendido. • **Soterramiento (Tramo LAT soterrado)**: Se realizarán despeje y excavación en el tramo considerado para esta obra con retroexcavadoras o excavadoras, dejando todo el material de la excavación a un costado de ésta, para luego utilizarlo como material de relleno. Posteriormente se procederá la construcción de obras de canalización del conducto. Para la colocación del cableado se realizarán zanjas con medios manuales y maquinarias, tales como excavadoras, según el trazado del Proyecto. Las zanjas serán perfiladas, compactada su base en caso de ser necesario y se le agregará una capa base de arena o similar, cumpliendo la normativa eléctrica. Más antecedentes en el punto 1.6.1.8 Anexo AD-01 de la Adenda.
Pruebas de energización y Puesta en marcha	Una vez construidas y conectadas todas las instalaciones del Proyecto, se procederá a desarrollar la prueba individual de cada equipo y la conexión final entre todas ellas. Esto consiste en la revisión y comprobación del correcto funcionamiento de todos los dispositivos eléctricos con el fin de asegurar su adecuado comportamiento para dar cumplimiento de la normativa asociada. Los equipos que deben ser revisados corresponden a: • Inversores, subestaciones de transformación, interruptores y distribución. • Sistema de conexiones eléctricas internas. • Control de supervisión y del sistema de adquisición de datos (SCADA). • Están previstas pruebas funcionales en diferentes condiciones de operación realizada para cada equipo.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540

	Las pruebas y puesta en servicio se realizan al final de la construcción de la subestación, línea de transmisión y parque Fotovoltaico, para iniciar la fase de operación. Cada una de estas obras tiene un periodo de prueba, donde se realizan los ajustes finales para asegurar el correcto funcionamiento del parque. De conformidad a lo establecido por la normativa vigente, la puesta en servicio de las obras será comunicada en forma previa a la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, según lo dispuesto en artículo 223 del D.F.L. N° 4/2007, que Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado del Decreto con Fuerza de Ley Nº 1, de Minería, de 1982, Ley General de Servicios Eléctricos, en Materia de Energía Eléctrica. Más antecedentes en el punto 1.6.1.9 Anexo AD-01 de la Adenda.
4.3.2 SUMINISTROS BÁSICOS	
Nombre	Descripción
Agua potable	El Proyecto estima un consumo máximo de agua potable de 13,5 m³/día durante los meses de mayor demanda de la fase de construcción, considerando una dotación máxima de 90 trabajadores y un consumo unitario de 150 L/día por persona. Este recurso será utilizado principalmente para los servicios higiénicos del Proyecto, dando cumplimiento a lo establecido en el Artículo 123 del D.S. N° 594/1999 del MINSAL, que aprueba el *Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo*. Para el abastecimiento de agua potable durante esta fase, se contempla la utilización de tres (03) estanques de almacenamiento, cada uno con una capacidad de 8 m³, los cuales permitirán asegurar el suministro continuo hacia los baños habilitados en la instalación de faenas. El agua será adquirida a una empresa autorizada por la SEREMI de Salud de la Región Metropolitana y almacenada en los estanques dispuestos para dicho fin. La calidad del agua potable cumplirá con lo establecido en la Norma Chilena NCh 409/1 Of.2005, relativa a los requisitos de calidad de agua potable. En cuanto al agua potable para consumo, será adquirida mediante bidones. Adicionalmente, se estima que el consumo total de agua potable durante los 12 meses de duración de la fase de construcción alcanzará aproximadamente 3.240 m³, considerando el consumo asociado a la dotación de trabajadores durante todo el período. Este volumen será igualmente provisto por una empresa autorizada por la SEREMI de Salud, asegurando la trazabilidad del suministro y el cumplimiento de la normativa sanitaria vigente. En la Tabla 34 de la Adenda se detalla el resumen de consumo del recurso hídrico del Proyecto. Más antecedentes en el punto 1.6.5.1.1 Anexo AD-01 de la Adenda.
Agua industrial	Lavado de ruedas**:** El volumen estimado de lavado corresponde a 50 litros por camión, considerando la aplicación de agua a presión sobre las ruedas antes de la salida del predio. En un escenario de operación máxima, equivalente al tránsito de 50 camiones diarios durante la fase de construcción, el volumen bruto diario de operación alcanzará 2,5 m³/día, totalizando un consumo máximo de 60 m^3 durante la fase de construcción. El agua industrial será abastecida mediante camión aljibe debidamente autorizado. Dicho camión permitirá abastecer inicialmente el estanque de almacenamiento del sistema de lavado de ruedas (capacidad máxima de 9.000 litros), y posteriormente reponer mensualmente el volumen de agua perdido durante el proceso. Bajo un escenario conservador, esta reposición alcanzaría aproximadamente 5 m³ mensuales, asociados a las pérdidas por evaporación y arrastre en las ruedas de los vehículos. Más antecedentes en la respuesta 1.13 de la Adenda Complementaria y 1.8 de la Adenda Excepcional. Lavado de canoas: Se estima que por cada lavado de canoas se requiere de 0,3 m^3 de agua de uso industrial. Esta actividad se concentrará en 4 meses, por lo que se considera un peak de 3,6 m^3 /mes, generada por la frecuencia máxima de 12 camiones mixer por mes (en el periodo de estos 4 meses). Cabe señalar que el agua de uso industrial a utilizar en el lavado de canoas será abastecida mediante camión aljibe por parte de un tercero autorizado de una fuente autorizada por la autoridad sanitaria. Al proveedor de agua de uso industrial se solicitará el cumplimiento normativo y autorizaciones que den cuenta de que su actividad y servicio se encuentren en cumplimiento a la fecha para la actividad realizada, así como la factibilidad técnica para abastecer el recurso hídrico al Proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540

	Más antecedentes en la respuesta 1.53 de la Adenda.
Servicios higiénicos	El Proyecto contempla la habilitación de servicios sanitarios en la instalación de faenas, los cuales estarán compuestos por baños, lavamanos y duchas, en una cantidad acorde a lo establecido en el artículo 23 del D.S. N° 594/1999 del MINSAL. El montaje y construcción de estas instalaciones se realizará conforme al Reglamento de Instalaciones Domiciliarias de Agua Potable y Alcantarillado (RIDAA), asegurando el cumplimiento de las condiciones sanitarias exigidas para lugares de trabajo. Para estos efectos, se dispondrá un total de dos (2) casetas de baños modulares tipo contenedor, cada una con capacidad para seis (6) inodoros y cinco (5) lavamanos. La dotación total de artefactos sanitarios permitirá cubrir adecuadamente un momento punta de hasta 90 trabajadores, cumpliendo con los requerimientos del D.S. N° 594/1999 durante la fase de construcción del Proyecto. Se estima que la operación de los servicios higiénicos generará aproximadamente 13.500 L/día (13,5 m³/día) de aguas servidas, lo que equivale a un volumen total aproximado de 3.240.000 L (3.240 m³) a lo largo de los 12 meses de duración de la fase de construcción. Para el tratamiento de las aguas servidas, se utilizará una (1) fosa séptica con drenes de infiltración, con una capacidad útil de 20.000 L (20 m³). Los lodos generados en la fosa séptica serán retirados periódicamente mediante camión limpia fosas, operado por una empresa externa autorizada, la cual efectuará el transporte y la disposición final en un recinto aprobado por la SEREMI de Salud de la región. Adicionalmente, en aquellos frentes de trabajo móviles que se localicen a una distancia superior a 75 metros de los servicios sanitarios fijos, se implementará el uso de baños químicos móviles. Estos serán mantenidos, retirados y dispuestos por una empresa autorizada, de acuerdo con la normativa vigente, manteniéndose en terreno el registro correspondiente de retiro y disposición final. Más antecedentes en el punto 1.6.5.1.2 Anexo AD-01 de la Adenda.
Requerimiento de alimentación	Para el servicio de alimentación se dispondrá de dos (2) comedores para el suministro de alimentos al personal, dependencia que se emplazará en la Instalación de Faenas del Proyecto. Esta instalación se encontrará aislada de las áreas de trabajo y de cualquier fuente de contaminación ambiental. La instalación cumplirá con los requisitos establecidos para esta materia en el D.S. N°594. El Proyecto no contempla la preparación de alimentos, sino la entrega de colaciones a cada trabajador por medio de una empresa externa debidamente autorizada. Más antecedentes en el punto 1.6.5.2 Anexo AD-01 de la Adenda.
Requerimiento de alojamiento	Durante esta fase el Proyecto no contempla la habilitación de campamentos para el alojamiento de sus trabajadores. Los trabajadores pernoctarán en la comuna de Lampa o en la Región Metropolitana y sus alrededores, desde donde serán trasladados diariamente hacia la obra. Más antecedentes en el punto 1.6.5.3 Anexo AD-01 de la Adenda.
Energía Eléctrica	Durante la fase de construcción, el Proyecto considera la utilización de dos grupos electrógenos a diésel, destinados a asegurar el suministro eléctrico para distintas necesidades operativas. El primer equipo corresponde a un grupo electrógeno de 19 kVA, del cual se contempla una (1) unidad, con uso permanente. Este equipo operará durante la fase de construcción con una estimación de 528 horas anuales, proporcionando respaldo energético continuo para las instalaciones y procesos que requieren suministro eléctrico estable. Adicionalmente, se consideran 3 grupos electrógenos móviles de 5 kVA destinado a apoyar requerimientos eléctricos puntuales en distintos frentes de trabajo. Este equipo funcionará con combustible diésel y presenta una estimación de 1.408 horas de uso aproximadas, durante las actividades constructivas. Más antecedentes en el punto 1.6.5.5 Anexo AD-01 de la Adenda y Tabla 3 de la Adenda Excepcional.
Combustible	El abastecimiento de combustible (petróleo diésel) para el funcionamiento del grupo electrógeno, equipos y maquinarias será suministrado por una empresa autorizada, mediante el uso de un camión surtidor. El combustible será almacenado en un

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540

	estanque autorizado con una capacidad de 1.000 litros (1 m³), el cual contará con certificación de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC). El estanque de almacenamiento se ubicará en las zonas de acopio al interior de la instalación de faenas, las que dispondrán de una superficie impermeable, con el fin de impedir cualquier tipo de contaminación del suelo durante las operaciones de carga y descarga de combustible. Asimismo, el sistema contará con un equipo expendedor de combustible, que incluye bomba, manguera y pistola de corte manual, todos con certificación SEC, los cuales estarán dispuestos sobre una superficie impermeable. Se estima un consumo de combustible de aproximadamente 5.300 litros por mes, por lo que se considera un volumen total de 32.000 litros (32 m³) para el conjunto de la fase de construcción del Proyecto. El área destinada al almacenamiento de combustibles cumplirá con las normas mínimas de seguridad, tales como señalización adecuada, ventilación, disponibilidad de extintores y distancias apropiadas para la circulación de personas y vehículos. Asimismo, se dará cumplimiento a los requisitos técnicos y administrativos establecidos en el D.S. N° 160/2008 del MINECON, que aprueba el *Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción, Refinación, Transporte y Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos*. En el caso de los vehículos, el abastecimiento de combustible se realizará en estaciones de servicio ubicadas en las cercanías del área del Proyecto, no contemplándose su carga al interior de la instalación de faenas. Más antecedentes en el punto 1.6.5.6 Anexo AD-01 de la Adenda.
Insumos	Respecto de los insumos necesarios para la ejecución del Proyecto, se contempla la utilización de hormigón, arena y áridos, los cuales serán empleados principalmente en la construcción de las fundaciones de las distintas obras proyectadas. El hormigón considera un volumen aproximado de 441 m³, el cual será abastecido mediante camiones mixer, a través de la compra a un proveedor externo autorizado. Por su parte, se contempla la utilización de 450 m³ de arena y aproximadamente 4.000 m³ de áridos, los cuales igualmente serán adquiridos a proveedores externos debidamente autorizados. El transporte de estos insumos se realizará desde los lugares de venta o almacenamiento hasta el área de obras, y estará a cargo del proveedor autorizado más cercano al Proyecto, con el fin de optimizar los traslados y reducir los tiempos de suministro. Más antecedentes en el punto 1.6.5.7 Anexo AD-01 de la Adenda.
Sustancias Peligrosas	Durante la fase de construcción del Proyecto, se estima un requerimiento aproximado de 180 kg/mes de sustancias peligrosas, las cuales serán abastecidas exclusivamente por empresas autorizadas. Estas sustancias serán utilizadas en actividades propias de la construcción y su manejo se realizará conforme a la normativa vigente. Las sustancias peligrosas consideradas corresponden principalmente a diésel, pinturas y solventes. En específico, se contempla el uso de 90 L de diésel, 45 L de pinturas y 45 L de solventes durante esta fase. Para el almacenamiento temporal de este tipo de sustancias, se habilitará una bodega de sustancias peligrosas (SUSPEL) al interior del Área de Instalaciones Permanentes, la cual será utilizada durante todas las fases del Proyecto. Las sustancias serán almacenadas sobre un pretil de contención, con el fin de prevenir derrames y proteger el suelo ante eventuales contingencias. La bodega de almacenamiento de sustancias peligrosas cumplirá con lo dispuesto en el D.S. N° 43/2015 del MINSAL, que aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas. Asimismo, se mantendrá un registro actualizado con el listado de las sustancias almacenadas y sus respectivas Hojas de Datos de Seguridad (HDS), conforme a la Norma Chilena NCh N° 2245 Of.2003, correspondiente a “Sustancias Químicas – Hojas de Datos de Seguridad – Requisitos”. Dichos antecedentes estarán disponibles tanto para el personal encargado de la bodega como para quienes transiten por el sector. Más antecedentes en el punto 1.6.5.8 Anexo AD-01 de la Adenda.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540

Maquinaria y Equipos	El Proyecto considera la utilización de diversas maquinarias durante la fase de construcción, las cuales corresponden a motoniveladora, compactadora, retroexcavadora, hincadora, grúa horquilla, grupos electrógenos y bulldozer. Esta maquinaria accederá al área del Proyecto a través del camino de acceso principal y transitarán por los caminos internos habilitados para ello. La cantidad, características de la maquinaria, actividades asociadas al uso y tiempos de utilización (horas/fase) se detalla en la Tabla 1-39 del Anexo AD 01 de la Adenda. Más antecedentes en el punto 1.6.5.9 del Anexo AD-01 de la Adenda.
Transporte	Transporte de trabajadores: El transporte de trabajadores se realizará diariamente en horario diurno, desde la comuna de Lampa y sectores aledaños hacia el área del Proyecto. Esta actividad estará a cargo de empresas de transporte debidamente acreditadas, las cuales cumplirán con la normativa vigente aplicable al traslado de personal. Para la fase de construcción, el transporte de personal considerará el uso de cuatro (4) camionetas y dos (2) buses, los cuales efectuarán un total de 288 viajes, considerando ida y regreso. Estos traslados se realizarán durante un período de 12 meses, correspondiente a la duración estimada de la fase de construcción del Proyecto. Transporte de materiales: El transporte de los residuos y materiales, tales como, hormigón, fierro, cables y áridos se realizará desde los lugares de venta o almacenamiento hasta la obra, y estará a cargo del proveedor del material más cercano a ésta. Se estima un flujo de aprox. 1.188 viajes/año por este concepto, los cuales se pueden observar en la Tabla 1-41 del Anexo AD 01 de la Adenda. Más antecedentes en el punto 1.6.5.10 del Anexo AD-01 de la Adenda.

4.3.3. RECURSOS NATURALES RENOVABLES

El Proyecto Parque Fotovoltaico Volcán Chascón requerirá el uso de agua, la cual será abastecida desde terceros, no contando con pozos pertenecientes al Titular en el área. Adicionalmente, se considera la corta de 12,18 ha de vegetación de bosque nativo para la habilitación de superficies para la adecuada construcción de las obras. Por el cual, se contempla la tramitación del PAS 148 (ver Anexo AD-27 de la Adenda).

4.3.4. EMISIONES Y EFLUENTES

4.3.4.1 EMISIONES

Nombre	Descripción
Emisiones Atmosféricas	Para estimar el aporte de las emisiones atmosféricas generadas por el Proyecto, se desarrolló un Estudio de Estimación de Emisiones Atmosféricas, conforme a lo establecido en la "*Guía para la Estimación de Emisiones Atmosféricas para la Región Metropolitana*", elaborada por la SEREMI del Medio Ambiente de la Región Metropolitana (2020). Los antecedentes y resultados de este estudio se presentan en el Anexo ADE-04 de la Adenda Excepcional. Las emisiones atmosféricas fueron estimadas sobre una base anual, considerando un año cronológico de 12 meses corridos, de acuerdo con la programación de las distintas actividades del Proyecto durante la fase de construcción. Los resultados se expresan en toneladas por año cronológico, utilizando factores de emisión determinados a partir de fuentes bibliográficas reconocidas, las cuales consideran distintos parámetros asociados a cada tipo de fuente emisora. Durante la fase de construcción, las principales fuentes de emisión consideradas corresponden a las actividades de excavación, nivelación, compactación, carguío y volteo de material, así como a la erosión eólica, la resuspensión de material particulado por tránsito de vehículos, y la combustión asociada al uso de maquinaria, grupos electrógenos y vehículos. Estas actividades se desarrollan a lo largo de los 12 meses que contempla la fase constructiva del Proyecto. Las emisiones para la fase de construcción se presentan a continuación: Tabla 4.3.4.1.1: Emisiones atmosféricas de la fase de construcción. **Contaminante** | **Emisiones totales (ton/año)** | **Límite para compensar (ton/año)** MP10 | 6,75 | 2,5 MP2,5 | 2,31 | 2,0 NOx | 0,04 | 8,0 SO_2 | 5,58 | 10,0 Fuente: Tabla 7.3 del Anexo ADE-04 de la Adenda Excepcional. De acuerdo con los resultados, el Proyecto supera el valor establecido en PPDA de la RM para MP10 durante esta fase, por tanto, tendrá que compensar emisiones. Al respecto, en el Anexo ADE-07 de la Adenda Excepcional, se presentan los

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540

	lineamientos del Programa de Compensaciones de Emisiones preliminar (PCE) propuesto por el Titular. Más antecedentes en el Anexo ADE-04 de la Adenda Excepcional. La SEREMI Medio Ambiente Región Metropolitana de Santiago, mediante Ord. N° 2652 del 28 de abril de 2026, se pronunció conforme.
4.3.4.2 EMISIONES LIQUIDAS O EFLUENTES	
Nombre	Descripción
Aguas Servidas	Durante la fase de construcción, se estima una generación de aguas servidas de 13,5 m³/día (3.240 m^3 /fase), considerando una generación de 150 L/día/persona para un máximo de 90 trabajadores. Estas aguas serán gestionadas mediante la implementación de una fosa séptica de 20 m^3 con drenes de infiltración, en conformidad con lo establecido en el Permiso Ambiental Sectorial N°138, el cual se presenta en el Anexo AD-24 de la Adenda. Adicionalmente, se dispondrán baños químicos para los frentes de trabajo alejados de los servicios higiénicos fijos. Para estos efectos, se mantendrá disponible para la fiscalización de la Autoridad la documentación timbrada que acredite la disposición final de las aguas servidas en un recinto autorizado. El procedimiento de control del retiro de los baños químicos consistirá en: 1. Mantener un registro del retiro de los sanitarios en el libro de obra. 2. Incorporar hojas de envío de residuos a terceros para su eliminación. 3. Registrar en dichas hojas la siguiente información: a) Fecha de envío. b) Numeración y/o denominación interna del residuo. c) Cantidad o volumen. d) Nombre de la instalación de eliminación. e) Fecha de recepción en la instalación de eliminación. Más antecedentes en el punto 1.6.9.1 del Anexo AD-01 de la Adenda y Tabla 9 de la respuesta 1.9 de la Adenda Excepcional.
Residuos Líquidos industriales	Lavado de ruedas: Con relación a los residuos líquidos generados por el sistema de lavado de ruedas, se estima una generación de 4 m³/fase. Estos serán gestionados juntamente con los lodos, mediante un retiro único al finalizar la fase de construcción por un gestor autorizado (camión limpia fosa), para ser dispuestos en instalaciones con resolución sanitaria vigente. Lavado de canoas: Adicionalmente, durante la fase de construcción del Proyecto se generarán 14,1 m^3 de lechada de hormigón, la que será dispuesta de manera temporal en el área de lavado de canoas, y el residuo sólido en el Patio de Residuos Industriales No Peligroso (Respuesta 1.53 de la Adenda). Lavado de contenedores RSD: se generarán 0,025 m³/día (6 m³/fase) de residuos líquidos producto del lavado de contenedores de residuos sólidos domiciliaros. El cálculo se estimó en base a un total de 5 contenedores y 25 litros de agua por cada uno, con una frecuencia de lavado de 1 vez por semana. Estos residuos serán manejados en la fosa séptica con drenes de infiltración del Proyecto, conforme a los antecedentes del Permiso Ambiental Sectorial N°138, del Anexo AD-24 de la Adenda. Más antecedentes en la respuesta 1.7 y Tabla 9 de la respuesta 1.9 de la Adenda Excepcional.
Lodos	Lavado de ruedas: Respecto del lavado de ruedas, el sistema proyectado corresponde a una plataforma modular que opera con recirculación de agua y decantación de sólidos, manteniéndose en un circuito cerrado. No obstante, el proceso de decantación da lugar a la generación de lodos húmedos (mezcla de sedimentos decantados y agua retenida), cuya estimación se realiza en función del volumen de agua utilizado en el sistema. Se estima que se generarán 36 m³/fase de lodos húmedos (0,15 m^3 /día por camión, considerando 50 camiones/día máximo), los que serán retirados cada dos meses por un gestor autorizado (camión limpia fosa), para ser dispuestos en instalaciones con resolución sanitaria vigente. Más antecedentes en la respuesta 1.7 y Tabla 9 de la respuesta 1.9 de la Adenda Excepcional.
4.3.4.3 EMISIONES DE RUIDO Y VIBRACIONES	
Nombre	Descripción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540

Ruido	En el Anexo AD-09 de la Adenda se presenta el estudio de “Ruido y Vibraciones”, en el cual se evalúan los niveles de ruido asociados al Proyecto, de acuerdo con lo establecido en el D.S. N° 38/2011 del MMA. De acuerdo con el estudio de ruido, se consideraron 10 receptores sensibles, considerando el sector del parque fotovoltaico y la LAT. En las Tablas 3.8 a 3.17 y Figura 3.3 del Anexo AD-09 de la Adenda se encuentran las características y ubicación espacial de los receptores sensibles considerados en la evaluación de ruido. Para la fase de construcción, las fuentes de ruido están asociadas a la maquinaria utilizada en la construcción del parque solar y la LAT. Las maquinarias fueron modeladas como frentes de trabajo agrupados, simulando condiciones desfavorables y representando la peor condición, ubicándolas en el punto más cercano posible a los receptores, tanto para el Parque Fotovoltaico (PFV) como para la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE). Las fuentes de ruido consideradas en el modelo de propagación sonora para la fase de construcción se presentan en las Tablas 4.3 a 4.7 del Anexo AD-09 de la Adenda. Con Más antecedentes en el Anexo AD-09 de la Adenda, estudio de Ruido y vibraciones. Al respecto, la SEREMI de Salud, de la Región Metropolitana de Santiago, en su oficio ORD. N°1620, de fecha 14 de julio de 2025, se pronunció conforme.
Vibraciones	En el Anexo AD-09 de la Adenda se presenta el estudio de “Ruido y Vibraciones”, en el cual se evalúan los niveles de vibraciones asociados al Proyecto, de acuerdo al documento “*Transit Noise and Vibration Impact Assessment*” de la Federal Transit Administration (FTA, 2018) de los Estados Unidos. Este documento proporciona directrices para la evaluación de daño estructural y molestia por vibraciones, utilizando como parámetros la Velocidad Peak de Partículas (PPV) y el Nivel de Velocidad de vibración (Lv). Para la fase de construcción, las fuentes vibratorias están asociadas a la maquinaria utilizada en la construcción del parque solar y la LAT. Además, la proyección de vibraciones se realizó considerando la maquinaria de mayor emisión para representar el escenario más desfavorable durante la actividad de construcción del parque fotovoltaico, donde en este caso corresponde a fuente de vibración denominado “Motoniveladora”. Las fuentes y niveles de vibración consideradas en la fase de construcción se encuentran en las Tablas 4.16 y 4.17 del Anexo AD-09 de la Adenda. Más antecedentes en el Anexo AD-09 de la Adenda, estudio de Ruido y vibraciones. Al respecto, la SEREMI de Salud, de la Región Metropolitana de Santiago, en su oficio ORD. N°1620, de fecha 14 de julio de 2025, se pronunció conforme.
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 y Asimilables a Domiciliarios (RSD)	Se estima que se generará un máximo de 1.800 kg/mes (0,90 ton/día) de residuos sólidos domiciliarios durante la Fase de Construcción. Este cálculo se basa en una tasa de generación de residuos domiciliarios de 1 kg/trabajador/día, considerando una dotación máxima de 90 trabajadores y un período de trabajo de 20 días/mes. Los residuos domiciliarios serán almacenados en contenedores herméticos debidamente señalizados, ubicados al interior de la Bodega de Residuos Sólidos Domiciliarios (RSD), cumpliendo con las especificaciones establecidas en el Artículo 18 del D.S. N° 594/1999 del MINSAL y sus modificaciones. Estos residuos serán retirados de manera periódica, al menos tres (3) veces por semana, por empresas autorizadas, para su disposición final en rellenos sanitarios y/o instalaciones que cuenten con resolución sanitaria vigente. Las empresas encargadas del retiro emitirán un certificado de disposición final al momento del retiro de los residuos, el cual constituirá el medio de verificación del cumplimiento de la normativa vigente. Más antecedentes en el punto 1.6.8.1 del Anexo AD 01 de la Adenda y en el Anexo AD-25 de la Adenda (PAS 140).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540

Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos (RSINP)	El Proyecto contempla la generación de 15 toneladas/mes de residuos industriales no peligrosos, tales como hormigón sobrante, sobrantes de cables, tornillos, alambres, restos de embalaje, entre otros, los cuales se originarán principalmente durante las labores de construcción del parque. Estos residuos serán gestionados mediante un sistema compuesto por dos componentes. El primer componente se desarrollará directamente en los frentes de trabajo, donde los residuos serán seleccionados y acopiados, evaluándose en esta instancia la factibilidad de reutilización inmediata de los materiales en los propios frentes de obra. En aquellos casos en que la reutilización no sea posible, los residuos serán trasladados a un sitio de almacenamiento temporal de residuos industriales no peligrosos, correspondiente al segundo componente del sistema de gestión. Con el objetivo de verificar la correcta gestión y disposición de los residuos generados, el Titular mantendrá un registro interno de los residuos sólidos trasladados al área de almacenamiento temporal de Residuos Industriales No Peligrosos. Dicho registro contendrá, al menos, la fecha de generación, la cantidad estimada y el nombre y firma del operador responsable del traslado, y estará disponible en obra ante eventuales fiscalizaciones. Más antecedentes en el punto 1.6.8.2 del Anexo AD 01 de la Adenda y en el Anexo AD-25 de la Adenda (PAS 140).
4.3.5.2 RESIDUOS PELIGROSOS	
Nombre	Descripción
Residuos Peligrosos (RESPEL)	Los residuos peligrosos (RESPEL) generados durante la fase de construcción del Proyecto corresponden principalmente a paños contaminados, elementos de protección personal (EPP) en desuso, residuos mecánicos, envases contaminados, baterías y otros residuos asociados a las actividades constructivas del parque, estimándose una generación total de 8,1 ton/mes, equivalente a 97,2 ton/año. Cabe destacar que las mantenciones de maquinarias y vehículos se realizarán en instalaciones de proveedores o talleres autorizados, fuera del área del Proyecto. La tipología, características de peligrosidad, clasificación normativa y cantidades mensuales y anuales de los residuos peligrosos generados se presentan en la Tabla 1-50 del Anexo AD-01 de la Adenda, conforme a la NCh 2190 Of.15 y a lo establecido en el D.S. N°148/2003 del MINSAL. Dentro de los residuos identificados se consideran desechos de aceites y grasas usadas, envases vacíos contaminados, materiales absorbentes contaminados, residuos mecánicos, residuos informáticos, baterías y paneles fotovoltaicos en desuso o dañados. Los residuos peligrosos serán almacenados temporalmente en la Bodega RESPEL, ubicada dentro del Área de Instalaciones Permanentes, con una superficie de 7,2 m², separada de otras bodegas y habilitada conforme al D.S. N°148/2003, que aprueba el Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos. La disposición final se realizará mediante una empresa autorizada, la cual efectuará el transporte y eliminación en instalaciones con resolución sanitaria vigente. El retiro de los residuos se realizará con una periodicidad semestral, o bien cuando la bodega alcance un 75% de su capacidad, lo que ocurra primero. En el caso de paneles dañados durante esta fase, por deficiencias en su transporte o manipulación, y cuando no sea posible su reciclaje, estos serán dispuestos en instalaciones autorizadas por la SEREMI de Salud respectiva, conforme a lo establecido en el D.S. N°148/2003 del MINSAL, que aprueba el Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos. Más antecedentes en el punto 1.6.8.3 del Anexo AD 01 de la Adenda y en el Anexo AD-26 de la Adenda (PAS 142).
4.3.5.3 SUSTANCIAS PELIGROSAS	
Nombre	Descripción
Manejo de Productos Químicos y Otras Sustancias	Durante la fase de construcción del Proyecto se utilizarán sustancias peligrosas, principalmente diésel, pinturas y solventes. El consumo estimado corresponde a 90 L/mes de diésel, 45 L/mes de pinturas y 45 L/mes de solventes, los cuales serán abastecidos por empresas autorizadas. El almacenamiento de estas sustancias se realizará de acuerdo con sus compatibilidades químicas, en una bodega de sustancias peligrosas (Bodega SUSPEL) ubicada dentro del Área de Instalaciones Permanentes, con una superficie aproximada de 14,76 m². Las sustancias serán almacenadas sobre pretiles de contención, y las cantidades máximas de almacenamiento no superarán los 600 kg o litros, por lo que su manejo se realizará conforme a lo establecido en los artículos 19 a 24 del D.S. N°43/2015 del MINSAL. Asimismo, se mantendrá un Registro de Sustancias Peligrosas, que incluirá el listado actualizado de los productos almacenados y sus respectivas Hojas de Datos de Seguridad (HDS), de acuerdo con la NCh N°2245 Of. 2003 “Sustancias

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540

	Químicas – Hojas de Datos de Seguridad – Requisitos". Esta documentación estará disponible para el personal encargado de la bodega y para quienes transiten por ella, ante eventuales fiscalizaciones. Más antecedentes en el punto 1.6.10 del Anexo AD-01 de la Adenda.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	Mayores antecedentes sobre la fase de construcción en la sección 4.6 del ICE.
4.4. FASE DE OPERACIÓN	
4.4.1. PARTES, OBRAS Y ACCIONES QUE COMPONEN EL PROYECTO	
4.4.1.1 PARTES Y OBRAS	
Nombre	Descripción.
Patio de Acopio de Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos (RSINP)	Durante la fase de operación, se habilitará un área de 9,03 m² para el almacenamiento temporal de residuos industriales no peligrosos durante esta fase. Los residuos se almacenarán en recipientes con tapa y debidamente rotulados, y se gestionarán para su posterior disposición final por una empresa autorizada. Además, se privilegiará el almacenamiento temporal de aquellos residuos que puedan ser valorizados, reutilizados o reciclados. Aquellos residuos que no presenten valor comercial serán dispuestos temporalmente, hasta su retiro por una empresa autorizada que lo transportará hacia un sitio autorizado para su disposición final. Más antecedentes en el punto 1.5.3.9.5 del Anexo AD 01 de la Adenda y Anexo ADE 15 de la Adenda Excepcional. Más antecedentes en Anexo AD 25 de la Adenda (PAS 140), Anexo ADC-02 de la Adenda Complementaria (planimetría de las obras temporales del Proyecto) y Anexo ADE 15 de la Adenda Excepcional (Partes y obras del Proyecto).
Bodega de residuos peligrosos (RESPEL)	Se instalará una bodega de 7,2 m^2 para el acopio temporal de residuos peligrosos, la cual tendrá como objetivo el almacenamiento temporal de los residuos industriales peligrosos generados en la fase de operación del Proyecto. Es decir, aunque esta obra forme parte del Área de Instalaciones de carácter permanente, la Bodega RESPEL será utilizada en todas las fases del Proyecto. La bodega cumplirá con lo establecido en el D.S N°148/03 MINSAL Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos. Más antecedentes en el Anexo AD 26 de la Adenda (PAS 142) y Anexo ADE 15 de la Adenda Excepcional (Partes y obras del Proyecto).
Bodega Sustancias Peligrosas (SUSPEL) o Bodega 1	Se habilitará una bodega de 14,74 m² para el acopio de sustancias peligrosas generadas durante la fase de operación del Proyecto. La Bodega 1: SUSPEL será utilizada en todas las fases del Proyecto. La bodega estará diseñada para almacenar las sustancias peligrosas en recipientes con tapa y debidamente rotulados, los cuales luego serán trasladados a un sitio de disposición final autorizado. La bodega tendrá las siguientes características constructivas: o El piso será un radier de hormigón con pendiente del 1,5%, con una superficie lisa, lavable e impermeable y no porosa. o La estructura será metálica, techada y contará con ventilación natural. o El acceso será mediante un portón de cerradura o candado con llave, restringido al personal autorizado para el ingreso y control de los residuos. o Contará con señalética de seguridad según la NCH 2190 Of. 2019, y con letreros de acceso restringido y prohibido fumar. Además, se dispondrá de un sistema manual de extinción de incendios con extintores ubicados fuera de la bodega. o Se mantendrán visibles las Hojas de Datos de Seguridad (HDS) de las sustancias almacenadas en el exterior de la bodega. o Tendrá un sistema de contención de derrames con capacidad no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad almacenado. Más antecedentes en el punto 1.5.3.9.3 del Anexo AD 01 de la Adenda y Anexo AD 15 de la Adenda Excepcional.
Bodegas (2, 3 y 4)	Se instalarán tres bodegas modulares tipo contenedor, de 14,76 m² cada una, para el acopio de insumos y equipos. Estas bodegas ocuparán una superficie total de 44,28 m². Más antecedentes en el punto 1.5.3.9.4 del Anexo AD 01 de la Adenda y Anexo AD 15 de la Adenda Excepcional.
Fosa Séptica y drenes de infiltración	Durante la fase de operación, se considera una fosa séptica con drenes de infiltración con una capacidad útil de tratamiento de 2 m^3 y capacidad total de 2,3 m^3, cuyas aguas serán incorporadas al suelo mediante drenes de infiltración de 5 metros cada uno. El agua servida recolectada por la red de tuberías desde los distintos puntos de generación es conducida a la fosa séptica, la cual está constituida por dos cámaras

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540

	continuas interconectadas, correspondientes a la fermentación anaeróbica y la de oxidación. Se realizará el retiro de lodos de la fosa a través de un servicio de limpia fosas cada dos años, o con mayor frecuencia si se requiere. El material será retirado por una empresa debidamente autorizada y dispuesto en una planta de tratamiento o en otro sitio debidamente autorizado por la autoridad sanitaria de la Región. Más antecedentes de la fosa séptica y drenes en el Anexo AD 24 de la Adenda, PAS 138, y Anexo ADE 15 de la Adenda Excepcional (Partes y obras del Proyecto).
Estanque agua potable y grupo de presión	Durante la fase de operación instalará un estanque de agua potable de 8 m³ de polietileno LLDPE o material similar, ubicado en la zona de obras permanentes. El estanque ocupará una superficie de 10,93 m² y contará con una bomba para garantizar el suministro continuo de agua durante la fase de operación. El agua será adquirida de una empresa sanitaria certificada y será utilizada solo para los servicios higiénicos, no para el consumo humano. En la Tabla 28 y Figura 59 de la Adenda se encuentra la ubicación geográfica del estanque de almacenamiento de agua considerada en el Proyecto en fase de operación. Más antecedentes en la respuesta 1.34 de la Adenda. Más antecedentes en el punto 1.4.2.1 del Anexo AD 01, la respuesta 1.34 de la Adenda y Anexo ADE 15 de la Adenda Excepcional.
Cerco Perimetral	• **Área de 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, una longitud total de 4,75 km, abarcando una superficie total de 61,95 m^2, el cual será instalado mediante inserción directa en el suelo o con poyos de hormigón. • **Sector de la Subestación:** Contará con un cierre perimetral exterior tipo Bull-Dog y cierre perimetral interior para aislar la subestación, de reja metálica (tipo Acmafor MP240), con pilares de hormigón o acero, con una altura estimada de 2,5 m, una longitud total de 0,32 km el cerco perimetral interno y 0,43 km el cierre perimetral externo, abarcando una superficie total de 9,82 m^2 , el cual será instalado mediante inserción directa en el suelo o con poyos de hormigón, con una profundidad de 0,5 m en promedio. • **Sector de almacenamiento de baterías (BESS):** 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, una longitud total de 0,40 km, abarcando una superficie total de 3,54 m^2, el cual será instalado mediante inserción directa en el suelo o con poyos de hormigón. La distancia entre los pilares de hormigón será cada tres (03) m y la profundidad de sus fundaciones serán de 0.5 m. Como medida de seguridad se instalarán señaléticas que indicarán la ubicación de las estructuras como de los riesgos asociados. En la Figura 5 de la Adenda Complementaria, se presenta la planimetría considerada para el cerco perimetral asociado a las distintas partes y obras del Proyecto Más antecedentes en el punto 1.5.3.5 del Anexo AD 01 de la Adenda, respuesta 1.13 de la Adenda y 1.5 de la Adenda Complementaria.
Estacionamientos	Durante todas las fases del Proyecto, se contempla habilitar un área de 263,24 m² para el estacionamiento de vehículos livianos, camiones y buses. Con respecto a la cantidad estimada del tipo de vehículo a considerar, se considera 10 livianos, 4 máquinas y 2 buses. Esta zona será debidamente delimitada y señalizada, y se garantizará la circulación eficiente de los vehículos, facilitando su salida en caso de emergencia. Durante todas las fases del Proyecto, el acceso peatonal estará diseñado a través del camino interno principal existente, con iluminación de bajo impacto para asegurar visibilidad sin interferir en el entorno. Más antecedentes en el punto 1.5.3.9.8 del Anexo AD 01 de la Adenda y Anexo AD 15 de la Adenda Excepcional.
Zonas de Paneles Fotovoltaicos	El Parque Fotovoltaico se extiende sobre una superficie total de 114,79 hectáreas (1.147.874,91 m²). En esta área se distribuyen las doce zonas destinadas a la instalación de paneles fotovoltaicos, las estructuras de soporte con seguidores solares, centros de transformación, cajas combinadoras y líneas de alimentación de media y baja tensión. Los módulos fotovoltaicos estarán montados sobre estructuras con seguimiento horizontal (trackers), que permitirán optimizar la captación de energía durante el día.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540

En esta zona se contemplan las siguientes partes:

- **Paneles fotovoltaicos:**

El Proyecto contempla la instalación de un total de 134.880 módulos fotovoltaicos, distribuidos de la siguiente manera:

- Mesas con 90 módulos: 124.920 módulos
- Mesas con 60 módulos: 6.600 módulos
- Mesas con 30 módulos: 3.360 módulos

Cada panel fotovoltaico tendrá una potencia nominal de 700 Wp por módulo, por tanto, la potencia total del parque fotovoltaico será de 94.416.000 Wp, es decir, 94,42 MWp, aproximadamente.

Las características de los módulos incluyen:

- Marco de aluminio para proporcionar rigidez estructural.
- Junta de protección frente a agentes atmosféricos como humedad y salinidad.
- Vidrio solar templado encapsulado, que asegura la protección contra la humedad.
- Aislamiento eléctrico y sellado antihumedad.
- Caja de conexión con diodos de protección.
- Cableado y conectores de enlace para garantizar una conexión segura.

Los materiales que componen cada módulo son: 82% vidrio, 12% aluminio, 2% silicio, y 4% otros componentes (como conexiones internas y cables).
En cuanto al montaje, las estructuras de soporte se instalarán mediante el proceso de hincado. Este proceso se inicia con la georreferenciación y el marcaje de los puntos para el hincado de los pilares y las zanjas para el cableado soterrado. Posteriormente, se realiza el hincado de los pilares utilizando una máquina hincadora, sin necesidad de excavación ni uso de hormigón, ya que los pilares se "clavan" directamente en el terreno. Sobre estos pilares se montarán los ejes de los seguidores solares y las mesas que sostendrán los paneles fotovoltaicos.
Se estima que los paneles fotovoltaicos tendrán una vida útil de 30 años, aunque esta podría extenderse dependiendo de la eficiencia remanente de los módulos instalados.

Las características técnicas de los paneles fotovoltaicos se presentan en la Tabla 1-19 de la Adenda “Características técnicas paneles fotovoltaicos” y en el Anexo 04 de la Adenda, Actualización Ficha Técnica.

Más antecedentes en el punto 1.5.3.1 del Anexo AD-01 de la Adenda y en el Anexo ADC-02 de la Adenda Complementaria, se presenta el layout del parque, con las superficies, cantidades y potencia detallada.

- **Estructura de Soporte con Seguidores:**

La estructura de soporte utilizada para los módulos fotovoltaicos se denomina “mesa” y está equipada con un seguidor solar monoaxial oriente-poniente (motor), el cual permite que los paneles giren sobre un eje horizontal siguiendo el movimiento aparente del sol desde el este hacia el oeste. Según el proveedor, cada mesa puede sostener hasta 84 módulos fotovoltaicos.
Los módulos de cada mesa estarán conectados mediante cables de corriente continua (CC) en baja tensión (BT), los cuales serán fijados a las estructuras. Estos cables, provenientes de diferentes mesas, se conectarán a cajas combinadoras mediante tendidos subterráneos o directos, según la cercanía de la mesa a la caja.
Los elementos de apoyo vertical de los seguidores corresponden a postes hincados en el suelo, con un ancho aproximado de entre 10 y 20 cm y una profundidad de entre 1,8 y 2 metros. Cada mesa se emplazará sobre el terreno mediante 13 soportes metálicos. Las estructuras estarán fabricadas en acero galvanizado en caliente, con el fin de asegurar su resistencia a la corrosión y evitar la contaminación del suelo o del agua.
Las mesas estarán separadas entre sí por más de 5 metros, lo que genera una grilla de pilotes hincados distanciados en todas las direcciones. Esta configuración permite que la intervención efectiva sobre el suelo sea significativamente menor a la superficie ocupada por el área de paneles.

Más antecedentes en el punto 1.5.3.1.2 del Anexo AD-01 de la Adenda.

- **Cajas Combinadoras:**

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540

	Las cajas combinadoras tienen como función principal reunir o sumar la corriente continua generada por múltiples mesas de paneles fotovoltaicos, y redirigirla hacia los inversores ubicados en los centros de transformación, mediante un cable subterráneo de corriente continua en baja tensión. Para este Proyecto, se indica que cada caja combinadora tendrá capacidad para distribuir entre 16 y 24 strings, dependiendo de las características técnicas del módulo fotovoltaico seleccionado, lo que determina la corriente a manejar. Respecto a los materiales, medidas de seguridad y condiciones de instalación, se recomienda que las cajas combinadoras sean fabricadas en fibra de carbono o metal, con un grado de protección mínimo IP55, adecuado para resistir ambientes con alta corrosión. Los fusibles deberán estar alineados con las especificaciones del fabricante de los módulos fotovoltaicos y dimensionados conforme a los estándares de la Comisión Electrotécnica Internacional (IEC) o de Underwriters Laboratories (UL). Los seccionadores también deberán cumplir con dichos estándares y contar con protección contra sobretensiones transitorias tipo I+II. La instalación podrá realizarse mediante hincas o directamente bajo el tracker predefinido. En caso de optar por hincas, se recomienda incluir un techo protector para reducir la temperatura interna de la caja, evitando así el sobrecalentamiento de los fusibles instalados. Más antecedentes en el punto 1.5.3.1.3 del Anexo AD-01 de la Adenda. • **Línea de alimentación de media tensión y baja tensión:** La conexión entre los módulos fotovoltaicos y los centros de transformación se realizará mediante líneas subterráneas en baja tensión (BT). En tanto, la conexión entre los centros de transformación y las subestaciones elevadoras se ejecutará a través de líneas subterráneas en media tensión (MT). Más antecedentes en el punto 1.5.3.1.4 del Anexo AD-01 de la Adenda.

Centros de transformación	Los centros de transformación reciben la energía desde las cajas combinadoras y tienen la función de convertir la corriente continua (CC), captada por los paneles fotovoltaicos, en corriente alterna (CA), además de elevar la tensión desde baja tensión (BT) a media tensión (MT). Cada centro está compuesto por uno (1) o dos (2) inversores fotovoltaicos CC/CA, un (1) transformador de potencia y celdas de media tensión (MT), operando en un sistema de 33 kV.
	El Proyecto contempla un total de catorce (16) centros de inversión y transformación distribuidos al interior del parque fotovoltaico, los cuales abarcan una superficie total de 396,948 m² (0,034 ha). Cada uno de estos centros incorpora equipos de comunicación con las unidades seguidoras solares, permitiendo controlar su operación y detectar condiciones anómalas. Por ejemplo, ante la presencia de vientos fuertes, el centro puede ordenar el movimiento de los seguidores hacia su posición de reposo.
	Los inversores utilizados son de tipo central y se instalarán en contenedores de 20 o 40 pies, integrados con transformadores y celdas de media tensión, con capacidades unitarias entre 6,6 y 8,8 MW. Cada inversor tiene una potencia nominal de 1,1 MW.
	Las características técnicas consideradas para los inversores son las siguientes:
	
	• Cada contenedor tendrá una capacidad energética de 3,44 MWh, con la siguiente configuración:
	  ○ 10 racks por contenedor.
	  ○ 8 packs o bandejas por rack.
	  ○ 48 celdas por bandeja.
	  ○ Cada celda tiene una capacidad nominal de 280 Ah, equivalente a 896 Wh.
	• Vida útil estimada: entre 15 y 20 años.
	• Autonomía: 5 horas.
	
	Más antecedentes en el punto 1.5.3.2 del Anexo AD 01 de la Adenda y en el Anexo ADC 02 de la Adenda Complementaria (Actualización Planimetría parte 5).

Sistema de Almacenamiento de Baterías	Con el objetivo de otorgar capacidad de regulación al Parque Fotovoltaico Volcán Chascón, se contempla la instalación de un sistema de almacenamiento de energía de baterías ión-litio de 300 MWh de almacenamiento máximo y una potencia nominal de 75 MW por 4 horas. La energía almacenada será inyectada al Sistema Eléctrico Nacional (SEN) según las instrucciones del Coordinador Eléctrico Nacional (CEN). Este sistema ocupará una superficie aproximada de 11.100 m² (1,11 ha).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540

	El sistema de almacenamiento propuesto consiste en la instalación de: • 102 contenedores de baterías, ocupando una superficie aproximada de 1.500,35 m². • 20 contenedores de baterías de compensación, con una superficie aproximada de 294,19 m². • 11 centros de transformación + PCS, ubicados en una superficie aproximada de 319,00 m². Estas instalaciones se ubicarán a un costado de la Subestación Elevadora. El sistema permitirá gestionar la entrega de energía al SEN, almacenando la producción durante los periodos de alta generación solar-fotovoltaica y liberándola durante los periodos de baja o nula producción. La configuración prevista contempla la instalación de los 102 contenedores de baterías y los 11 centros de transformación, cuyas características se detallan en la Figura 1-23 del Anexo AD-01 de la Adenda. Más antecedentes en el punto 1.5.3.3 del Anexo AD-01 de la Adenda y en los archivos digitales en formato kmz y shp presentados en el Anexo ADC 01 de la Adenda Complementaria, específicamente en Actualización Archivos Digitales /1. Layout.
Subestación Eléctrica Elevadora	El Proyecto contempla la instalación de una subestación eléctrica elevadora de tipo Intemperie, que ocupará una superficie total de 6.817 m² (0,68 ha). Esta infraestructura se encargará de recibir la energía generada por los centros de transformación del parque, la cual se encuentra a una tensión de 23 kV. A través de un transformador de poder, la subestación elevará la tensión a 220 kV, permitiendo así la evacuación de la energía hacia el Sistema Eléctrico Nacional (SEN) mediante una línea de alta tensión proyectada. Este proceso es fundamental para transformar la energía desde la media tensión proveniente de los centros de transformación, hasta el nivel requerido para su inyección al sistema eléctrico. El área destinada a la subestación estará compuesta por varias instalaciones clave, tales como: subestación elevadora, cerco perimetral que rodeará la infraestructura, espacio reservado para BBCC (considerado para la eventual incorporación de equipamiento adicional conforme a requerimientos del Proyecto), y diferentes salas que incluyen la sala de equipos, la sala de celdas, la sala de baterías y la sala de control, protección y SSAA (sistemas auxiliares). Además, se instalarán equipos como un transformador de servicios auxiliares (SSAA) de 200 kVA, un grupo electrógeno de 100 kVA para respaldo y sistemas de comunicación para la gestión del parque. Con relación al Grupo electrógeno de emergencia, de acuerdo con la respuesta 1.3 de la Adenda Excepcional, este contara con una batea permanente de hormigón con capacidad ≥ 203 L con base plana con borde perimetral elevado para retención de derrames, con pendiente interna hacia un punto de drenaje que permita recuperación y recolección segura de líquidos. La carga de combustible se realizará en el área de carga y descarga de combustible del Proyecto, con el equipo expendedor de combustible que incluye bomba manguera y pistola de corte manual con certificación SEC, sobre Superficie basal impermeable Las superficies específicas de cada una de las obras internas de la subestación se encuentran detalladas en la Tabla 1-20 del Anexo AD-01 de la Adenda Complementaria. Adicionalmente, la subestación se encontrará en un área cercada de aproximadamente 11.600 m^2, la que contará con un portón de acceso y zonas habilitadas para la instalación y retiro de equipos. Estas áreas también estarán diseñadas para permitir operaciones de emergencia y mantenimiento, lo cual incluye la instalación de equipamiento auxiliar y sistemas de prueba, que serán esenciales para el correcto funcionamiento a largo plazo. La infraestructura de la subestación se construirá con fundaciones de hormigón armado, dimensionadas según los cálculos estructurales realizados, para asegurar la estabilidad en las condiciones del terreno. Las estructuras de soporte estarán hechas de acero galvanizado, lo que les permitirá resistir las condiciones climáticas adversas, así como las condiciones sísmicas y mecánicas que podrían presentarse en la zona. Además, se instalarán escaleras para facilitar las tareas de mantenimiento y limpieza de los equipos y estructuras. Mas detalles de las obras y ubicación se pueden observar en el punto 1.5.3.6 del Anexo AD 01 de la Adenda y en Anexo ADC-02 de la Adenda Complementaria,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540

	específicamente en el plano "Planta General Proyecto de Subestación Interna" y el plano "Elevación Tipo Proyecto de Subestación Interna".
Fosos ante emergencias	Se considera la habilitación de dos (02) fosos ante emergencia, cuyo fin será el control de eventuales derrames de aceite que podrían generarse en la zona de los transformadores y el grupo electrógeno. Estarán compuestos por una estructura excavada y revestida en hormigón armado e impermeabilizada, con sistema de drenaje interno y cama de grava para retención y conducción de fluidos hacia un punto de acumulación controlado. Los fosos tendrán la capacidad de contener la totalidad del aceite contenido en los transformadores y grupo electrógeno a instalar más un 20% adicional, y estará conectado a los transformadores mediante un sistema de ductos de salida que conducirán los eventuales derrames que podrían generarse ante una situación de emergencia. El manejo del aceite se encontrará a cargo de una empresa autorizada por la Autoridad Sanitaria y el almacenamiento será muy breve en el sitio de obra, puesto que se trata de una medida de seguridad para derrames accidentales en la subestación eléctrica, que no forman parte de la operación normal de la misma y del funcionamiento regular de sus transformadores y equipos. Más antecedentes en el punto 1.5.3.6.4 del Anexo AD 01 de la Adenda y Anexo ADE 15 de la Adenda Excepcional.
Línea de Transmisión Eléctrica (LAT 220 kV)	El Proyecto contempla la conexión al Sistema Eléctrico Nacional (SEN) a través de la subestación seccionadora “Nueva Lampa 220 kV”, propiedad de un tercero, ubicada al este del área del Proyecto. Para realizar esta conexión, se construirá una LAT de 220 kV y 6.807,84 metros de longitud. La LAT considera un tramo aéreo, un tramo soterrado y su fin será transportar la energía generada por el Proyecto hasta dicha subestación. • **LAT 220 kV Tramo Aéreo**: El trazado de la LAT aérea tendrá una longitud de aproximadamente 1.974,36 metros y una franja de seguridad de 15 metros de ancho a lo largo de su trazado, donde se posicionarán nueve (9) estructuras (torres). Para la construcción y mantenimiento de la LAT durante la fase de construcción y operación del Proyecto, se utilizarán caminos existentes. En el Anexo ADC-02 de la Adenda Complementaria se presenta el Layout del Proyecto, indicando las coordenadas de ubicación de las torres que conformarán la LAT. Las estructuras de la LAT (torres) serán reticuladas de acero, auto soportadas. En la Tabla 1-21 del Anexo AD-01 de la Adenda se presentan los detalles de las estructuras (de la 1 a la 9) que se utilizarán. El Proyecto incluirá estructuras de suspensión, anclaje y remate, con diferentes tipos de estructuras. Las fundaciones para las estructuras serán de hormigón armado, y para las estructuras auto soportadas con cuatro patas, consistirán en cuatro excavaciones de entre 2 m y 3,8 m de profundidad, con anchos desde 1 m a 3 m. Estas excavaciones se rellenarán con hormigón y, en algunos casos, con relleno compactado. En cada estructura se instalará una malla de puesta a tierra para reducir las tensiones de paso y evitar riesgos de electrocución. Esta malla estará formada por pletinas de acero galvanizado, enterradas a unos 60 cm de profundidad y dispuestas en forma diagonal desde cada barra de fundación de la estructura. Los conductores de la LAT aérea serán del tipo ACAR 850 MCM 18/19 de cobre, con una aislación XLPE de 400 mm² para la tensión nominal de 220 kV en el tramo soterrado. La capacidad de conducción del conductor seleccionado será de 705 A. Se instalará un amortiguador tipo Stockbridge para reducir las oscilaciones y amortiguar las vibraciones eólicas, manteniendo la estabilidad de la línea. Los aisladores utilizados en la LAT serán de vidrio templado anticontaminación, con acoplamiento tipo bola y enchufe. Cada aislador será capaz de soportar 460 kV. El Proyecto contempla la instalación de 15 aisladores para soportar las sobretensiones de la línea de transmisión. El cable de guardia será del tipo OPGW (Optical Ground Wire), utilizado tanto para proteger contra descargas atmosféricas como para proporcionar comunicación del sistema. La franja de servidumbre de la LAT será de 15 m de ancho a lo largo del trazado aéreo, mientras que la franja de seguridad de la LAT soterrada será de 8 m a lo largo de todo su trazado. Estas franjas aseguran el cumplimiento de las distancias mínimas de seguridad establecidas por las normativas, como el Reglamento de Instalaciones Eléctricas de Corrientes Fuertes (NSEG 5) y la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC). • **LAT 220 kV Tramo Soterrado**: Por otro lado, el trazado de la LAT soterrada tendrá una longitud de 4.833,48 metros e incluirá 57 cámaras soterradas. Para el tramo soterrado se instalará en un banco de ducto subterráneo, con las siguientes especificaciones: ✓ Temperatura de diseño del conductor: 90 ºC.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540

	✓ Temperatura de cortocircuito: 250 ºC. ✓ Profundidad de enterramiento: 1,5 m. ✓ Material conductor: Cobre, con aislación XLPE. Por otro lado, características de los cables aislados a instalar en el tramo soterrado se indican a continuación: ✓ Tensión máxima del material (Um): 245 kV. ✓ Material conductor: Cobre. ✓ Aislación: XLPE. ✓ Temperatura de Operación: 90° C. ✓ Temperatura de cortocircuito: 250°C. ✓ Material Pantalla: Cobre. Mayores detalles de la LAT soterrada se encuentran en el Anexo ADC-02 de la Adenda Complementaria (Planimetría Parte 3 y 4), específicamente en los planos de "Planta Detalle Transmisión Eléctrica Tramo Continuación Soterrado hasta Conexión", "Transmisión Eléctrica General", y "Planta Detalle Transmisión Eléctrica Tramo Aéreo y Soterrado". Más antecedentes en el punto 1.5.3.8 del Anexo AD 01 de la Adenda y Anexo ADE 15 de la Adenda Excepcional.
Sala de Control	Se considera una sala de control tipo modulo prefabricado de 14,71 m². Este será el lugar de control remoto del sistema. El objetivo principal de esta sala será agrupar y facilitar las tareas operativas, de control y de seguridad de todo el Parque Fotovoltaico. Esta sala será un contenedor instalado sobre fundaciones de hormigón. Desde este lugar se monitoreará el funcionamiento del parque solar y se implementará un sistema de seguridad y vigilancia que incluirá: o Cámaras de seguridad con visión nocturna que cubrirán el parque y sus accesos. o Sistemas de alarma. o Sistema de grabación y almacenamiento. o Barreras de infrarrojos. o Sistema de respaldo con transmisión GSM para enviar alarmas en caso de fallo del sistema. o Sistema de respaldo eléctrico para alimentar el sistema de seguridad en caso de caída de la red eléctrica. Más antecedentes en el punto 1.5.3.9.1 del Anexo AD 01 de la Adenda y Anexo ADE 15 de la Adenda Excepcional.
Caminos internos	El Proyecto contempla la habilitación de caminos internos que facilitarán el desplazamiento de maquinaria, personal, equipos e insumos durante las fases de construcción y cierre del Proyecto. Estos caminos también permitirán el acceso al personal encargado de labores de mantención y atención de emergencias durante la fase de operación. Los caminos estarán habilitados a lo largo de toda la vida útil del Proyecto. El ancho de los caminos variará entre 3 y 8 metros, dependiendo de las necesidades operativas y de acceso. La longitud total de los caminos será de 4,30 km y cubrirán una superficie de 2,2 hectáreas. Los caminos definidos son los siguientes: 1. Sección Tipo Camino N°1: Ancho de 3,50 m, destinados para el desplazamiento dentro del área del parque y zonas de paneles. 2. Sección Tipo Camino N°2: Ancho de 8,00 m, ubicados en la zona de almacenamiento. 3. Camino hacia la Subestación Elevadora: Ancho de 5,50 m, correspondiente al acceso específico a esta infraestructura. 4. Sección Tipo Camino N°3: Caminos preexistentes dentro del área del parque. En la Figura 1-27 del Anexo AD-01 de la Adenda se ilustran las características de los caminos descritos. En tanto, en la Figura 1-28 del Anexo AD 01 de la Adenda y en Anexo ADC 02 de la Adenda Complementaria (Actualización Planimetría Parte 5), se presenta el plano de caminos del parque y caminos de las baterías. Más antecedentes en el punto 1.5.3.4 del Anexo AD 01 de la Adenda.
4.4.1.2 ACCIONES	
Nombre	Descripción.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540

<table>
<tr><td>Conversión y almacenamiento energía eléctrica</td><td>Los equipos, sistemas y subsistemas descritos serán sometidos a pruebas individuales y conjuntas, con el objeto de verificar su correcto funcionamiento previo a la operación del Proyecto. Para ello, se ejecutarán pruebas con carga, las cuales incluirán la protocolización de pruebas de montaje, pruebas eléctricas y pruebas mecánicas de todos los equipos e instrumentos involucrados. Estas actividades serán supervisadas desde la sala de control por personal autorizado. Finalizadas las pruebas, se procederá a la puesta en marcha de la Subestación.
La puesta en servicio será informada previamente a la SEC, conforme a la normativa vigente y a lo dispuesto en el artículo 223 del D.F.L. N°4/2007, que fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley General de Servicios Eléctricos.
La operación del Proyecto consistirá en la generación de energía eléctrica a partir de la transformación de la radiación solar, mediante módulos fotovoltaicos. La energía generada será capturada y transformada inicialmente en corriente continua, para luego ser agrupada y transferida a los inversores, donde se convertirá en corriente alterna. Posteriormente, la energía será conducida a los transformadores, los cuales adecuarán las condiciones de intensidad y tensión, permitiendo finalmente su inyección al SEN.
De forma complementaria, parte de la energía será suministrada al sistema de almacenamiento en 23 kV, desde donde será enviada al Sistema de Almacenamiento de Energía (SAE). En dicho sistema, la energía será convertida de corriente alterna a corriente continua mediante conversores bidireccionales, permitiendo su acumulación. Cuando se requiera la entrega de energía al SEN, los mismos conversores realizarán la reconversión a corriente alterna, para que la Subestación Transformadora eleve la tensión a 66 kV y proceda a la reinyección al sistema eléctrico.
La operación del SAE será comandada y monitoreada de forma remota, a través de un enlace de telecomunicaciones. El sistema de comunicación del BESS estará compuesto por tres componentes principales: el monitoreo y control a nivel de subestación, la monitorización y control del sistema PCS (Power Control System) y de media tensión (MT), y el monitoreo y control del sistema de baterías y de otros subsistemas asociados.

Más antecedentes en el punto 1.7.1.1 del Anexo AD-01 de la Adenda.</td></tr>
<tr><td>Mantención preventiva</td><td>En el mantenimiento del Proyecto se consideran los trabajos de operación de la planta fotovoltaica, es decir, la atención cotidiana a las contingencias a ocurrir en la planta como son los arranques y paradas de sus sistemas, la vigilancia y supervisión de las condiciones en que se desarrolla la operación, la adecuada intervención ante situaciones anómalas, la conducción de los sistemas para, en su caso, llevarlos a situación segura y en general todos aquellos trabajos tendientes a mantener la operación con las mejores prestaciones posibles. Asimismo, se ha de mantener los diferentes componentes de la planta fotovoltaica adecuadamente en intervalos regulares o cuando se prevea un fallo de algún componente de la instalación. Los trabajos se realizarán de acuerdo con el estado actual de la tecnología, tal y como estipulan las disposiciones reglamentarias y estándares relevantes. En concreto, se realizará una inspección para comprobar la operatividad de los módulos fotovoltaicos, e inversores de acuerdo con las especificaciones aplicables a la planta fotovoltaica, sobre todo inspección visual y comprobación de rendimiento de los equipos. El detalle de las actividades de mantención e inspección preventiva y de mantenimiento correctivo a realizar en las diferentes obras, se presentan en las siguientes tablas:

Tabla N°4.4.1.2.1: Protocolo para el mantenimiento preventivo.
<table>
<tr><th>Zona / Equipos</th><th>Actividad</th><th>Frecuencia</th></tr>
<tr><td rowspan="7">Dispositivos SCADA</td><td>Aspirar armarios</td><td rowspan="7">Anual</td></tr>
<tr><td>Ordenar cableado</td></tr>
<tr><td>Cambiar filtro armarios</td></tr>
<tr><td>Revisar funcionamiento ventiladores (cambiar si es necesario)</td></tr>
<tr><td>Revisar etiquetado de cables y conectores (etiquetar de ser necesario)</td></tr>
<tr><td>Limpieza servidores, switch y router (aspirado)</td></tr>
<tr><td rowspan="7">Caminos internos</td><td>Reportar condiciones caminos (no perimetrales)</td><td rowspan="7">Anual</td></tr>
<tr><td>Reportar condiciones caminos perimetrales</td></tr>
<tr><td>Revisar estado pintura y aplomo estructura cerco perimetral</td></tr>
<tr><td>Lubricar partes móviles</td></tr>
<tr><td>Revisión y cambio de señalización de seguridad</td></tr>
<tr><td>Revisión visual y reparación conexiones a tierra cerco y puertas</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Sistema de Seguridad Planta</td><td>Revisión visual puesta a tierra sistema CCTV</td><td rowspan="2">Anual</td></tr>
<tr><td>Mantenimiento preventivo sistema CCTV</td></tr>
<tr><td></td><td>Revisión y cambio sílica gel (de ser necesario)</td><td>Anual</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540

Sensores de irradiación	Reapriete conexiones	
	Reapriete soportación	
Anemómetros	Limpieza sensor	Anual
	Reapriete conexiones	
	Reapriete soportación	
Sensores de humedad	Limpieza sensor	Anual
	Reapriete conexiones	
	Reapriete soportación	
Presión ambiente	Limpieza sensor	Anual
	Reapriete conexiones	
	Reapriete soportación	
Sensor de intensidad de lluvia	Limpieza sensor	Anual
	Reapriete conexiones	
	Reapriete soportación	
Temperatura ambiente y módulos	Limpieza sensor	Anual
	Reapriete conexiones	
	Reapriete soportación	
Estaciones meteorológicas	Reapriete conexiones	Anual
	Reapriete soportación	
	Revisión y mantenimiento equipos de adquisición de datos	
	Revisión y mantenimiento equipos de transmisión de datos	
	Revisión y reparación de puesta a tierra	
Sistema de Comunicaciones	Aspirar armarios Telecom	Anual
	Ordenar cableado	
	Cambiar filtro armarios	
	Revisar funcionamiento ventiladores	
	Revisar etiquetado de cables y conectores	
Cajas combinadoras	Inspección visual + fotografías	Anual
	Pares de apriete	
	Limpieza y mantenimiento general	
	Termografía	
Strings	Curva IV (15% del total)	Anual
Seguidores	Inspección visual e inspección de par de apriete de la estructura (alineación, conexiones atornilladas, abolladuras, etc.) y cualquier signo de corrosión en superficies metálicas	Anual
	Inspección visual de los cables y comprobación de la firmeza de todas las conexiones del tracker	
	Inspección visual trackers controllers y cuadros de comunicaciones (conexiones de cables, pulsador de emergencia, cable de puesta a tierra, fin de carrera)	
	Comprobación del funcionamiento de las protecciones eléctricas y del apriete de los terminales	
Cableado y Conexiones Solares	Inspección visual de estanqueidad de puentes de diodos y cajas de conexión	Anual
	Inspección visual cable solar y amarras plásticas del cable solar en su lugar (reemplazo de cable y amarras dañadas)	
Cableado y Conexiones	Comprobación ausencia de roedores en arquetas eléctricas	Anual
	Revisión y sellado ductos de cables	
Módulos solares	Comprobación de la estanqueidad del anclaje del módulo fotovoltaico y de los pernos antirrobo	Anual
	Limpieza y remoción de polvo	
Seguidores	Mantenimiento preventivo	Según Manual
Sistema de A/C oficinas y bodegas	Limpieza de filtros sistema A/C oficinas	Semestral
	Revisión del sistema en general y recarga de gas	
Sistema de video vigilancia	Reapretar base de montaje	Anual
	Reapretar conectores	
	Aspirar rack comunicación cámaras	
	Ordenar cableado	
	Cambiar filtro armarios	
	Revisar funcionamiento ventiladores	
	Revisar etiquetado de cables y conectores	
	Mantención servidores de vigilancia	
Estanque Agua Potable	Limpieza y sanitización	Semestral
	Mantenimiento bombas y filtros	
	Sistema de cloración	
	Sistema eléctrico	
Estanque Agua Desmineralizada	Limpieza y sanitización	Semestral
	Mantenimiento bombas y filtros	
	Sistema eléctrico	
	Mangueras de impulsión	

Fuente: Tabla 1-53 del Anexo AD-01 de la Adenda.

Tabla N°4.4.1.2.2: Protocolo tipo para el mantenimiento correctivo.

Equipo / Zona	Tarea / Contenido del chequeo	Frecuencia / Intervalo
Instalaciones Eléctricas y Control	Disminución inexplicable de la tensión de funcionamiento del circuito abierto en la(s) cadena(s).	Correctivo
	Falla en el seguidor de control del sistema.	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540

	Sistema de monitoreo detecta problema(s) eléctrico(s) – diferentes niveles de alerta.	
	Cables, fallas de resistencia eléctrica.	
Seguidores de un eje	Dispositivos de protección eléctrica: interruptores, fusibles, etc. – falla de funcionamiento.	Correctivo
	Falla de CA de parte eléctrica.	
	Falla en dispositivos de interfaz, falla en condiciones de funcionamiento y de trabajo reactivo.	
Seguidores de un eje	Fallas en pernos de engranaje de transmisión del sistema.	Correctivo
	Fallas en tornillos de estructura y bloques.	
	Falla en tornillos de los módulos fotovoltaicos.	
	Falla en los cables conectores de módulos fotovoltaicos.	
	Falla en el sistema de engranaje de transmisión.	
Inversores	Reemplazar inversor IC-Board.	Correctivo
	Reseteo del inversor.	
	Corregir falla de verificadores basado en registro de oscilografía.	
	Falla en terminaciones AC y DC.	
	Reseteo de conectores multi-pin, fallas de los ventiladores de refrigeración, desconexión de cables AC y DC.	
Anemómetros y Estación Meteorológica	Reparación ante falla (mala calibración, sensor, comunicación, etc.).	Correctivo

Fuente: Tabla 1-54 del Anexo AD-01 de la Adenda.

Tabla N°4.4.1.2.3: Actividades de Mantención Sistema BESS.

Categoría	Ítem de chequeo	Contenido del chequeo	Frecuencia de mantenimiento
Mantenimiento preventivo	Limpieza del sistema	Comprobar periódicamente que los sumideros de calor estén libres de obstáculos y polvo.	Una vez cada 6 a 12 meses
Mantenimiento preventivo	Estado de ejecución del sistema	Comprobar que la batería no esté dañada o deformada. Comprobar que la batería no genere un sonido anormal cuando esté operando y que los parámetros de la batería estén correctamente puestos cuando la batería esté funcionando.	Una vez cada 6 meses
Mantenimiento preventivo	Conexión eléctrica	Comprobar que los cables estén asegurados.	La primera inspección es 6 meses después de la puesta en servicio inicial
		Comprobar que los cables estén intactos y, en particular, que las partes que tocan la superficie metálica no estén rayadas.	
		Comprobar que los terminales de entrada DC no utilizados, los terminales de baterías y los puertos COM estén bloqueados mediante tapones estancos.	
Mantenimiento preventivo	Confiabilidad de la puesta a tierra	Comprobar que los cables de tierra estén conectados de forma segura.	La primera inspección es en 6 meses luego de la puesta en servicio inicial. Desde ahí en adelante, el intervalo puede ser de 6 a 12 meses
Mantenimiento preventivo	Sistema de extinción de incendio	Comprobar la presión de aire del extintor y si está activo el panel de alarma de control de fuego.	Una vez cada 6 meses
Mantenimiento preventivo	Aire acondicionado	Comprobar si el aire acondicionado funciona apropiadamente y si hay una alarma activa.	Una vez cada 6 meses
Mantenimiento correctivo	Reemplazo de un módulo de batería	Reemplazar el módulo de batería si alguna excepción ocurre.	En caso de falla

Fuente: Tabla 1-55 del Anexo AD-01 de la Adenda.

Tabla N° N°4.4.1.2.4: Actividades Mantención sistema convertidor de corriente.

Categoría	Ítem de chequeo	Contenido del chequeo	Frecuencia de mantenimiento
Mantenimiento Preventivo	Estado del sistema de limpieza	Comprobar si el equipamiento o instrumentos internos están dañados o deformados.	Una vez cada 6 a 12 meses

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540

Mantenimiento Preventivo	Conexión cableado	Comprobar si los cables de energía o corriente están sueltos. Si fuera así, conectarlos apropiadamente de acuerdo a los pares especificados Comprobar si los cables de energía o corriente y los cables de control estén dañados	La primera inspección es a 6 meses de la puesta en servicio inicial. De ahí en adelante, la inspección es cada 2 años
Mantenimiento Preventivo	Toma de aire del respiradero	Comprobar si el filtro de la toma de aire y el respiradero están en buen estado y limpios.	Una vez cada 3 a 6 meses
Mantenimiento Preventivo	Intercambiador de calor	Comprobar el estado de trabajo del intercambiador de calor. "Comprobar si el intercambiador de calor produce sonido anormal durante su operación"	La primera inspección es a los 6 meses después de la puesta en servicio. Desde ahí en adelante, realizar la inspección cada 6 meses a 12 meses
Mantenimiento Preventivo	Mantenimiento de dispositivo	Para el mantenimiento de los varios equipos que hay adentro, referirse a los manuales relacionados	Anual
Mantenimiento Preventivo	Gabinete de bajo voltaje	(Comprobar el voltaje actual, y el indicador prendido/apagado de la entrada del gabinete de bajo voltaje Comprobar si hay condensación en el lado interior del panel y en la cubierta superior	
		Prueba del Drive para el gabinete de bajo voltaje Mantener el contacto dinámico interno del disyuntor, y realizar una prueba preventivo en el controlador	Una vez cada 3 años
		Dispositivo de protección contra sobretensiones: comprobar si los cables de los buses de control están firmes.	Anual
Mantenimiento Preventivo	Transformador	Comprobar la indicación del medidor de nivel de aceite del transformador. Si el nivel de aceite es bajo, apagar el transformador y rellenarlo a tiempo pernos de la superficie del sistema)	Una vez cada 6 a 12 meses
Mantenimiento Preventivo	Sistema de distribución eléctrica	Comprobar el medidor de presión de aire del SF6 para ver si el puntero está en el rango verde. Si el puntero está cerca de la zona roja, detener su funcionamiento a tiempo y abastecer con aire)	Según requerimiento
		Comprobar el funcionamiento de operación manual del mecanismo operativo para chequear la flexibilidad	Una vez cada 6 a 12 meses
		Hacer funcionar la comprobación de fuga del SF6 para chequear fuga de aire	Una vez cada 3 años

Fuente: Tabla 1-56 del Anexo AD-01 de la Adenda.

En base al resultado del diagnóstico de mantenimiento preventivo, el cual será realizado con una periodicidad de 6 y 12 meses, se considerarán reparaciones asociadas a las fallas detectadas en los distintos sistemas del Proyecto, ya sea en las etapas de producción, conversión, transformación y conducción de la energía.
Las acciones correctivas que se podrán ejecutar, según corresponda, incluyen las siguientes:

- Reseteo de equipos de control de motores.
- Sustitución de baterías, considerando una vida útil estimada de 10 años.
- Sustitución de fusibles de los circuitos de corriente continua.
- Sustitución de tarjetas electrónicas de comunicación o control.
- Solución de incidencias extraordinarias no previstas en el mantenimiento rutinario.
- Reparación de averías en baterías, incluyendo sustituciones parciales o totales.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540

	• Reparación de averías en celdas de media tensión (MT), incluyendo cable seco. • Reparación de averías en transformadores de potencia, incluyendo su eventual sustitución. • Maniobras de sustitución de fusibles. Para la ejecución de estas actividades, el Proyecto contará con personal debidamente capacitado, el cual podrá actuar oportunamente ante la ocurrencia de incidencias imprevistas. Dicho personal estará habilitado para realizar labores de diagnóstico, intervención, reparación y reposición de componentes, asegurando la continuidad operativa y el correcto funcionamiento de las instalaciones. Más antecedentes en el punto 1.7.1.2 del Anexo AD-01 de la Adenda.
Mantención no programada	Las mantenciones no programadas corresponderán a aquellas reparaciones que se ejecuten como resultado de daños ocasionados por la intervención de personas, a consecuencia de accidentes, o bien por efectos derivados de fenómenos naturales, los cuales no son predecibles en el corto, mediano ni largo plazo. En razón de lo anterior, no es posible definir una periodicidad para este tipo de mantenciones. Este tipo de reparaciones podrá requerir la utilización de equipos de mayor envergadura y la participación de personal especializado, con el fin de ejecutar las maniobras necesarias para restablecer el servicio y asegurar la continuidad operativa del Proyecto. Más antecedentes en el punto 1.7.1.3 del Anexo AD-01 de la Adenda.
Mantención del Sistema de Almacenamiento de Energía (SAE)	Para el óptimo funcionamiento del Sistema de Almacenamiento de Energía (SAE) y con el fin de mantener en el tiempo la capacidad de almacenamiento del Proyecto, se considera la pérdida progresiva de eficiencia del sistema. En este contexto, durante la fase de operación se procederá a la incorporación gradual de contenedores de baterías de compensación, aproximadamente cada 4 a 5 años, hasta alcanzar un total de 10 contenedores de baterías de compensación antes del término de la vida útil del Proyecto. Estos contenedores de baterías de compensación serán instalados durante la fase de operación y se irán conectando al sistema de manera progresiva, conforme a lo indicado anteriormente. A continuación, se identifica el área donde se realizará la instalación de dichos contenedores. Más antecedentes en el punto 1.7.1.4 del Anexo AD-01 de la Adenda.
Limpieza de fosa	Los residuos líquidos y sólidos generados por el uso de los servicios higiénicos del Proyecto serán gestionados mediante una fosa séptica destinada a la recolección y tratamiento de las aguas servidas generadas durante la fase de operación. Dicha fosa se emplazará en la zona de obras permanentes del Proyecto, específicamente en el sector de baterías considerado para el mismo, y contará con una cámara de cloración y un sistema de drenaje. El lodo decantado en la fosa será retirado de forma periódica mediante camiones limpiafosas, operación que estará a cargo de una empresa externa debidamente autorizada. Esta empresa será responsable del retiro y de la disposición final de los lodos provenientes de la fosa séptica, de acuerdo con la frecuencia que ella misma determine conforme a la normativa vigente. Más antecedentes en el punto 1.7.1.5 del Anexo AD-01 de la Adenda y en Anexo AD-24 de la Adenda (PAS 138).
4.4.2 SUMINISTROS BÁSICOS	
Nombre	Descripción.
Agua Potable	Durante la fase de operación se suministrará agua potable para consumo, mediante agua embotellada certificada y agua potable provista por terceros autorizados, a través de camiones aljibe. Esta agua será almacenada en un estanque de 8 m^3 destinado para dicho fin, considerando una frecuencia mensual para el suministro de agua potable durante esta fase. El consumo de agua potable se estima en 150 litros por persona por día, por lo que se considera un consumo máximo de 2,6 m^3/día, asociado al peak de 17 trabajadores contemplados en la fase de operación del Proyecto. Se dará estricto cumplimiento a lo establecido en el artículo 12 del D.S. N° 594/1999 del MINSAL, que aprueba el “Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo”. Asimismo, el agua utilizada para las necesidades básicas cumplirá con los parámetros establecidos en la Norma Chilena NCh N° 409/2005 de Agua Potable.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540

	Más antecedentes en el punto 1.7.5.1.1 del Anexo AD-01 de la Adenda.
Servicios Higiénicos	Durante la fase de operación del Proyecto se generarán aguas servidas provenientes de los servicios higiénicos dispuestos para el personal de mantenimiento del parque fotovoltaico. El máximo estimado de trabajadores durante esta fase corresponde a 17 personas, quienes realizarán labores de mantención y limpieza al interior del parque fotovoltaico. En función de lo anterior, la generación de aguas servidas se estima en 2,6 m³/día, considerando una tasa de 150 L/día/persona y un coeficiente de recuperación del 100%. Para esta fase se utilizará un sistema de fosa séptica con drenes de infiltración, con una capacidad de 20 m³. El retiro de lodos de la fosa se realizará mediante un servicio de camión limpiafosas con una frecuencia estimada de cada dos años, o con mayor periodicidad en caso de ser requerido. El material retirado será gestionado por una empresa debidamente autorizada y dispuesto en una planta de tratamiento o en otro sitio autorizado por la autoridad sanitaria de la Región. Más antecedentes en el punto 1.7.5.1.2 del Anexo AD-01 de la Adenda y Anexo AD 24 de la Adenda (PAS 138).
Requerimiento de alojamiento	Durante la fase de operación no se prevé ni se dispondrán de recintos de alojamiento, favoreciendo la contratación de trabajadores de ciudades y localidades cercanas. Más antecedentes en el punto 1.7.5.2 del Anexo AD-01 de la Adenda.
Agua industrial (Limpieza de Paneles)	Durante esta fase se estima un consumo aproximado de 270 m³/año de agua industrial para la limpieza de los paneles fotovoltaicos, considerando una frecuencia estimada de al menos una vez al año. Este suministro será abastecido mediante la compra de agua a una empresa externa debidamente autorizada. Cabe señalar que, en la limpieza de los paneles fotovoltaicos, no se contempla el uso de detergentes ni la adición de sustancias químicas al agua empleada. Sin perjuicio de lo anterior, según las condiciones del suelo y la presencia de polvo lo permitan, se privilegiará la limpieza en seco, con el objetivo de reducir o eliminar el uso de agua durante esta actividad. Más antecedentes en el punto 1.7.5.3 del Anexo AD-01 de la Adenda.
Requerimiento energético y de combustible	Durante la fase de operación, el Proyecto se abastecerá de energía eléctrica a través de la red. Adicionalmente, se contempla la disponibilidad de un (1) generador de respaldo de 100 kVA, el cual será utilizado en caso de falla de la red, con el objetivo de asegurar la continuidad operativa, la seguridad de la Planta y el cumplimiento de las exigencias normativas aplicables. En cuanto al abastecimiento de combustible (diésel) para las máquinas destinadas a la limpieza de los paneles fotovoltaicos, éste será realizado por una empresa externa debidamente autorizada, la cual efectuará el suministro de combustible con una frecuencia estimada de dos veces al año, de acuerdo con los requerimientos operacionales del Proyecto. Más antecedentes en el punto 1.7.5.4 del Anexo AD-01 de la Adenda y Tabla 3 de la Adenda Excepcional.
Sustancias Peligrosas	Durante la fase de operación del Proyecto se requerirá el uso de sustancias peligrosas asociadas a labores de mantención. Dichas sustancias serán adquiridas y abastecidas exclusivamente por empresas que cuenten con las autorizaciones de la autoridad competente, conforme a la normativa vigente. Las sustancias peligrosas consideradas para esta fase corresponden principalmente a pinturas y solventes, con una cantidad estimada de 5 litros/mes cada una. Estas sustancias serán almacenadas en la Bodega de Sustancias Peligrosas (SUSPEL), dispuestas sobre un pretil de contención, con el objeto de evitar derrames. Más antecedentes en el punto 1.7.5.5, 1.7.11 del Anexo AD-01 de la Adenda y respuesta 1.8 de la Adenda Complementaria.
Maquinarias y Equipos	Durante la fase de operación se prevé la utilización de 1 grupo electrógeno de emergencia de 100 kVA y un tractor de lavado de paneles solares. El detalle de las características y horas de uso de esta maquinaria se encuentra en la Tabla 1-61 del Anexo AD 01 de la Adenda. Más antecedentes en el punto 1.7.5.6 del Anexo AD-01 de la Adenda y Tabla 3 de la Adenda Excepcional.
Transporte	Transporte de Personal: Durante la fase de operación se considera al traslado de los operadores encargados de ejecutar las actividades de mantención del parque fotovoltaico. Dichos traslados se realizarán conforme al cronograma de mantención definido para el Proyecto, utilizando vehículos que contarán con todos sus permisos, revisiones técnicas y autorizaciones vigentes.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540

	En particular, se contempla el traslado de personal de mantención con un flujo estimado de 24 viajes al año (ida y regreso), así como el traslado de personal destinado al lavado de paneles fotovoltaicos, con una frecuencia aproximada de 10 viajes al año (ida y regreso). Más antecedentes en el punto 1.7.5.7.1 del Anexo AD-01 de la Adenda <u>Transporte de Materiales</u>: Durante la fase de operación se considera el transporte de materiales, tales como, agua potable y agua industrial, además del traslado de residuos. En particular, se considera un flujo de 20 viajes/ año para transporte de materiales durante esta fase, los cuales se pueden ver en detalle en la Tabla 1-63 del Anexo AD 01 de la Adenda. Más antecedentes en el punto 1.7.5.7.2 del Anexo AD-01 de la Adenda.

4.4.3. PRODUCTOS GENERADOS

La subestación eléctrica elevadora tendrá por función transformar el voltaje de la energía generada desde el nivel de media tensión hasta el nivel requerido para su transmisión, permitiendo posteriormente su inyección al SEN. El Proyecto considera como producto la generación de energía eléctrica con una potencia instalada de 94,42 MW, la cual será inyectada al SEN en función de las necesidades definidas por el Coordinador Eléctrico Nacional (CEN).

Más antecedentes en el punto 1.7.6 del Anexo AD-01 de la Adenda.

4.4.4. RECURSOS NATURALES RENOVABLES

Durante la fase de operación, el Proyecto no contempla la extracción de recursos naturales renovables, utilizándose únicamente la radiación solar como recurso natural renovable para la generación de energía eléctrica.

Más antecedentes en el punto 1.7.7 del Anexo AD-01 de la Adenda.

4.4.5. EMISIONES Y EFLUENTES

4.4.5.1 EMISIONES ATMOSFÉRICAS

Nombre	Descripción
Emisiones Atmosféricas	En el Anexo ADE-04 de la Adenda Excepcional se presenta la estimación de emisiones atmosféricas asociadas a la fase de operación del Proyecto, cuya duración estimada es de 40 años. Dadas las características propias del Proyecto, la operación se realizará principalmente de forma remota, por lo que el flujo vehicular asociado a las actividades de inspección y mantención será esporádico y se ejecutará únicamente según requerimiento operativo. Las principales fuentes emisoras durante esta fase corresponden a la resuspensión de material particulado en caminos, la combustión vehicular asociada a las actividades de mantenimiento, la combustión de maquinaria y la eventual operación del grupo electrógeno de respaldo. A continuación, se presentan las emisiones atmosféricas estimadas para la fase de operación, expresadas en toneladas por año, considerando los contaminantes regulados: Tabla 4.4.5.1.1 Emisiones atmosféricas de la fase de operación.

Contaminante	**Emisiones totales (ton/año)**	**Límite para compensar (ton/año)**
MP10	0,251	2,5
MP2,5	0,038	2,0
NOx	0,002	8,0
SO_2	0,067	10,0

Fuente: Tabla 7.4 del Anexo ADE-04 de la Adenda Excepcional

Los resultados obtenidos indican que las emisiones generadas durante la fase de operación del Proyecto no superan los límites definidos en el Plan de Prevención y/o Descontaminación Atmosférica (PPDA) vigente, no generando la obligación de compensación de emisiones.

Más antecedentes en el Anexo ADE-04 de la Adenda Excepcional.

Al respecto, la SEREMI Medio Ambiente Región Metropolitana de Santiago, mediante Ord. N° 2652 del 28 de abril de 2026, se pronunció conforme.

4.4.5.2 EMISIONES LÍQUIDAS O EFLUENTES

Nombre	Descripción
Aguas servidas	Se contempla la generación de residuos líquidos domésticos debido al uso de los servicios higiénicos habilitados en la sala de control, cumpliendo así con lo establecido en el D.S. N° 594/2000 del MINSAL.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540

	Se estima que el volumen promedio de las aguas servidas generadas durante la fase de operación (mantenciones del Parque) será de aproximadamente 2,6 m^3/día, considerando un máximo de 17 trabajadores y una tasa de consumo de 150 L/trabajador/día. Para el tratamiento de las aguas servidas generadas producto del uso de los servicios higiénicos se utilizará una fosa séptica con capacidad de 2 m^3, la cual contará con una cámara de cloración y tres drenes de infiltración. Se realizará el retiro de lodos de la fosa a través de un servicio de limpia fosas cada dos años, o con mayor frecuencia si se requiere. El material será retirado por una empresa debidamente autorizada y dispuesto en una planta de tratamiento o en otro sitio debidamente autorizado por la autoridad sanitaria de la Región. Más antecedentes en el punto 1.7.10.1 del Anexo AD 01 de la Adenda y en el Anexo AD-25 de la Adenda (PAS 138).
Residuos líquidos industriales	Debido a las características propias del Proyecto no se contempla la generación de Residuos Industriales Líquidos. Es importante señalar que no se generarán efluentes producto de la limpieza de los paneles, el agua utilizada se evaporará desde la superficie de cada estructura o en su defecto, ésta caerá a la superficie del terreno y será absorbida. Dicha agua (que se absorberá) presenta características similares a las de agua lluvia, puesto que sólo contiene restos de polvo, y por tanto no presenta contaminantes que puedan afectar la calidad del suelo y/o cursos superficiales o subterráneos. Más antecedentes en el punto 1.7.10.2 del Anexo AD 01 de la Adenda.
4.4.5.3 EMISIONES DE RUIDO Y VIBRACIONES	
Nombre	Descripción
Ruido	En el Anexo AD-09 de la Adenda se presenta el estudio de “Ruido y Vibraciones”, en el cual se evalúan los niveles de ruido asociados al Proyecto, de acuerdo con lo establecido en el D.S. N° 38/2011 del MMA. Las fuentes de ruido durante la fase de operación consideran el aporte de centros de transformación, baterías BESS y sistema de refrigeración, transformador de subestación eléctrica, efecto corona de la LTE y maquinaria de limpieza para la mantención del parque, los cuales se evalúan en periodo diurno y nocturno, producto que dicha infraestructura opera en forma continuada indistintamente del período del día. Las fuentes de ruido consideradas en el modelo de propagación sonora para la fase de operación se presentan en las Tablas 4.8 a 4.10 del Anexo AD-09 de la Adenda. Más antecedentes en el Anexo AD-09 de la Adenda, Estudio Ruido y vibraciones. Al respecto, la SEREMI de Salud, de la Región Metropolitana de Santiago, en su oficio ORD. N°1620, de fecha 14 de julio de 2025, se pronunció conforme.
Vibraciones	De acuerdo con la información presentada en el punto 4.6 del Anexo AD 09 de la Adenda, el Proyecto no generará vibraciones durante la fase de operación, toda vez la maquinaria que genera vibraciones (descrita en las Tablas 4.16 y 4.17 del citado anexo), sólo será utilizada en la fase de construcción y cierre del Proyecto. Más antecedentes en el Anexo AD-09 de la Adenda, Estudio Ruido y vibraciones. Al respecto, la SEREMI de Salud, de la Región Metropolitana de Santiago, en su oficio ORD. N°1620, de fecha 14 de julio de 2025, se pronunció conforme.
Campos electromagnéticos	En el Anexo 1.6 del EIA se encuentran los antecedentes del Estudio de Campos Electromagnéticos Para determinar la emisión de campos electromagnéticos generados por el Proyecto, el Titular realizó una simulación para el campo eléctrico y el campo magnético en la línea de alta tensión, tanto en el tramo aéreo como el tramo soterrado. Dentro de este tramo, se identificaron 10 receptores cercanos a la línea, en particular al sector de línea soterrada. Los receptores se pueden observar en la Figura 13 del Anexo 1.6 del EIA. Más antecedentes en el punto 1.7.8.3 del Anexo AD 01 de la Adenda, en el Anexo 1.6 del EIA, respuesta 2.6 de la Adenda y respuesta 2.3 de la Adenda Complementaria.
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 Sólidos Domiciliarios y	Durante la fase de operación, se estima una generación máxima de 17 kg/día (0,34 ton/mes) de residuos sólidos domiciliarios y asimilables a domiciliarios, este cálculo proviene de la tasa de generación de residuos domiciliarios equivalente a 1

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540

Asimilables a Domiciliarios (RSD)	kg/trabajador/día, considerando una dotación de 17 trabajadores y un periodo de trabajo de 20 días/mes (jornada laboral ordinaria). Estos residuos serán recolectados en bolsas plásticas y depositados temporalmente en contenedores tapados y herméticos en el sitio habilitado para su almacenamiento temporal. En cuanto al retiro, este se realizará con una frecuencia acorde al requerimiento de las mantenciones y será ejecutado por parte de una empresa de transportes debidamente autorizada para realizar esta actividad. Los residuos serán dispuestos en un sitio de disposición final igualmente autorizado por la Autoridad Sanitaria de la región. Mas antecedentes en la Tabla 4 del Anexo AD-25 de la Adenda, PAS 140.
Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos (RSINP)	Durante la fase de operación, se estima una generación máxima de 0,7 ton/mes de Residuos No Peligrosos (RESNOPEL) correspondientes a Chatarras, escombro Los RSINP serán recolectados y transportados a la Bodega de Residuos Industriales No Peligrosos (RINP), habilitado para su almacenamiento transitorio, el cual se ubicará en la Zona de Oficinas Definitivas. El retiro se realizará una vez alcanzado el 80% de capacidad de la Bodega, y será ejecutado por una empresa de transportes debidamente autorizada para realizar esta actividad, para posteriormente ser dispuestos en un sitio de disposición final igualmente autorizado por la Autoridad Sanitaria de la región. Mas antecedentes en la Tabla 4 del Anexo AD-25 de la Adenda, PAS 140.
4.4.6.2 RESIDUOS PELIGROSOS	
Nombre	Descripción
Residuos Peligrosos (RESPEL)	Durante la Fase de Operación se generarán residuos sólidos provenientes de las actividades de mantención, tales como: aceites, lubricantes, huaipes, latas de lubricante (WD-40, tubos de espuma de poliuretano aislante), paños y Elementos de Protección Personal (EPP) contaminados; los cuales serán almacenados temporalmente en la Bodega RESPEL, en espera a su disposición final en un lugar autorizado por la SEREMI de Salud de la Región de la Región Metropolitana. Se estima la generación de 0,1 ton/mes (1,2 ton/año) durante la fase de Operación del Proyecto, almacenadas en una bodega emplazada en una superficie de 7,2 m^2 al interior del parque. El detalle de los tipos de residuos generados y las cantidades se encuentra en la Tabla 1-70 del Anexo AD 01 de la Adenda. Los residuos peligrosos generados serán almacenados temporalmente en la Bodega RESPEL emplazada dentro del Área de Instalaciones Permanentes, separada de otras bodegas, cumpliendo con lo establecido en el D.S. N° 148/2003 MINSAL, que “Aprueba Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos”. Dichos residuos serán retirados con una frecuencia semestral o bien cuando la capacidad de la bodega llegue al 75% de ocupación. El retiro se efectuará respecto de lo primero que ocurra, para su disposición final en un relleno de seguridad autorizado por la SEREMI de Salud. Más antecedentes en el punto 1.7.9.3 del Anexo AD 01 de la Adenda y en el Anexo AD-26 de la Adenda (PAS 142).
Paneles dañados en desuso – Manejo y Disposición	En virtud de lo indicado en el ORD. B32 N°2516 del Ministerio de salud y, a fin de resguardar la salud de las personas y su entorno, los paneles fotovoltaicos serán tratados como residuos peligrosos siempre y cuando no se pueda descartar su condición como RESPEL, a excepción que la caracterización de los residuos mediante un laboratorio autorizado demuestre que los paneles en desuso no presentan características de peligrosidad conforme a lo estipulado en el D.S. N°148/2003 del Ministerio de Salud. En ese contexto, los paneles en desuso por pérdida de eficiencia, dañados o con desperfectos serán almacenados, de manera apilada y temporalmente en la bodega de RESPEL. Estos serán retirados considerando los mismos criterios para el resto de los RESPEL durante la fase de construcción, es decir, con una frecuencia semestral o bien, cuando la capacidad de la bodega llegue al 75% de ocupación. Más antecedentes en el punto 1.7.9.3.1 del Anexo AD 01 de la Adenda.
4.4.6.3 SUSTANCIAS PELIGROSAS	
Nombre	Descripción
Sustancias peligrosas	Durante la fase de operación del Proyecto se requerirá el uso de sustancias peligrosas asociadas a labores de mantención. Dichas sustancias serán adquiridas y abastecidas exclusivamente por empresas que cuenten con las autorizaciones de la autoridad competente, conforme a la normativa vigente. Las sustancias peligrosas consideradas para esta fase corresponden principalmente a pinturas y solventes, con una cantidad estimada de 5 litros/mes cada una. Estas sustancias serán almacenadas en la Bodega 1 de Sustancias Peligrosas (SUSPEL), dispuestas sobre un pretil de contención, con el objeto de evitar derrames.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540

	Cabe señalar que las cantidades de almacenamiento no superan los 600 kg o litros, por lo que el almacenamiento se realizará en conformidad con lo establecido en los Art.19 al 24. Del D.S. Nº43/2015 MINSAL. Más antecedentes en el punto 1.7.5.5, 1.7.11 del Anexo AD 01 de la Adenda y respuesta 1.8 de la Adenda Complementaria.
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
Frentes de Trabajo	Para el cierre dentro del área del parque solar, el Proyecto contará con 55 frentes de trabajo móviles que irán avanzando conforme a la construcción e instalación de obras, siempre al interior del área del Proyecto. Su objetivo será brindar apoyo para la construcción de obras en sitios aledaños o apartados a la instalación de faenas. Los frentes de trabajo no constituirán instalaciones de faenas ni sitios de acopio de insumos ni de residuos de ningún tipo. Para el caso de la LAT, se considerará un total de 41 frentes móviles. Estos se desplazarán de acuerdo con el avance de las obras a lo largo del trazado y se ubicarán dentro de la franja de servidumbre (15 metros hacia cada lado de la LAT), sin intervenir áreas adicionales. La ubicación de los frentes de trabajos móviles del Proyecto se presenta en la Tabla 4.1.3. del ICE. • **Grupo electrógeno**: Adicionalmente, durante las labores de cierre de la Línea de Alta Tensión, el suministro eléctrico será provisto mediante un (1) generador móvil con una potencia de 5 kVA, el cual contará con un Tanque de 15 litros aprox., consumo 2,45 L/h. La carga de combustible se hará en el Área de Carga y descarga ubicado en la instalación de faenas. Más antecedentes en el punto 1.5.2.1 del Anexo AD-01 de la Adenda, respuesta 1.3 de la Adenda Excepcional y Anexo ADE 15 de la Adenda Excepcional.
Instalación de Faenas	La IIFF tiene como objetivo habilitar infraestructuras temporales y permanentes que faciliten la ejecución de los trabajos constructivos. Se contempla una instalación de faenas para la fase de cierre, la cual estará ubicada en la zona señalada en las Figuras 1-9 y 1-10 del Anexo AD-01 de la Adenda, respectivamente. El área corresponde a una faena constructiva menor y provisoria para la coordinación de actividades asociadas al cierre del Proyecto que incluirá oficinas, instalaciones sanitarias, estacionamientos, bodegas, entre otros recintos. Las instalaciones cumplirán con lo establecido en el D.S. N° 594/99 del MINSAL, que aprueba el Reglamento sobre las Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. El terreno destinado a la IIFF tendrá una superficie aproximada de 455,44 m². Las instalaciones estarán compuestas por módulos móviles tipo contenedor o similar, que, junto con las demás infraestructuras complementarias, permitirán un adecuado desarrollo de las etapas de cierre del Proyecto. A continuación, se describen las partes y obras que se ubicarán al interior de la instalación de faenas: • **Oficinas**: Se contemplan ocho (8) oficinas de tipo contenedor o modulares, cada una con una superficie de 14,74 m², totalizando 117,6 m² de área construida. Estas oficinas estarán destinadas a distintos fines: una (1) sala para reuniones de gerencia, dos (2) para trabajo general, una (1) para prevención de riesgos, dos (2) para contratistas y dos (2) de uso múltiple. Las estructuras serán instaladas sobre suelo previamente nivelado y compactado, y contarán con elementos que aseguren una adecuada ventilación e iluminación natural. En la Figura 1-13 del Anexo AD-01 de la Adenda se presenta el modelo de las oficinas. • **Comedor**: Se habilitarán dos (2) comedores de 14,76 m² cada uno, totalizando 29,52 m² a fin de atender a los trabajadores bajo un sistema de turnos. El Proyecto no contempla la preparación ni manipulación de alimentos en el sitio, ya que las colaciones serán entregadas directamente a cada trabajador por una empresa externa autorizada por la autoridad sanitaria, conforme a lo establecido

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540

	en el artículo 28 del D.S. N° 594/1999 del MINSAL, que aprueba el Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. Los comedores no estarán equipados con lavaplatos, por lo tanto, no estarán conectados al sistema de alcantarillado del Proyecto ni al sistema de tratamiento local. En la Figura 1-15 del Anexo AD-01 de la Adenda se presenta el modelo del comedor. • **Caseta de Guardias**: Se considera habilitar una caseta de guardia de 14,76 m^2 en la instalación de faena, para supervisar la entrada y salida de vehículos y personas en la IIFF. La materialidad será del tipo estructura liviana estándar. • **Servicios Higiénicos:** Se dispondrán cuatro (4) contenedores sanitarios, cada uno con una superficie de 14,73 m², totalizando 58,92 m². Dos (2) de ellos estarán destinados al uso femenino y los otros dos (2) al uso masculino, cumpliendo con el número de excusados exigido por el D.S. N° 594/1999 del MINSAL. La distribución de los baños se realizará en función de la proporción de mano de obra femenina y masculina presente durante la fase de cierre del Proyecto. Cada contenedor destinado a mujeres incluirá seis (6) inodoros y cinco (5) lavamanos. Por su parte, los contenedores para hombres contarán con seis (6) inodoros, un (1) urinario y cuatro (4) lavamanos. Más antecedentes de la instalación de faenas se encuentran en el punto 1.5.2.2 del Anexo AD 01 de la Adenda, en el Anexo ADC-02 de la Adenda Complementaria (planimetría de las obras temporales del Proyecto) y Anexo ADE 15 de la Adenda Excepcional (Partes y obras del Proyecto).
Bodega de Residuos Sólidos Domiciliarios (RSD)	El Proyecto contempla, para la fase de cierre, la disposición temporal de residuos asimilables a domésticos en una bodega con una superficie aproximada de 8 m². En este espacio se dispondrán contenedores de basura fabricados en HDPE u otro material de características similares, con una capacidad aproximada de 200 litros cada uno. Estos contenedores serán herméticos, contarán con sus respectivas tapas y estarán diseñados para evitar filtraciones. La bodega se emplazará sobre una base continua, impermeable y resistente tanto estructural como químicamente a los residuos que allí se almacenen. Además, el recinto estará delimitado mediante un cierre perimetral, destinado a su uso exclusivo. Más antecedentes en el punto 1.5.2.2.4 del Anexo AD 01 de la Adenda, Anexo AD 25 de la Adenda (PAS 140), Anexo ADC-02 de la Adenda Complementaria (Planimetría de las obras temporales del Proyecto) y Anexo ADE 15 de la Adenda Excepcional (Partes y obras del Proyecto).
Patio de Acopio de Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos (RSINP)	Para la fase de cierre del Proyecto, se contempla la habilitación de un área destinada al almacenamiento temporal de residuos industriales no peligrosos, con una superficie aproximada de 29,5 m². En este espacio se priorizará el acopio de aquellos residuos que puedan ser valorizados, reutilizados o reciclados. Los residuos que no presenten valor comercial serán almacenados temporalmente hasta su retiro por una empresa autorizada, que los trasladará a un sitio autorizado para su disposición final. Más antecedentes en el punto 1.5.2.2.5 del Anexo AD 01 de la Adenda. Durante la fase de operación, se habilitará un área de 9,03 m² para el almacenamiento temporal de residuos industriales no peligrosos durante esta fase. Los residuos se almacenarán en recipientes con tapa y debidamente rotulados, y se gestionarán para su posterior disposición final por una empresa autorizada. Además, se privilegiará el almacenamiento temporal de aquellos residuos que puedan ser valorizados, reutilizados o reciclados. Aquellos residuos que no presenten valor comercial serán dispuestos temporalmente, hasta su retiro por una empresa autorizada que lo transportará hacia un sitio autorizado para su disposición final. Más antecedentes en el punto 1.5.3.9.5 del Anexo AD 01 de la Adenda y Anexo ADE 15 de la Adenda Excepcional. Más antecedentes en Anexo AD 25 de la Adenda (PAS 140), Anexo ADC-02 de la Adenda Complementaria (planimetría de las obras temporales del Proyecto) y Anexo ADE 15 de la Adenda Excepcional (Partes y obras del Proyecto).
Bodega de residuos peligrosos (RESPEL)	Se instalará una bodega de 7,2 m^2 para el acopio temporal de residuos peligrosos, la cual tendrá como objetivo el almacenamiento temporal de los residuos industriales peligrosos generados en la fase de cierre del Proyecto. Es decir, aunque esta obra forme parte del Área de Instalaciones de carácter permanente, la Bodega RESPEL será utilizada en todas las fases del Proyecto. La bodega cumplirá con lo

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540

	establecido en el D.S N°148/03 MINSAL Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos. Más antecedentes en el Anexo AD 26 de la Adenda (PAS 142) y Anexo ADE 15 de la Adenda Excepcional (Partes y obras del Proyecto).
Bodega Sustancias Peligrosas (SUSPEL) o Bodega 1	Se habilitará una bodega de 14,74 m² para el acopio de sustancias peligrosas generadas durante la fase de cierre del Proyecto. La Bodega 1: SUSPEL será utilizada en todas las fases del Proyecto. La bodega estará diseñada para almacenar las sustancias peligrosas en recipientes con tapa y debidamente rotulados, los cuales luego serán trasladados a un sitio de disposición final autorizado. La bodega tendrá las siguientes características constructivas: o El piso será un radier de hormigón con pendiente del 1,5%, con una superficie lisa, lavable e impermeable y no porosa. o La estructura será metálica, techada y contará con ventilación natural. o El acceso será mediante un portón de cerradura o candado con llave, restringido al personal autorizado para el ingreso y control de los residuos. o Contará con señalética de seguridad según la NCH 2190 Of. 2019, y con letreros de acceso restringido y prohibido fumar. Además, se dispondrá de un sistema manual de extinción de incendios con extintores ubicados fuera de la bodega. o Se mantendrán visibles las Hojas de Datos de Seguridad (HDS) de las sustancias almacenadas en el exterior de la bodega. o Tendrá un sistema de contención de derrames con capacidad no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad almacenado. Más antecedentes en el punto 1.5.3.9.3 del Anexo AD 01 de la Adenda y Anexo AD 15 de la Adenda Excepcional.
Grupos Electrógenos	Se contempla un área de 1,23 m² destinada a la instalación de un (1) grupo electrógeno con una potencia de 19 kVA. Este grupo electrógeno (19 kVA) contará con un sistema de contención secundaria (bandejas de contención) para combustibles y lubricantes, el cual tiene las siguientes características: <u>Material</u>: Acero al carbono recubierto con pintura Epóxica resistente a hidrocarburos, garantizando durabilidad frente a agentes corrosivos y exposición ambiental. <u>Capacidad</u>: La bandeja tendrá un volumen mínimo equivalente al 110% del tanque de combustible del generador, cumpliendo la normativa de contención secundaria. Para los generadores del Proyecto. (Grupo electrógeno 19 kVA: tanque combustible 51 L → bandeja de contención ≥ 60 L.). <u>Diseño</u>: Bandeja rígida, de base plana con borde perimetral elevado para retención de derrames, con pendiente interna hacia un punto de drenaje que permita recuperación y recolección segura de líquidos. Compatible con mantenimiento rutinario y limpieza. Para mayores detalles, ver Anexo ADC 03 “Fichas técnicas” de la Adenda Complementaria, donde se adjunta la ficha técnica de la bandeja de contención secundaria, y en Anexo AD 04 de la Adenda (Actualización Fichas Técnicas / Ficha Técnica Estanque de Combustible). Más antecedentes en el punto 1.5.2.2.6 del Anexo AD 01 de la Adenda, en el Anexo ADC-02 de la Adenda Complementaria (planimetría de las obras temporales del Proyecto), respuesta 1.3 de la Adenda Excepcional y Anexo ADE 15 de la Adenda Excepcional (Partes y obras del Proyecto).
Estanque de Combustible y Área de Carga y Descarga	El Proyecto contempla durante la fase de cierre, la habilitación de un (1) sector de 30 m² destinado al almacenamiento de combustible. Esta zona contará con una superficie basal impermeable, diseñada para evitar cualquier tipo de contaminación del suelo durante las operaciones de carga y descarga de combustible. En el área de acopio se instalará un (1) estanque superficial de polietileno de doble pared, el cual actúa como sistema antiderrame, con una capacidad máxima de 5.000 litros, destinado a consumos menores como grupos electrógenos u otros equipos. Adicionalmente, se incorporará un equipo expendedor de combustible que incluye bomba, manguera y pistola de corte manual, todos con certificación SEC, los cuales también se ubicarán sobre superficie impermeable. El área de carga y descarga de combustible contará con una superficie basal impermeable, a fin de impedir cualquier tipo de contaminación del suelo al momento de realizar la carga o descarga de éstos. En caso de goteo, se generará un pretil de aproximadamente 5

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540

	cm de altura, utilizando la arena disponible sobre el polietileno, para contener el goteo, que luego será recogido y gestionado como residuo peligroso (arena contaminada). En la Figura 1-17 del Anexo AD 01 de la Adenda se encuentra una imagen referencial del Estanque de Combustible a utilizar. Más antecedentes en el punto 1.5.2.2.7 del Anexo AD 01 de la Adenda, en el Anexo ADC-02 de la Adenda Complementaria (planimetría de las obras temporales del Proyecto) y Anexo ADE 15 de la Adenda Excepcional (Partes y obras del Proyecto).
Fosa Séptica y drenes de infiltración	Durante la fase de cierre se instalará una fosa séptica con una superficie de 13,49 m², destinada a atender las aguas servidas generadas por el peak de trabajadores del Proyecto. Esta fosa cubrirá las necesidades para trabajadores en los servicios higiénicos de hombres 1 y 2, y en los servicios de mujeres 1 y 2. Las dimensiones de la fosa son las siguientes: largo de 6,490 m, diámetro de 2,080 m y profundidad de 2,240 m, con una capacidad de 20.000 L (20 m³). En cuanto a los drenes de infiltración, el sistema consistirá en tuberías perforadas enterradas en un lecho de grava, lo que permitirá que el efluente tratado se infiltre gradualmente en el suelo. La cámara repartidora de drenes distribuye el efluente hacia el sistema de drenes de infiltración, utilizando una cámara de tipo domiciliaria de material plástico (PEAD) con filtro UV. La grava actuará como medio filtrante, promoviendo la formación de una capa biológica activa que ayudará en la depuración adicional del efluente. Los tres drenes de infiltración tendrán una longitud de 26,5 m cada uno. Más antecedentes de la fosa séptica y drenes en el Anexo AD 24 de la Adenda, PAS 138, y Anexo ADE 15 de la Adenda Excepcional (Partes y obras del Proyecto).
Estanque agua potable y grupo de presión	Durante la fase de cierre del Proyecto se considera la instalación de tres (3) estanques de almacenamiento de agua potable con dos (2) bombas de presión, ubicados en un área con una superficie con base plana de hormigón H-20, a una profundidad de 33 cm, en una superficie de 22,28 m^2 dentro de la instalación de faena. Cada estanque tendrá una capacidad de almacenamiento de 8 m^3, desde donde se destinará el agua potable a los diferentes puntos de consumo que posee la instalación de faena, específicamente a los servicios higiénicos. Las tuberías de agua potable que se instalen al exterior de los módulos quedarán enterradas a 0,60 metros del nivel superior del terreno, medidos desde la clave de la tubería. Se emplearán para las instalaciones de agua potable exteriores e interiores a los módulos sanitarios, tuberías de polipropileno copolímero random (PPR), con presión de servicio PN-10. En la Tabla 27 de la Adenda se presenta la ubicación geográfica de los estanques de almacenamiento de agua considerados en el Proyecto en fase de cierre. Así mismo en la Figura 57 y 58 de la misma Adenda se presentan las figuras que muestran tanto la planimetría general como las elevaciones correspondientes a las estructuras consideradas. Más antecedentes en el punto 1.4.2.1 del Anexo AD 01, la respuesta 1.34 de la Adenda y Anexo ADE 15 de la Adenda Excepcional.
Estacionamientos	Durante todas las fases del Proyecto, se contempla habilitar un área de 263,24 m² para el estacionamiento de vehículos livianos, camiones y buses. Con respecto a la cantidad estimada del tipo de vehículo a considerar, se considera 10 livianos, 4 máquinas y 2 buses. Esta zona será debidamente delimitada y señalizada, y se garantizará la circulación eficiente de los vehículos, facilitando su salida en caso de emergencia. Durante todas las fases del Proyecto, el acceso peatonal estará diseñado a través del camino interno principal existente, con iluminación de bajo impacto para asegurar visibilidad sin interferir en el entorno. Más antecedentes en el punto 1.5.3.9.8 del Anexo AD 01 de la Adenda y Anexo AD 15 de la Adenda Excepcional.
4.5.1.2 ACCIONES	
Nombre	Descripción.
Habilitación de instalaciones de apoyo a las faenas de construcción	La instalación de Faenas se emplazará en la misma zona donde será habilitada para la fase de construcción, de manera que las labores de acondicionamiento del terreno estarán acotadas al despeje de vegetación y limpieza del área. En dicha zona se instalarán comedor, bodegas, estacionamientos, entre otras, para el apoyo administrativo de esta fase. La infraestructura que compondrán la Instalación de Faenas será del tipo modular (contenedor). El Proyecto contempla el uso temporal de baños químicos de acuerdo con lo establecido en el D.S. N°594/1999 del MINSAL. Una vez finalizada la fase de cierre

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540

	del Proyecto, se procederá a retirar todas las edificaciones modulares, los materiales de desecho remanentes, equipos y maquinarias. También se restaurarán las condiciones de las superficies utilizadas temporalmente para acopios y otros. Estas actividades incluirán la escarificación de los suelos compactados. Más antecedentes en el punto 1.8.1.1 del Anexo AD 01 de la Adenda.
Desmantelamiento o asegurar la estabilidad de la infraestructura utilizada por el proyecto o actividad	Para proceder al cierre de la planta solar y de este modo, conseguir una situación al final del Proyecto lo más parecida a la situación previa a su construcción, se realizará el desmantelamiento de todas las estructuras construidas en el Proyecto, tanto de los módulos fotovoltaicos, estructuras, cableado, caseta de equipos inversores, de vigilancia y transformadores. A continuación, se enuncian las acciones requeridas para ello: 1. Se realizará la desconexión de los módulos, para desmontarlos y cargarlos a un camión para el transporte y entrega a una empresa debidamente autorizada para que le dé una correcta disposición final. Para el reciclaje de paneles, esta se realizará sólo si el Titular presenta caracterización de los residuos mediante un laboratorio autorizado que demuestre que los paneles en desuso no presentan características de peligrosidad conforme a lo estipulado en el D.S. N°148/2003 del Ministerio de Salud. En caso contrario, los módulos serán manejados como RESPEL. En vista de lo mencionado y contemplando las tasas de generación estimadas, durante la fase de cierre se presentará a la Autoridad Sanitaria un Plan de Manejo de Residuos Peligrosos, según lo dispuesto en el artículo 25 del D.S N°148/2003 del MINSAL "Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos", el cual se encuentra en el Anexo AD-26 de la Adenda (PAS 142). 2. Luego se realizará el desmontaje de las estructuras de soporte, las cuales serán apiladas en un lugar destinado para esa actividad, las que serán cargadas a un camión para su transporte definitivo a una empresa debidamente autorizada para realizar el tratamiento y/o reciclado. 3. Se procederá a la desconexión, desmontaje y retirada de equipos eléctricos y electrónicos, inversores, transformadores, centros de transformación, los cuales serán trasladados y gestionados por una empresa debidamente autorizada para su reacondicionamiento, valorización, tratamiento final, o la alternativa más óptima desde la mirada de la circularidad. 4. 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. Para realizar estas maniobras es necesario tomar todos los resguardos necesarios para la protección de las personas que participen en la actividad de retiro de éstas. 5. Remoción de fundaciones y edificaciones: estas podrán ser demolidas total o parcialmente en el caso de fundaciones profundas. Las condiciones del terreno serán acondicionadas para lograr una apariencia similar a su estado natural. A su vez se desmantela el edificio de operación y sala eléctrica de la subestación. 6. Todos los contenedores que contengan aceites, lubricantes, combustible u otra sustancia peligrosa, así como también baterías, serán tratados por terceros autorizados. 7. Desmontaje de los equipos y estructuras: se desmontarán equipos y estructuras. Los equipos que puedan ser reutilizados serán embalados y guardados en lugares de acopio en el sitio hasta que estos puedan ser enviados a los lugares de disposición definitiva. Los equipos que no son reciclables serán llevados a lugares debidamente autorizados para ello. 8. Para terminar, se realizarán las actividades de descompactación del suelo, en las áreas donde se hayan ubicado los caminos internos, subestación transformadora y la instalación de faena. Más antecedentes en el punto 1.8.1.2 del Anexo AD 01 de la Adenda.
Restaurar la geoforma o morfología, vegetación y cualquier otro	Considerando que el Proyecto contempla realizar nivelaciones en las zonas de emplazamiento de caminos y de estructuras como instalación de faenas, subestación transformadora, caminos internos y SAE, se consideran labores de menor magnitud a fin de restaurar la morfología del lugar. A continuación, se describen las acciones a realizar para ello:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540

componente ambiental que haya sido afectado durante la ejecución del proyecto o actividad	1. Restauración de la morfología del suelo: Para el área de la planta fotovoltaica se consideran labores de descompactación en las áreas donde fueron emplazados los caminos, área de instalación de faenas, subestación transformadora y SAE. Para ello, se utilizará un subsolador que trabajará hasta los 60 centímetros de profundidad, en una superficie aproximada de 3,75 ha, de acuerdo a la información presentada en la Tabla 1 del Anexo ADE 08 de la Adenda Excepcional. Posteriormente se utilizará un arado rotativo a fin de homogeneizar el suelo. En la Figura 1-62 del Anexo AD-01 de la Adenda se pueden observar los sectores donde se realizarán las labores de descompactación. Para verificar el estado de la condición del suelo posterior a la implementación de la restauración de suelo, se realizará una caracterización y muestreo fisicoquímico, además de la determinación de la condición biológica a los 6, 12 y 24 meses en puntos representativos de aquellas áreas donde existió compactación, nivelación o escarpe luego de implementadas las acciones de rehabilitación aplicadas a los suelos. Luego de concluido el último monitoreo, y en caso de no estar cumpliendo con los rangos establecidos, se propondrán nuevas obras de mejoramiento para mantener las condiciones basales esperadas. El detalle de la restauración de la geoforma se encuentra en el Anexo ADE 08 de la Adenda Excepcional ("*Plan de restauración de geoforma, morfología, vegetación y suelo*"). 2. Restauración de la vegetación afectada: Todas las labores de revegetación se realizarán posterior a las labores de descompactación de suelo. Para el área de la planta fotovoltaica, se considera para el estrato herbáceo, realizar una siembra de pradera en base a especies adaptadas a zonas en condiciones de secano, como son las recomendadas en la publicación "*Recomendación de praderas para sistemas silvopastorales en la Zona Centro Sur de Chile"* (INIA, 2011) en aquellos sectores definidos como pradera y matorral de acuerdo con lo establecido en el Anexo AD-06 de la Adenda (Actualización Flora y vegetación). Así también, se plantarán individuos de *Acacia caven* en aquellas zonas indicadas como Bosque Nativo. Para el área comprendida en la zona de la Línea de Transmisión Eléctrica, se realizarán labores de siembra replicando la metodología señalada previamente para el área de las torres y las cámaras de los tramos aéreo y soterrado, respectivamente. Los indicadores de éxito corresponden al restablecimiento de la vegetación en los sectores intervenidos por las obras temporales y permanentes de acuerdo a la metodología indicada en el Anexo ADE 08 de la Adenda Excepcional. En términos cuantitativos se espera alcanzar una cobertura del 75% respecto a la densidad de revegetación esperada. Respecto del suelo, y entendiendo que la presencia de vegetación es un indicador de la capacidad del suelo para sustentar biodiversidad, se considerará cumplido el objetivo cuando se verifique en el último monitoreo de vegetación que se logre la tasa de sobrevivencia antes descrita, sin aplicación de riego o técnicas de manejo. El detalle del plan de restauración de la vegetación se encuentra en el Anexo ADE 08 de la Adenda Excepcional ("*Plan de restauración de geoforma, morfología, vegetación y suelo*"). Más antecedentes en el punto 1.8.1.3 del Anexo AD 01 de la Adenda y Anexo ADE 08 de la Adenda Excepcional.
Prevenir futuras emisiones, incluyendo las de gases de efecto invernadero forzantes climáticos de vida corta, desde la ubicación del proyecto o actividad, para evitar la afectación del ecosistema incluido el aire, suelo y agua.	Al finalizar la fase de cierre se realizará una revisión general de las áreas intervenidas por el Proyecto, para velar por que en el terreno no queden instalaciones, infraestructuras ni residuos, así como tampoco ningún material u obra. Considerando lo anterior, así como el tipo de Proyecto en evaluación, no es factible que luego del cierre del Proyecto se generen emisiones que pudieran afectar el aire, suelo ni agua. Más antecedentes en el punto 1.8.1.4 del Anexo AD 01 de la Adenda.
La mantención, conservación y	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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540

supervisión que sean necesarias.	del Proyecto y debido a que no existirán obras luego de concluir la fase de cierre, como tampoco actividades de conservación y supervisión. Más antecedentes en el punto 1.8.1.5 del Anexo AD 01 de la Adenda.
4.5.2 SUMINISTROS BÁSICOS	
Nombre	Descripción.
Energía eléctrica	Durante la fase de cierre del Proyecto, la energía eléctrica necesaria para abastecer la instalación de faenas será generada a través de 1 generador de 19 kVA, el cual se ubicará al interior de esta y 1 generador de 5 kVA para los frentes de trabajo. Más antecedentes en el punto 1.8.5.5 del Anexo AD 01 de la Adenda.
Combustible	Para el abastecimiento de combustible (diésel) a los generadores, vehículos y maquinaria, se estima un consumo de 5.300 litros/mes. El combustible será comprado y suministrado por terceros autorizados por la SEC y almacenado en un estanque superficial que contará con certificación de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC). Además, contará con un equipo expendedor de combustible que incluye bomba manguera y pistola de corte manual con certificación SEC que estarán sobre una superficie impermeable. El área para almacenamiento de combustibles cumplirá con las normas de seguridad mínimas, es decir: señalización, ventilación, extintores y distancias adecuadas para la circulación de personas y vehículos además de los requisitos técnicos y administrativos señalados en el D.S. Nº 160/08 MINECOM, Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción, Refinación, Transporte y Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos. Más antecedentes en el punto 1.8.5.6 del Anexo AD 01 de la Adenda.
Agua potable	Para la fase de cierre del Proyecto se estima un consumo máximo de agua potable de 6,75 m^3/día, considerando 150 L de agua/día/trabajador y 45 personas como máximo. En esta fase, el agua potable será adquirida una empresa que cuente con la autorización de la SEREMI de Salud de la región. El suministro de agua potable se realizará con una frecuencia semanal durante toda la fase de cierre del Proyecto. Más antecedentes en el punto 1.8.5.1.1 del Anexo AD 01 de la Adenda.
Agua industrial	Durante la fase de cierre, el Proyecto considera utilizar 0,5 m^3/día de agua industrial para la humectación de caminos, la cual será provista por empresas debidamente certificadas, garantizando el cumplimiento de las normativas vigentes en cuanto a calidad y trazabilidad del recurso hídrico. Más antecedentes en la Tabla 34 y respuesta 1.44 de la Adenda.
Servicios higiénicos	La instalación de faenas contará con servicios sanitarios, los cuales estarán compuestos por baños, lavamanos y duchas, y su cantidad será la establecida en el artículo 23 del D.S. Nº 594/1999. El montaje y construcción de estas instalaciones se hará de acuerdo con el Reglamento de Instalaciones Domiciliarias de Agua Potable y Alcantarillado (RIDAA). Para el tratamiento de las aguas servidas, el Titular utilizará una Fosa Séptica con Drenes de Infiltración, las cuales serán infiltradas medianes drenes proyectados. Los lodos serán retirados en un camión limpia fosas de una empresa externa que realizará el transporte y disposición final en lugar autorizado por la Seremi de Salud de la región. Adicionalmente, para aquellos frentes de trabajo móviles que se ubiquen a más de 75 metros de distancia de los servicios sanitarios instalados, se implementarán baños químicos móviles. Éstos serán mantenidos y retirados por una empresa autorizada y su contenido será dispuesto según la legislación vigente, para lo cual se llevará un registro en obra identificando: fecha de retiro, volumen, tipo de residuo, patente de camión y empresa responsable Más antecedentes en el punto 1.8.5.1.2 del Anexo AD 01 de la Adenda.
Requerimiento de alimentación	Para el servicio de alimentación se dispondrá de un comedor para el suministro de alimentos al personal, dependencia que se emplazará en la Instalación de Faenas del Proyecto. Esta instalación se encontrará aislada de las áreas de trabajo y de cualquier fuente de contaminación ambiental, además, se encontrará dotado de agua potable mediante bidones, sistemas de refrigeración, bodega y servicios sanitarios. La instalación cumplirá con los requisitos establecidos para esta materia en el D.S. N°594/1999. El Proyecto no contempla la preparación de alimentos, ni la implementación de casino, sólo se considera la instalación y habilitación de un comedor en la Instalación de Faena, donde se entregarán colaciones a cada trabajador por medio de una empresa externa debidamente autorizada. Más antecedentes en el punto 1.8.5.2 del Anexo AD 01 de la Adenda.
Requerimiento de alojamiento	Durante esta fase el Proyecto no contempla la habilitación de campamentos para el alojamiento de sus trabajadores. Los trabajadores se alojarán en las localidades cercanas al Proyecto, desde donde serán trasladados diariamente hacia la obra. Más antecedentes en el punto 1.8.5.3 del Anexo AD 01 de la Adenda.
Sustancias peligrosas	En esta fase, no se requiere el uso de sustancias peligrosas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540

	Más antecedentes en la respuesta 1.8 de la Adenda Complementaria.
Maquinarias y Equipos	El Proyecto considera la utilización de diversas maquinarias durante la fase de cierre, las cuales corresponden a motoniveladora, compactadora, retroexcavadora, hincadora, grúa horquilla, grupos electrógenos y bulldozer. Esta maquinaria accederá al área del Proyecto a través del camino de acceso principal y transitarán por los caminos internos habilitados para ello. La cantidad, características de la maquinaria, actividades asociadas al uso y tiempos de utilización (horas/fase) se detalla en la Tabla 1-78 del Anexo AD 01 de la Adenda. Más antecedentes en el punto 1.8.5.9 del Anexo AD-01 de la Adenda.
Transporte	Transporte de trabajadores: El transporte de trabajadores se realizará diariamente en horario diurno, desde la comuna de Lampa y sectores aledaños hacia el área del Proyecto. Esta actividad estará a cargo de empresas de transporte debidamente acreditadas, las cuales cumplirán con la normativa vigente aplicable al traslado de personal. Para la fase de cierre, el transporte de personal considerará el uso de buses, los cuales efectuarán un total de 156 viajes/fase, considerando ida y regreso. Transporte de insumos: El transporte de la maquinaria, los residuos y el agua potable, se realizará desde los lugares de venta o almacenamiento hasta la obra, y estará a cargo del proveedor del material más cercano a ésta. En particular, se considera un flujo de 289 viajes/ año para transporte de materiales durante esta fase, los cuales se pueden ver en detalle en la Tabla 1-80 del Anexo AD 01 de la Adenda.

4.5.3. PRODUCTOS GENERADOS

Dadas las características del Proyecto, no aplica el presente punto.

4.5.4. RECURSOS NATURALES RENOVABLES

El Proyecto no contempla la extracción o explotación de recursos naturales renovables durante esta fase.
Más antecedentes en el punto 1.8.6 del Anexo AD 01 de la Adenda.

4.5.5. EMISIONES Y EFLUENTES

4.5.5.1 EMISIONES ATMOSFÉRICAS

Nombre	Descripción
Emisiones Atmosféricas	Durante la fase de cierre, las principales fuentes de emisión consideradas corresponden a transporte de vehículos y uso de equipos y maquinarias. Estas actividades se desarrollan a lo largo de los 6 meses que contempla la fase de cierre del Proyecto. Las emisiones para la fase de cierre se presentan a continuación: Tabla 4.5.5.4.1.1: Emisiones atmosféricas de la fase de cierre. <table><tr><th>Contaminante</th><th>Emisiones totales (ton/año)</th><th>Límite para compensar (ton/año)</th></tr><tr><td>MP10</td><td>0,99</td><td>2,5</td></tr><tr><td>MP2,5</td><td>0,33</td><td>2,0</td></tr><tr><td>NOx</td><td>0,02</td><td>8,0</td></tr><tr><td>SO_2</td><td>1,20</td><td>10,0</td></tr></table>Fuente: Tabla 7.5 del Anexo ADE-04 de la Adenda Excepcional. De acuerdo a la tabla precedente, en la fase de cierre, el Proyecto no sobrepasará los límites establecidos en el D.S. Nº31/2016, del MMA, por tanto, no requiere compensar sus emisiones. Más antecedentes en el Anexo ADE-04 de la Adenda Excepcional. Al respecto, la SEREMI Medio Ambiente Región Metropolitana de Santiago, mediante Ord. N° 2652 del 28 de abril de 2026, se pronunció conforme.

4.5.5.2 EMISIONES LÍQUIDAS O EFLUENTES

Nombre	Descripción
Aguas Servidas	Durante la fase de cierre, se estima una generación de aguas servidas de 6,75 m^3/día (810 m^3/fase), considerando una generación de 150 L/día/persona para un máximo de 45 trabajadores. Estas aguas serán gestionadas en la fosa séptica de 20 m^3 con drenes de infiltración, en conformidad con lo establecido en el Permiso Ambiental Sectorial N°138, el cual se presenta en el Anexo AD-24 de la Adenda. Adicionalmente, se dispondrán baños químicos móviles para los frentes de trabajo alejados de los servicios higiénicos fijos. Éstos serán mantenidos y retirados por una empresa autorizada y su contenido será dispuesto según la legislación vigente, para lo cual se llevará un registro en obra identificando: fecha de retiro, volumen, tipo de residuo, patente de camión y empresa responsable. Para estos efectos, se mantendrá disponible para la fiscalización de la Autoridad la documentación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540

	timbrada que acredite la disposición final de las aguas servidas en un recinto autorizado. Más antecedentes en el punto 1.8.9.1 del Anexo AD-01 de la Adenda y Tabla 9 de la respuesta 1.9 de la Adenda Excepcional.
Residuos Líquidos	Lavado de ruedas: Con relación a los residuos líquidos generados por el sistema de lavado de ruedas, se estima una generación de 4 m³/fase. Estos serán gestionados juntamente con los lodos, mediante un retiro único al finalizar la fase de cierre por un gestor autorizado (camión limpia fosa), para ser dispuestos en instalaciones con resolución sanitaria vigente. Lavado de contenedores RSD: se generarán 0,025 m³/día (6 m³/fase) de residuos líquidos producto del lavado de contenedores de residuos sólidos domiciliaros. El cálculo se estimó en base a un total de 5 contenedores y 25 litros de agua por cada uno, con una frecuencia de lavado de 1 vez por semana. Estos residuos serán manejados en la fosa séptica con drenes de infiltración del Proyecto, conforme a los antecedentes del Permiso Ambiental Sectorial N°138, del Anexo AD-24 de la Adenda. Más antecedentes en la Tabla 9 de la respuesta 1.9 de la Adenda Excepcional.
Lodos	Lavado de ruedas: Respecto del lavado de ruedas, el sistema proyectado corresponde a una plataforma modular que opera con recirculación de agua y decantación de sólidos, manteniéndose en un circuito cerrado. No obstante, el proceso de decantación da lugar a la generación de lodos húmedos (mezcla de sedimentos decantados y agua retenida), cuya estimación se realiza en función del volumen de agua utilizado en el sistema. Se estima que se generarán 36 m³/fase de lodos húmedos en la fase de cierre (0,15 m^3/día por camión, considerando 50 camiones/día máximo), los que serán retirados cada dos meses por un gestor autorizado (camión limpia fosa), para ser dispuestos en instalaciones con resolución sanitaria vigente. Más antecedentes en la respuesta 1.7 y Tabla 9 de la respuesta 1.9 de la Adenda Excepcional.
4.5.5.3 EMISIONES DE RUIDO Y VIBRACIONES	
Nombre	Descripción
Ruido	En el Anexo AD-09 de la Adenda se presenta el estudio de “Ruido y Vibraciones”, en el cual se evalúan los niveles de ruido asociados al Proyecto, de acuerdo con lo establecido en el D.S. N° 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente (MMA). Para la fase de cierre, las fuentes de ruido están asociadas a la maquinaria utilizada el desmantelamiento del parque solar y la LAT. Las fuentes de ruido consideradas en el modelo de propagación sonora para la fase de cierre se presentan en las Tablas 4.11 y 4.12 del Anexo AD-09 de la Adenda. Más antecedentes en el Anexo AD-09 de la Adenda, Estudio Ruido y vibraciones. Al respecto, la SEREMI de Salud, de la Región Metropolitana de Santiago, en su oficio ORD. N°1620, de fecha 14 de julio de 2025, se pronunció conforme.
Vibraciones.	En el Anexo AD-09 de la Adenda se presenta el estudio de “Ruido y Vibraciones”, en el cual se evalúan los niveles de vibraciones asociados al Proyecto, de acuerdo con el documento “*Transit Noise and Vibration Impact Assessment*” de la Federal Transit Administration (FTA, 2018) de los Estados Unidos. Este documento proporciona directrices para la evaluación de daño estructural y molestia por vibraciones, utilizando como parámetros la Velocidad Peak de Partículas (PPV) y el Nivel de Velocidad de vibración (Lv). Para la fase de cierre, las fuentes vibratorias están asociadas a la maquinaria utilizada en el desmantelamiento del parque solar y la LAT. Además, la proyección de vibraciones se realizó considerando la maquinaria de mayor emisión para representar el escenario más desfavorable durante la actividad de cierre del parque fotovoltaico, donde en este caso corresponde a fuente de vibración denominado “Motoniveladora”. Las fuentes y niveles de vibración consideradas en la fase de cierre se encuentran en las Tablas 4.16 y 4.17 del Anexo AD-09 de la Adenda. Más antecedentes en el Anexo AD-09 de la Adenda, estudio de Ruido y vibraciones. Al respecto, la SEREMI de Salud, de la Región Metropolitana de Santiago, en su oficio ORD. N°1620, de fecha 14 de julio de 2025, se pronunció conforme.
4.5.6. RESIDUOS, PRODUCTOS QUÍMICOS Y OTRAS SUSTANCIAS QUE PUEDAN AFECTAR EL MEDIO AMBIENTE.	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540

4.5.6.1 RESIDUOS NO PELIGROSOS	
Nombre	Descripción
Residuos sólidos asimilables a domiciliarios	Durante la fase de cierre, se estima que se generará un máximo de 900 kg/mes (45 kg/día) de residuos sólidos domiciliarios provenientes de las oficinas, baños y frentes de trabajo utilizados por los trabajadores. Este cálculo proviene de la tasa de generación de residuos domiciliarios equivalente a 1 kg/trabajador/día, considerando una dotación de 45 trabajadores y un periodo de trabajo de 20 días/mes (jornada laboral ordinaria), en donde se dará cumplimiento a todas las exigencias establecidas en el D.S. Nº 594/99, del Ministerio de Salud, "Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo". Los RSD serán recolectados en bolsas plásticas y depositados temporalmente en contenedores tapados y herméticos, en el sitio habilitado para su almacenamiento temporal, correspondiente a la Bodega de Residuos Domésticos. El retiro se realizará con una frecuencia de 3 veces a la semana por parte de una empresa de transportes debidamente autorizada para realizar esta actividad, para posteriormente ser dispuestos en un sitio de disposición final autorizado por la Autoridad Sanitaria de la región. Más antecedentes en el Anexo AD 25 de la Adenda, PAS 140.
Residuos sólidos industriales no peligrosos	Durante la fase de cierre, se estima una generación de 211 toneladas/mes de Residuos Industriales No Peligrosos asociados al desmantelamiento del Proyecto (maderas, fierros, latas y escombros). Estos residuos serán recolectados y transportados a la Bodega de Residuos Industriales No Peligrosos (RINP), habilitado para su almacenamiento transitorio, el cual se ubicará en la Zona de Oficinas Definitivas. 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. A su vez, se privilegiará el reciclaje de estos residuos en caso de existir empresas locales que realicen el servicio. El retiro se realizará una vez alcanzado el 80% de capacidad de la Bodega de RINP, cumpliendo con la normativa vigente, por parte de una empresa de transportes debidamente autorizada. Más antecedentes en la Tabla 5 del Anexo AD 25 de la Adenda, PAS 140.
4.5.6.2 RESIDUOS PELIGROSOS	
Nombre	Descripción
Residuos sólidos peligrosos.	En la fase de cierre se generarán residuos peligrosos por: Envases con pinturas/solventes; Huaipes con restos de combustibles o grasa y arena/tierra con combustible o grasa; y EPP contaminados (en caso derrame). Se estima una generación máxima de 0,45 t/mes debido al desarrollo de actividades de cierre. El detalle de los residuos peligrosos generados en la fase de cierre se encuentra en la Tabla 1-87 del Anexo AD 01 de la Adenda. Los residuos peligrosos generados serán almacenados temporalmente en la Bodega RESPEL emplazada dentro del Área de Instalaciones Permanentes, separada de otras bodegas, cumpliendo con lo establecido en el D.S. N° 148/2003 MINSAL, que "Aprueba Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos". Más antecedentes respecto a la cantidad y manejo de Residuos Peligrosos en Anexo AD 26 de la Adenda (PAS 142). El retiro de estos residuos será con frecuencia semestral (cada 6 meses) o bien cuando la capacidad de la bodega llegue al 75% de ocupación. El traslado y disposición final será en un relleno de seguridad autorizado por SEREMI Salud Región Metropolitana. Más antecedentes en el punto 1.8.8.3 del Anexo AD 01 y en Anexo AD 26 de la Adenda (PAS 142).
4.5.6.3 SUSTANCIAS PELIGROSAS	
Nombre	Descripción
Sustancias peligrosas	En la fase de cierre no se requiere el uso de sustancias peligrosas. Más antecedentes en la respuesta 1.8 de la Adenda Complementaria.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	Mayores antecedentes sobre la fase de cierre en la sección 4.8 del ICE.

4.6 CRONOLOGÍA DEL PROYECTO	
4.6.1 Fase de construcción	
Fecha estimada de inicio	Enero 2027

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540

Parte, obra o acción que establece el inicio	Habilitación baños químicos
Fecha estimada de término	Enero 2028
Parte, obra o acción que establece el término	Energización en marcha PFV
4.6.2 Fase de operación	
Fecha estimada de inicio	Febrero 2028
Parte, obra o acción que establece el inicio	Inicio de producción comercial de energía eléctrica
Fecha estimada de término	Febrero 2068
Parte, obra o acción que establece el término	Cese comercial entrega de energía eléctrica a la red
4.6.3 Fase de cierre	
Fecha estimada de inicio	Marzo 2068
Parte, obra o acción que establece el inicio	Desenergización y desconexión equipos
Fecha estimada de término	Septiembre 2068
Parte, obra o acción que establece el término	Retiro de baños químicos de las faenas del cierre

Fuente: Respuesta 1.1 de la Adenda Excepcional.

4.7 MANO DE OBRA	
Fase	Número máximo de personas
Construcción	90
Operación	17
Total	45

5°. Que, los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300 que el Proyecto genera o presenta son los que a continuación se describen:

5.1. EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE LA CANTIDAD Y CALIDAD DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES, INCLUIDOS EL SUELO, AGUA Y AIRE.	
Impacto ambiental significativo 1	CO-FAU-01: Perdida de hábitat para la Fauna Silvestre.
Parte, obra o acción que lo genera	Preparación del terreno para el emplazamiento del parque fotovoltaico (escarpe, despeje y limpieza de áreas de trabajo).
Fase en que se presenta	Construcción.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Sección 6.1.1 del ICE.

Fauna terrestre

Respecto a este componente las afectaciones ocurrirán durante la Fase de Construcción del Proyecto. De acuerdo con la Actualización Línea Base de Fauna del Anexo AD 08 de la Adenda, para caracterizar la fauna presente en el área de influencia del Proyecto, se definieron 8 ambientes para la fauna los que corresponden a Bosque Nativo, Cortina Vegetal, Cultivo agrícola, Estero, Matorral arborescente, Pradera con árboles aislados, Pradera de herbáceas estacionales y Otros usos.

A nivel general, en el área de influencia del Proyecto se determinó una riqueza total de 80 especies (S=80), este conjunto se desglosa en 2 especies de anfibios, 61 especies de aves, 2 especies de mamíferos terrestres y 6 reptiles. En cuanto al origen geográfico de las especies identificadas durante las campañas de terreno, se registraron 65 especies de origen nativo, 4 especies de origen endémico, 10 especies de origen introducido y una entidad fue identificada a nivel de género, por lo tanto, no se pudo determinar su origen biogeográfico.

Con relación a las especies en categoría de conservación que habitan el área de influencia, en cuanto a Reptiles se registraron: Culebra de cola larga (*Philodryas chamissonis*), Lagarto Chileno (*Liolaemus chiliensis*), Lagartija lemniscata (*Liolaemus lemniscatus*) y Lagartija Esbelta (Liolaemus tenuis) e Iguana Chilena (*Callopistes maculatus*), todas en categoría de conservación de "Preocupación menor" a excepción de la Iguana chilena, la cual se encuentra clasificada como "Casi Amenazada". Para aves, durante la caracterización de la Línea Base se registraron Becacina (*Gallinago magellanica*), Garza cuca (*Ardea cocoi*), Nuco (*Asio flammeus*) y Cuervo del Pantano (*Plegadis chihi*), donde los tres primeros se encuentran en categoría de "Preocupación menor" y el Cuervo del Pantano en categoría de "Casi Amenazada". Se destaca además la presencia de Pequén (*Athene cunicularia*) que, si bien no corresponde a una especie en una categoría de conservación vigente, estas anidan y descansan en madrigueras que se encuentran en el suelo, usualmente construidas por conejos o liebres. Además de la caracterización de Línea Base, se llevó a cabo un monitoreo de tránsito aéreo, donde se determinó la presencia de 3 especies en categoría de conservación vigente, las cuales corresponden a: *Oressochen melanopterus* (Piuquén) que se encuentra en categoría "En Peligro", *Ardea cocoi* (Garza Cuca) y *Nothoprocta perdicaria* (Perdiz chilena) ambas en categoría de "Preocupación Menor". Por su parte, en anfibios solo existió el registro mediante metodología de playback de una sola especie la que correspondió al Sapito de cuatro ojos (*Pleurodema thaul*). Es importante mencionar que estos registros se produjeron en el sector de la LTE del Proyecto. En cuanto a mamíferos, no se registraron especies en categoría de conservación. Se detectó presencia de dos roedores nativos: Ratón oliváceo (*Abrothrix olivaceus*) y Ratón orejudo de Darwin (*Phyllotis darwini*) y, con respecto a quirópteros, se registraron 5 especies en el área de paneles: *H. montanus, L. villosissimus, L. varius, Tadarida brasiliensis*, y *M. arescens*; y tres especies en el área del trazado de la Línea de Transmisión Eléctrica: *M. arescens, T. brasiliensis y H. montanus*. Las cinco especies de murciélagos registradas en el área del Proyecto tienen una amplia distribución en Chile. Sn embargo, existe poco conocimiento sobre el estado y la dinámica

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540

poblacional de estas cinco especies de quirópteros a nivel nacional. Los detalles de la clasificación taxonómica y origen biogeográfico se presentan en el Anexo AD 08 de Adenda.
En conclusión, dentro del AI del Proyecto existe la presencia de 12 especies en categoría de conservación vigente según el Reglamento de Clasificación de Especies (RCE), nueve de ellas en categoría de conservación de Preocupación menor y tres clasificadas como "Casi Amenazada". Además, no se encontraron especies de mamíferos en categoría de conservación vigente por el Reglamento de Clasificación de Especies (RCE).
De acuerdo con las obras y/o actividades del Proyecto, los resultados de la Línea de Base de Fauna Terrestre, estudio específico de Tránsito aéreo y Línea de base de Quirópteros (ver Capítulo 3 del EIA) y el proceso de evaluación de impactos (Anexo ADC 08 de la Adenda Complementaria), el Titular reconoce un impacto significativo (Medio Alto) denominado **CO-FAU-01 "Perdida de hábitat para la Fauna Silvestre"**, sobre 21,08 ha de la Unidad Homogénea Vegetacional "Pradera con árboles aislados", que es donde se registró la mayor diversidad de fauna vertebrada afectada. Por tanto, la habilitación y uso de esta área durante toda la vida útil del Proyecto impiden que los hábitats de fauna intervenidos directamente retomen su condición basal y con ello se logre restaurar el hábitat que fue alterado, otorgando un valor alto a la intensidad del impacto. En la Figura 6 del Anexo ADC 17 de la Adenda Complementaria, se puede apreciar la ubicación del sitio impactado con relación al resto del Proyecto y en el Capítulo 7 de la presente RCA se detallan las medidas de compensación que se hacen cargo de los impactos descritos. Asimismo, en el Capítulo 8 de la presente RCA, se presentan los planes de seguimiento de las variables ambientales que dan origen al EIA.

6°. Que, durante el proceso de evaluación se han presentado antecedentes que justifican la inexistencia de los demás efectos, características y circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300:

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

Los siguientes antecedentes justifican que el Proyecto o actividad no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 5 del RSEIA:

a) La superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas:

Emisiones atmosféricas:
La estimación de emisiones atmosféricas del Proyecto se presenta en el Anexo ADE 04 de la Adenda Excepcional (Informe Estimación de Emisiones).
Al respecto, el Titular señala que las emisiones atmosféricas fueron calculadas sobre una base anual (12 meses corridos), de acuerdo con la programación de las distintas actividades del Proyecto durante la fase de construcción. Además, el Titular indica que, durante la fase de construcción, las principales fuentes de emisión consideradas corresponden a las actividades de excavación, nivelación, compactación, carguío y volteo de material, así como a la erosión eólica, la resuspensión de material particulado por tránsito de vehículos, y la combustión asociada al uso de los grupos electrógenos.
Para la fase de operación, las fuentes emisoras corresponden a la resuspensión de material particulado en caminos, la combustión vehicular asociada a las actividades de mantenimiento, la combustión de maquinaria y la eventual operación del grupo electrógeno de respaldo (durante 40 años de duración de esta fase); mientras que, en la fase de cierre, las principales fuentes de emisión consideradas corresponden a transporte de vehículos y uso de equipos y maquinarias, por un periodo de 6 meses de duración de esta fase.
De acuerdo con los resultados presentados en la Tabla 7.3 del Anexo ADE 04 de la Adenda Excepcional, las emisiones equivalentes superan los límites establecidos en el PPDA vigente de la Región Metropolitana (Plan de Prevención y/o Descontaminación Atmosférica) y, por lo tanto, se debe compensar en la fase de construcción del Proyecto. En el Anexo ADE-07 de la Adenda Excepcional, se presentan los lineamientos del Programa de Compensaciones de Emisiones preliminar (PCE) propuesto por el Titular, durante la fase de construcción.
En tanto, las Tablas 7.4 y 7.5 Anexo ADE 04 de la Adenda Excepcional, se muestran los resultados para la fase de operación y cierre del Proyecto, respectivamente. Los resultados muestran que durante estas fases no se superan los límites definidos en el PPDA vigente, no generando la obligación de compensación de emisiones.
Adicionalmente, el Titular declara que en la fase de construcción y cierre empleará diversas medidas de abatimiento y control de emisiones, las cuales se encuentran en la Tabla 10.1.2 del ICE, y, además, el Titular presenta los Compromisos Ambientales Voluntarios (CAV N° 8 y N° 22), denominados "*Restricción de Velocidad por Circulación*" y "*Aplicación de Bio-supresor de polvo*", respectivamente, cuyo objetivo es controlar los niveles de emisiones atmosféricas de material particulado liberados tras el paso de vehículo y maquinarias durante la fase de construcción y cierre del parque fotovoltaico, mediante la restricción de velocidad y la aplicación mensual de un supresor de polvo, tanto en vías internas del Proyecto, como en el camino de acceso a este (camino Cerrillos; 2,14 km extensión). Más antecedentes de estos CAV en las Tablas 12.1.8 y 12.1.22 del ICE.
Por otro lado, para descartar los posibles efectos adversos sobre la salud de la población, en el Anexo ADE 04.5 de la Adenda Excepcional se presenta una modelación de calidad de aire para 9 receptores humanos,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540

considerando la metodología y valores de significancia conforme al "*Criterio de evaluación en el SEIA: Impacto de emisiones en zonas saturadas por material particulado respirable MP10 y material particulado fino respirable MP2,5*" (SEA, 2023). La modelación de dispersión de contaminantes consideró las emisiones generadas por el Proyecto en el peor escenario, esto es, durante la fase de construcción. Al respecto, de acuerdo con los resultados de la Tabla 20 del citado anexo, en ninguno de los receptores evaluados se superan los valores de significancia para MP10 y MP2.5 de la Tabla 2 del criterio SEA (2023), descartando que el Proyecto genere impactos significativos sobre la calidad del aire en todos los receptores evaluados

b) La superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente:
En el Anexo AD-09 de la Adenda se presenta el estudio de "Ruido y Vibraciones", en el cual se evalúan los niveles de ruido asociados al Proyecto, de acuerdo con lo establecido en el D.S. N° 38/2011 del MMA.
De acuerdo con el estudio de ruido, se evaluaron 10 receptores sensibles, considerando el sector del parque fotovoltaico y la LAT. En las Tablas 3.8 a 3.17 y Figura 3.3 del Anexo AD-09 de la Adenda se encuentran las características y ubicación espacial de los receptores considerados en la evaluación de ruido, para todas las fases del Proyecto.
Con relación a las fuentes de ruido del Proyecto, durante la fase de construcción y cierre, el Titular indica que las fuentes de ruido están asociadas a la maquinaria utilizada en la construcción y desmantelamiento del parque solar y la LAT, en periodo diurno, que es el periodo que se ejecutarán las faenas. Las fuentes de ruido consideradas en el modelo de propagación sonora durante la fase de construcción se presentan en las Tablas 4.3 a 4.7 del Anexo AD-09 de la Adenda, en tanto, las fuentes de ruido consideradas en el modelo de propagación sonora para la fase de cierre se presentan en las Tablas 4.11 y 4.12 del Anexo AD-09 de la Adenda. Por otro lado, durante la fase de operación, las fuentes de ruido consideradas son los centros de transformación, baterías BESS (sistema de refrigeración), transformador de subestación eléctrica, efecto corona de la LTE y maquinaria de limpieza para la mantención del parque, los cuales se evalúan en periodo diurno y nocturno, producto que dicha infraestructura opera en forma continua. Las fuentes de ruido consideradas en el modelo de propagación sonora para la fase de operación se presentan en las Tablas 4.8 a 4.10 del Anexo AD-09 de la Adenda.
Con relación a los resultados obtenidos, la Tabla 5.15 (fase de construcción) y Tabla 5.18 (fase de cierre) del Anexo AD-09 de la Adenda muestra los niveles de ruido proyectados obtenidos a partir del modelo predictivo bajo un escenario desfavorable, identificándose el límite máximo permisible y la evaluación del cumplimiento normativo conforme al D.S. N° 38/2011 del MMA. A partir de los resultados se identifica que el receptor R10 presenta superaciones de los límites máximos permisibles durante el escenario de construcción y cierre, por tanto, se consideraron como parte del diseño del Proyecto, la implementación de medidas de control de ruido, las cuales se encuentran detalladas en Tabla 10.1.9 del ICE. Finalmente, en la Tabla 6.1 (Escenario N°1: Construcción PFV y LTE) del Anexo AD-09 de la Adenda se presentan los niveles de presión sonora proyectados con medidas de control, junto con la evaluación de cumplimiento normativo. Asimismo, en la Tabla 6.2 (Escenario N°2: Cierre PFV y LTE), también del Anexo AD-09 de la Adenda, se presentan los resultados correspondientes a la fase de construcción, concluyéndose el cumplimiento normativo en horario diurno, conforme al D.S. N° 38/2011 del MMA.
Con relación a la fase de operación, los resultados presentados en las Tablas 5.16 y 5.17 del Anexo AD-09 de la Adenda, muestran que los niveles de ruido generados por la operación del Proyecto cumplen con el D.S. N° 38/2011 del MMA en los 10 receptores sensibles evaluados en periodo diurno y nocturno, respectivamente, sin considerar medidas de control. En las Figuras 5.7 a 5.10 del Anexo AD 09 de la Adenda se pueden ver los mapas de ruido, en horario diurno y nocturno, para los 10 receptores sensibles evaluados en fase de operación.

c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores:

Fase de Construcción:

Aguas servidas:
Durante la fase de construcción, se estima una generación de aguas servidas de 13,5 m³/día (3.240 m³/fase), considerando una generación de 150 L/día/persona para un máximo de 90 trabajadores. Estas aguas serán gestionadas mediante la implementación de una fosa séptica de 20 m^3 con drenes de infiltración, en conformidad con lo establecido en el Permiso Ambiental Sectorial N°138, el cual se presenta en el Anexo AD-24 de la Adenda. Adicionalmente, se dispondrán baños químicos para los frentes de trabajo alejados de los servicios higiénicos fijos. Para estos efectos, se mantendrá disponible para la fiscalización de la Autoridad la documentación timbrada que acredite la disposición final de las aguas servidas en un recinto autorizado.

Lavado de ruedas:
Con relación a los residuos líquidos generados por el sistema de lavado de ruedas, se estima una generación de 4 m³/fase. Estos serán gestionados juntamente con los lodos, mediante un retiro único al finalizar la fase de construcción por un gestor autorizado (camión limpia fosa), para ser dispuestos en instalaciones con resolución sanitaria vigente.

Lavado de contenedores RSD:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540

Se generarán 0,025 m³/día (6 m³/fase) de residuos líquidos producto del lavado de contenedores de residuos sólidos domiciliaros. El cálculo se estimó en base a un total de 5 contenedores y 25 litros de agua por cada uno, con una frecuencia de lavado de 1 vez por semana. Estos residuos serán manejados en la fosa séptica con drenes de infiltración del Proyecto, conforme a los antecedentes del Permiso Ambiental Sectorial N°138, del Anexo AD-24 de la Adenda.

Vibraciones:
En el estudio de ruido y vibraciones se presenta en el AD-09 de la Adenda. De acuerdo con el estudio de ruido y vibraciones del citado anexo, se consideraron 10 receptores sensibles, tanto para el sector del parque fotovoltaico como de la línea de alta tensión (LAT). En las Tablas 3.8 a 3.17 y Figura 3.3 del Anexo AD-09 de la Adenda se encuentran las características y ubicación espacial de los receptores sensibles considerados en la evaluación de vibraciones del Proyecto.
Para evaluar los niveles de vibraciones, se utilizó referencialmente el criterio establecido en el documento "Transit Noise and Vibration- Impact Assessment" de la Federal Transit Administration (FTA, 2018), el cual establece valores para estimación y evaluación de daño, a partir de Velocidad Peak de Partícula (PPV) en pulgadas/s, y de molestia, a partir del Nivel de Vibración (Lv).
De acuerdo con los resultados presentados en las Tablas 5.22 y 5.23 del citado Anexo, se concluye que el Proyecto cumple los límites establecidos en la FTA: Transit Noise and Vibration Assessment para criterio de daño estructural y criterio de molestia, no superando el límite de la norma de referencia en todos los receptores evaluados, durante la fase de construcción del Proyecto.

Fase de Operación:

Aguas Servidas:
Durante la fase de operación, se contempla sólo la generación de residuos líquidos domésticos debido al uso de los servicios higiénicos habilitados en la sala de control, cumpliendo así con lo establecido en el D.S. N° 594/2000 del MINSAL. Se estima que el volumen promedio de las aguas servidas generadas durante esta fase (mantenciones del Parque) será de aproximadamente 2,6 m³/día, considerando un máximo de 17 trabajadores y una tasa de consumo de 150 L/trabajador/día.
Para el tratamiento de las aguas servidas generadas producto del uso de los servicios higiénicos se utilizará una fosa séptica con capacidad de 2 m³, la cual contará con una cámara de cloración y tres drenes de infiltración. Se realizará el retiro de lodos de la fosa a través de un servicio de limpia fosas cada dos años, o con mayor frecuencia si se requiere. El material será retirado por una empresa debidamente autorizada y dispuesto en una planta de tratamiento o en otro sitio debidamente autorizado por la autoridad sanitaria de la Región.
Debido a las características propias del Proyecto no se contempla la generación de Residuos Industriales Líquidos. Es importante señalar que no se generarán efluentes producto de la limpieza de los paneles, pues el agua utilizada se evaporará desde la superficie de cada estructura o en su defecto, ésta caerá a la superficie del terreno y será absorbida. Dicha agua (que se absorberá) presenta características similares a las de agua lluvia, puesto que sólo contiene restos de polvo, y por tanto no presenta contaminantes que puedan afectar la calidad del suelo y/o cursos superficiales o subterráneos.

Vibraciones:
De acuerdo con la información presentada en el punto 4.6 del Anexo AD 09 de la Adenda, el Proyecto no generará vibraciones durante la fase de operación, toda vez la maquinaria que genera vibraciones (descrita en las Tablas 4.16 y 4.17 del citado anexo), sólo será utilizada en la fase de construcción y cierre del Proyecto.

Campos electromagnéticos:
Para determinar la emisión de campos electromagnéticos generados por el Proyecto, el Titular realizó una simulación para el campo eléctrico y el campo magnético en la línea de alta tensión, tanto en el tramo aéreo como el tramo soterrado. Dentro de este tramo, se identificaron 10 receptores cercanos a la línea, en particular al sector de línea soterrada. Los receptores se pueden observar en la Figura 13 del Anexo 1.6 del EIA.
Al no existir normativa nacional, el Titular utilizó los lineamientos y valores de la Guía "*Evaluación de impactos por radiación electromagnética en proyectos de transmisión eléctrica*" (SEA, 2023) que establece valores de 5.000 [V/m] para el campo eléctrico y 100 [micro Tesla] para la inducción magnética y los valores de referencia aquellos publicados por la *International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection* (ICNIRP, 2010), el cual es un organismo no gubernamental reconocido por la Organización Mundial de la Salud y que establece valores de 5.000 [V/m] para el campo eléctrico y 200 [micro Tesla] para la inducción magnética.
Los resultados de las modelaciones efectuadas para estimación de la magnitud de los efectos electromagnéticos durante la fase de operación se encuentran en la Tabla 11 del Anexo 1.6 del EIA. Al respecto, los resultados indican que la línea de transmisión de 220kV que conecta el parque solar con la Subestación Lampa, tanto en su tramo aéreo como en su tramo soterrado, satisface la normativa de referencia utilizada para todos los receptores identificados.

Fase de Cierre:

Aguas Servidas:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540

Durante la fase de cierre, se estima una generación de aguas servidas de 6,75 m³/día (810 m^3/fase), considerando una generación de 150 L/día/persona para un máximo de 45 trabajadores. Estas aguas serán gestionadas en la fosa séptica de 20 m^3 con drenes de infiltración, en conformidad con lo establecido en el Permiso Ambiental Sectorial N°138, el cual se presenta en el Anexo AD-24 de la Adenda.
Adicionalmente, se dispondrán baños químicos móviles para los frentes de trabajo alejados de los servicios higiénicos fijos. Éstos serán mantenidos y retirados por una empresa autorizada y su contenido será dispuesto según la legislación vigente, para lo cual se llevará un registro en obra identificando: fecha de retiro, volumen, tipo de residuo, patente de camión y empresa responsable. Para estos efectos, se mantendrá disponible para la fiscalización de la Autoridad la documentación timbrada que acredite la disposición final de las aguas servidas en un recinto autorizado.

Lavado de ruedas:
Con relación a los residuos líquidos generados por el sistema de lavado de ruedas, se estima una generación de 4 m³/fase. Estos serán gestionados juntamente con los lodos, mediante un retiro único al finalizar la fase de cierre por un gestor autorizado (camión limpia fosa), para ser dispuestos en instalaciones con resolución sanitaria vigente.

Lavado de contenedores RSD:
Se generarán 0,025 m³/día (6 m³/fase) de residuos líquidos producto del lavado de contenedores de residuos sólidos domiciliaros. El cálculo se estimó en base a un total de 5 contenedores y 25 litros de agua por cada uno, con una frecuencia de lavado de 1 vez por semana. Estos residuos serán manejados en la fosa séptica con drenes de infiltración del Proyecto, conforme a los antecedentes del Permiso Ambiental Sectorial N°138, del Anexo AD-24 de la Adenda.

Vibraciones:
Para la fase de cierre, las fuentes vibratorias están asociadas a la maquinaria utilizada en el desmantelamiento del parque solar y la LAT. La proyección de vibraciones se realizó considerando la maquinaria de mayor emisión para representar el escenario más desfavorable durante la actividad de cierre del parque fotovoltaico, donde en este caso corresponde a fuente de vibración denominado “Motoniveladora”. Las fuentes y niveles de vibración consideradas en la fase de cierre se encuentran en las Tablas 4.16 y 4.17 del Anexo AD-09 de la Adenda.
De acuerdo con los resultados presentados en las Tablas 5.24 y 5.25 del citado Anexo, se concluye que el Proyecto cumple los límites establecidos en la FTA: *Transit Noise and Vibration Assessment* para criterio de daño estructural y criterio de molestia, no superando el límite de la norma de referencia en todos los receptores evaluados, durante la fase de cierre del Proyecto.

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

Fase de Construcción:

Residuos sólidos domiciliarios:
Durante la fase de construcción se estima que se generará un máximo de 1.800 kg/mes (0,90 ton/día) de residuos sólidos domiciliarios. Este cálculo se basa en una tasa de generación de residuos domiciliarios de 1 kg/trabajador/día, considerando una dotación máxima de 90 trabajadores y un período de trabajo de 20 días/mes.
Los residuos domiciliarios serán almacenados en contenedores herméticos debidamente señalizados, ubicados al interior de la Bodega de Residuos Sólidos Domiciliarios (RSD), cumpliendo con las especificaciones establecidas en el Artículo 18 del D.S. N° 594/1999 del MINSAL y sus modificaciones. Estos residuos serán retirados de manera periódica, al menos tres (3) veces por semana, por empresas autorizadas, para su disposición final en rellenos sanitarios y/o instalaciones que cuenten con resolución sanitaria vigente. Las empresas encargadas del retiro emitirán un certificado de disposición final al momento del retiro de los residuos, el cual constituirá el medio de verificación del cumplimiento de la normativa vigente.

Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos (RSINP):
El Proyecto contempla la generación de 15 toneladas/mes de residuos industriales no peligrosos tales como hormigón sobrante, sobrantes de cables, tornillos, alambres, restos de embalaje, entre otros, los cuales se originarán principalmente durante las labores de construcción del parque. Estos residuos serán gestionados mediante un sistema compuesto por dos componentes. El primer componente se desarrollará directamente en los frentes de trabajo, donde los residuos serán seleccionados y acopiados, evaluándose en esta instancia la factibilidad de reutilización inmediata de los materiales en los propios frentes de obra. En aquellos casos en que la reutilización no sea posible, los residuos serán trasladados a un sitio de almacenamiento temporal de residuos industriales no peligrosos, correspondiente al segundo componente del sistema de gestión.
Adicionalmente, durante la fase de construcción del Proyecto se generarán 14,1 m^3 de lechada de hormigón, la que será dispuesta de manera temporal en el área de lavado de canoas, y el residuo sólido en el Patio de Residuos Industriales No Peligroso (Respuesta 1.53 de la Adenda).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540

Con el objetivo de verificar la correcta gestión y disposición de los residuos generados, el Titular mantendrá un registro interno de los residuos sólidos trasladados al área de almacenamiento temporal de Residuos Industriales No Peligrosos. Dicho registro contendrá, al menos, la fecha de generación, la cantidad estimada y el nombre y firma del operador responsable del traslado, y estará disponible en obra ante eventuales fiscalizaciones.

Excedentes de tierra:
Se generarán excedentes de tierra producto de las acciones de escarpe y excavación del Proyecto. Los materiales provenientes de excavaciones y escarpes serán reutilizados de manera continua como sub-base y/o base de caminos, siempre que cumplan con las condiciones estructurales requeridas. La disposición final del material se efectuará en un destinatario autorizado de forma ordenada, conformando plataformas parejas y seguras, con los taludes naturales que genera el propio material, asegurando su estabilidad. El material se acomodará en capas de aproximadamente 0,3 m, dejando superficies relativamente planas y con pendientes suficientes para permitir el escurrimiento de las aguas, evitando procesos de erosión o arrastre.

Lodos:
Respecto del lavado de ruedas, el proceso de decantación del sistema proyectado dará lugar a la generación de lodos húmedos (mezcla de sedimentos decantados y agua retenida). Se estima que se generarán 36 m^3/fase de lodos húmedos (0,15 m^3/día por camión, considerando 50 camiones/día máximo), los que serán retirados cada dos meses por un gestor autorizado (camión limpia fosa), para ser dispuestos en instalaciones con resolución sanitaria vigente.

Residuos peligrosos:
Los residuos peligrosos (RESPEL) generados durante la fase de construcción del Proyecto corresponden principalmente a paños contaminados, elementos de protección personal (EPP) en desuso, residuos mecánicos, envases contaminados, baterías y otros residuos asociados a las actividades constructivas del parque, estimándose una generación total de 8,1 ton/mes, equivalente a 97,2 ton/año. Cabe destacar que las mantenciones de maquinarias y vehículos se realizarán en instalaciones de proveedores o talleres autorizados, fuera del área del Proyecto.
Los residuos peligrosos serán almacenados temporalmente en la Bodega RESPEL, ubicada dentro del Área de Instalaciones Permanentes, con una superficie de 7,2 m^2, separada de otras bodegas y habilitada conforme al D.S. N°148/2003, que aprueba el Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos. La disposición final se realizará mediante una empresa autorizada, la cual efectuará el transporte y eliminación en instalaciones con resolución sanitaria vigente. El retiro de los residuos se realizará con una periodicidad semestral, o bien cuando la bodega alcance un 75% de su capacidad, lo que ocurra primero.
En el caso de paneles dañados durante esta fase, por deficiencias en su transporte o manipulación, y cuando no sea posible su reciclaje, estos serán dispuestos en instalaciones autorizadas por la SEREMI de Salud respectiva, conforme a lo establecido en el D.S. N°148/2003 del MINSAL, que aprueba el Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.

Fase de Operación:

Residuos sólidos domiciliarios:
Durante la fase de operación, se estima una generación máxima de 17 kg/día (0,34 ton/mes) de residuos sólidos domiciliarios y asimilables a domiciliarios, este cálculo proviene de la tasa de generación de residuos domiciliarios equivalente a 1 kg/trabajador/día, considerando una dotación de 17 trabajadores y un periodo de trabajo de 20 días/mes (jornada laboral ordinaria). Estos residuos serán recolectados en bolsas plásticas y depositados temporalmente en contenedores tapados y herméticos en el sitio habilitado para su almacenamiento temporal. En cuanto al retiro, este se realizará con una frecuencia acorde al requerimiento de las mantenciones y será ejecutado por parte de una empresa de transportes debidamente autorizada para realizar esta actividad. Los residuos serán dispuestos en un sitio de disposición final igualmente autorizado por la Autoridad Sanitaria de la región.

Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos (RSINP):
Durante la fase de operación, se estima una generación máxima de 0,7 ton/mes de Residuos industriales no peligrosos, correspondientes a Chatarras y escombros. Los RSINP serán recolectados y transportados a la Bodega de Residuos Industriales No Peligrosos (RINP), habilitado para su almacenamiento transitorio, el cual se ubicará en la Zona de Oficinas Definitivas. El retiro se realizará una vez alcanzado el 80% de capacidad de la Bodega, y será ejecutado por una empresa de transportes debidamente autorizada para realizar esta actividad, para posteriormente ser dispuestos en un sitio de disposición final igualmente autorizado por la Autoridad Sanitaria de la región.

Residuos peligrosos:
Durante la Fase de Operación se generarán residuos sólidos provenientes de las actividades de mantención, tales como: aceites, lubricantes, huaipes, latas de lubricante (WD-40, tubos de espuma de poliuretano aislante), paños y Elementos de Protección Personal (EPP) contaminados; los cuales serán almacenados temporalmente en la Bodega RESPEL, en espera a su disposición final en un lugar autorizado por la SEREMI de Salud de la Región de la Región Metropolitana. Se estima la generación de 0,1 ton/mes (1,2 ton/año)

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540

durante la fase de Operación del Proyecto, almacenadas en una bodega emplazada en una superficie de 7,2 m^2 al interior del parque. Los residuos peligrosos serán almacenados temporalmente en la Bodega RESPEL emplazada dentro del Área de Instalaciones Permanentes, separada de otras bodegas, cumpliendo con lo establecido en el D.S. N° 148/2003 MINSAL, que "Aprueba Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos". Dichos residuos serán retirados con una frecuencia semestral o bien cuando la capacidad de la bodega llegue al 75% de ocupación. El retiro se efectuará respecto de lo primero que ocurra, para su disposición final en un relleno de seguridad autorizado por la SEREMI de Salud.

Paneles dañados en desuso:
En virtud de lo indicado en el ORD. B32 N°2516 del Ministerio de salud y, a fin de resguardar la salud de las personas y su entorno, los paneles fotovoltaicos serán tratados como residuos peligrosos siempre y cuando no se pueda descartar su condición como RESPEL, a excepción que la caracterización de los residuos mediante un laboratorio autorizado demuestre que los paneles en desuso no presentan características de peligrosidad conforme a lo estipulado en el D.S. N°148/2003 del Ministerio de Salud. En ese contexto, los paneles en desuso por pérdida de eficiencia, dañados o con desperfectos serán almacenados, de manera apilada y temporalmente en la bodega de RESPEL. Estos serán retirados considerando una frecuencia semestral o bien, cuando la capacidad de la bodega llegue al 75% de ocupación.

Fase de Cierre:

Residuos sólidos domiciliarios:
Durante la fase de cierre, se estima que se generará un máximo de 900 kg/mes (45 kg/día) de residuos sólidos domiciliarios provenientes de las oficinas, baños y frentes de trabajo utilizados por los trabajadores. Este cálculo proviene de la tasa de generación de residuos domiciliarios equivalente a 1 kg/trabajador/día, considerando una dotación de 45 trabajadores y un periodo de trabajo de 20 días/mes (jornada laboral ordinaria), en donde se dará cumplimiento a todas las exigencias establecidas en el D.S. Nº 594/99, del Ministerio de Salud, "*Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo*". Los RSD serán recolectados en bolsas plásticas y depositados temporalmente en contenedores tapados y herméticos, en el sitio habilitado para su almacenamiento temporal, correspondiente a la Bodega de Residuos Domésticos. El retiro se realizará con una frecuencia de 3 veces a la semana por parte de una empresa de transportes debidamente autorizada para realizar esta actividad, para posteriormente ser dispuestos en un sitio de disposición final autorizado por la Autoridad Sanitaria de la región.

Residuos sólidos industriales no peligrosos:
Durante la fase de cierre, se estima una generación de 211 toneladas/mes de Residuos Industriales No Peligrosos asociados al desmantelamiento del Proyecto (maderas, fierros, latas y escombros). Estos residuos serán recolectados y transportados a la Bodega de Residuos Industriales No Peligrosos (RINP), habilitado para su almacenamiento transitorio, el cual se ubicará en la Zona de Oficinas Definitivas. 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. A su vez, se privilegiará el reciclaje de estos residuos en caso de existir empresas locales que realicen el servicio. El retiro se realizará una vez alcanzado el 80% de capacidad de la Bodega de RINP, cumpliendo con la normativa vigente, por parte de una empresa de transportes debidamente autorizada.

Lodos:
Se estima que se generarán 36 m^3/fase de lodos húmedos desde la actividad lavado de ruedas durante la fase de cierre (0,15 m^3/día por camión, considerando 50 camiones/día máximo), los que serán retirados cada dos meses por un gestor autorizado (camión limpia fosa), para ser dispuestos en instalaciones con resolución sanitaria vigente.

Residuos peligrosos:
En la fase de cierre se generarán residuos peligrosos por: Envases con pinturas/solventes; Huaipes con restos de combustibles o grasa y arena/tierra con combustible o grasa; y EPP contaminados (en caso derrame). Se estima una generación máxima de 0,45 ton/mes debido al desarrollo de actividades de cierre. El detalle de los residuos peligrosos generados en la fase de cierre se encuentra en la Tabla 1-87 del Anexo AD 01 de la Adenda. Los residuos peligrosos generados serán almacenados temporalmente en la Bodega RESPEL emplazada dentro del Área de Instalaciones Permanentes, separada de otras bodegas, cumpliendo con lo establecido en el D.S. N° 148/2003 MINSAL, que "Aprueba Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos". Más antecedentes respecto a la cantidad y manejo de Residuos Peligrosos en Anexo AD 26 de la Adenda (PAS 142). El retiro de estos residuos será con frecuencia semestral (cada 6 meses) o bien cuando la capacidad de la bodega llegue al 75% de ocupación. El traslado y disposición final será en un relleno de seguridad autorizado por SEREMI Salud Región Metropolitana.

Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Sección 6.2.1 del ICE.

6.2. SOBRE LOS EFECTOS ADVERSOS NO SIGNIFICATIVOS SOBRE LA CANTIDAD Y CALIDAD DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES, INCLUIDOS EL SUELO, AGUA Y AIRE

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540

Los siguientes antecedentes justifican que el Proyecto o actividad no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, específicamente, sobre el literal b) del artículo 6 del RSEIA:

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

De acuerdo con la Actualización de la Línea base de Suelo, adjunta en el Anexo ADC 05 de la Adenda Complementaria, el Área de Influencia del Proyecto comprende 119,44 ha, dentro de las cuales se identificaron 6 Unidades Cartográficas de Suelo (UCS). La clasificación se encuentra representada por las unidades cartográficas de suelo "UCS – 1", "UCS – 2", "UCS – 3", "UCS – 4", "UCS – 5" y "UCS – 6. Para describir las UHS en el Proyecto, se consideró un esfuerzo de muestreo alto, considerando 1 observación cada 0,8 a 4 ha, equivalente a una escala 1:10.000, de acuerdo con lo establecido en la tabla 3: "Intensidad de muestreo" de la Guía metodológica para la descripción de Ecosistemas Terrestres en el SEIA (2025). De esta manera, se determinaron 31 puntos de descripción, descritos mediante calicatas, equivalente a 1 observación cada 3,85 ha. El número y distribución de las calicatas fue establecido con el fin de caracterizar correctamente las UHS, de acuerdo con lo indicado en la Guía metodológica para la descripción de Ecosistemas Terrestres en el SEIA (2025). En la Tabla 5-2 y Figura 5-2 del Anexo ADC 05 de la Adenda Complementaria se encuentran las coordenadas y ubicación espacial de los Puntos de Muestreo de Suelos.
Adicionalmente, en el Anexo ADE 5.1 de la Adenda Excepcional, se presentan los resultados de catorce nuevos puntos de observación de suelo. Los nuevos puntos de observación se ubicaron en zonas en las que existían observaciones referidas a la metodología utilizada para determinar clase textural y/o condición de agua aprovechable. Por tanto, la descripción agrológica complementaria se orientó específicamente a determinar sucesivamente clase textural, densidad aparente, capacidad de campo, punto de marchitez permanente y clase / condición de agua aprovechable. La ubicación de los nuevos puntos de muestreo se observa en la Figura 1 del Anexo ADE 5.1 de la Adenda Excepcional.
Según los análisis realizados in situ en las calicatas, en general los suelos se caracterizan por presentar texturas medias desde franco arenosa a franco arcillo arenosa. Son suelos muy profundos (> 90 cm), con pendientes complejas Casi planas (1 a <3%) a Ligeramente onduladas (3 a <5%). Además, se identificaron condiciones de drenaje imperfecto a moderado, respaldadas por la presencia de rasgos redoximórficos en diversos horizontes, lo que corresponde a características propias de suelos de la Depresión Intermedia.
Respecto de la erosión actual, el diagnóstico determinó que los 31 puntos evaluados se clasifican como "No aparente", sin presencia de remoción superficial, surcos o procesos activos de degradación. La baja pendiente del sector y la cobertura existente permiten mantener condiciones estables, lo que coincide con un Riesgo de Activación de Procesos Erosivos de nivel Medio en 116,46 ha (97,50%) del Área de Influencia, mientras que un área de 2,98 (2,49%) ha corresponde a sectores previamente intervenidos, donde la condición natural del suelo y su cobertura vegetal han sido modificadas, dificultando su clasificación funcional bajo los criterios establecidos.
Finalmente, con relación a la capacidad del suelo para sustentar biodiversidad (CSB), los resultados presentados en el Anexo ADC 05 de la Adenda Complementaria, muestran que los suelos del AI se clasifican principalmente en las categorías "Media" (74,63%) y "Muy Baja" (22,87%), producto de limitantes edáficas naturales tales como sodicidad fuerte, alcalinidad, y agua aprovechable, mientras que solo un 2,50% corresponde a superficies intervenidas. En la Tabla 24 del citado anexo se puede ver el índice CSB y la superficie del Proyecto asociada a cada categoría. Estas condiciones reflejan un potencial ecológico moderado, propio de suelos agrícolas y de pradera de la Depresión Intermedia, más que una fragilidad ecosistémica asociada al recurso. Por lo tanto, la condición biológica actual del suelo no presenta deterioro que permita anticipar una pérdida de funcionalidad ecosistémica asociada a la ejecución del Proyecto. En este contexto, cabe mencionar que el Proyecto generará una mínima erosión, pérdidas y/o cambios en las propiedades físicas del suelo, debido a que la topografía del terreno es mayoritariamente plana y con leves relieves, lo que permite disminuir los movimientos de tierra a realizar, acotándolos a determinadas obras y actividades.
Considerando lo anterior, en la evaluación de impactos presentada en el Anexo ADC 08 de la Adenda Complementaria, el Titular reconoce tres impactos no significativos asociados al recurso suelo, dos de ellos durante la Fase de Construcción y uno durante la Fase de Operación:

- **CO-SUE-01. Pérdida de las características intrínsecas del suelo por movimiento de tierra, nivelación y compactación (No significativo, medio-bajo),** dada la perdida permanente y puntual de 3,63 ha de suelo en fase de construcción, producto del tránsito de maquinaria pesada, labores de nivelación o remoción de suelo, generando un grado de alteración moderado, que cambiará la condición basal del recurso suelo. Sin embargo, el efecto de la realización de las obras será Puntual**,** ya que la alteración del suelo se circunscribe sólo en el lugar donde se realizan ciertas obras y por otro lado, la recuperabilidad de los suelos al momento de retirar las obras se considera Mitigable, ya que, al considerar medidas correctoras, los suelos podrían recuperar su funcionalidad en un mediano a largo plazo.

Conforme a los antecedentes expuestos, el impacto Pérdida de las características intrínsecas del suelo por movimiento de tierra, nivelación y compactación se califica como un impacto Negativo No Significativo (Medio Bajo).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540

- **CO-SUE-02. Pérdida de la capacidad del suelo para sustentar biodiversidad por impermeabilización (no significativo, medio-bajo, en la fase de construcción),** ocasionado por la materialización y/o emplazamiento de las obras permanentes del Proyecto que impermeabilizarán el suelo a la radiación solar y a las precipitaciones, generando un menoscabo de su capacidad de producir y arraigar especies vegetales y sustentar especies animales. Sin embargo, del análisis de los resultados de línea base de suelo, se estableció que la totalidad del AI del Proyecto presenta limitaciones significativas a muy significativas que afectan su CSB, y, además, posee un uso histórico asociado a cultivos agrícolas (plantaciones herbáceas mayormente y viñedos). En consecuencia, la capacidad que tiene el suelo para sustentar biodiversidad es de media a muy baja, por lo que no se prevé una pérdida de dicha capacidad.

- **OP-SUE-01. Pérdida de suelo agrícola por cambio de uso, durante la operación del Proyecto (no significativo, bajo),** Las obras permanentes asociadas a la fase de operación del Proyecto limitarán el uso agrícola del predio. Estas obras, principalmente asociadas a las hincas de los paneles fotovoltaicos, utilizan una superficie de aproximadamente 0,031 m², por tanto, representan una potencial perdida de uso de suelos agrícola durante la vida útil del Proyecto. De las 119,44 ha de los suelos que se verán afectados por las obras del Proyecto, 0,89 ha corresponden a suelos de clase de capacidad de uso (CUS) consideradas como suelo agrícola (III), los cuales se muestran en el Anexo ADE 13.1 de la Adenda Excepcional (Archivos digitales). Además, terminada la vida útil del Proyecto y ante una eventual remoción de las distintas obras, los suelos podrán recuperar su funcionalidad debido a la baja intervención inicial.

En síntesis, considerando que la topografía del emplazamiento del Proyecto es plana y que las obras del Proyecto implican movimientos de tierra acotados asociados a intervenciones superficiales y localizadas que no alteran la funcionalidad edáfica ni comprometen su capacidad de regeneración y, además, considerando que las actividades de construcción no incorporan agentes contaminantes y consideran medidas de manejo de compactación, escorrentía y estabilidad superficial que evitan la generación de procesos erosivos, el Titular declara que las partes, obras y acciones del Proyecto no generara los efectos y características del artículo 6 del RSEIA, dado que no afecta la permanencia, disponibilidad, capacidad de regeneración ni las funciones ecosistémicas del recurso suelo.

Más antecedentes en el Anexo ADC 05 de la Adenda Complementaria, Anexo ADC 08 de la Adenda Complementaria, Anexo ADE 02 y Anexo ADE 13 de la Adenda Excepcional

<u>b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie:</u>

<u>Flora y vegetación:</u>
De acuerdo a la actualización del estudio de Línea de Base de Flora y Vegetación del Anexo AD 06 de la Adenda, para caracterizar la flora y vegetación terrestre en el área de influencia del Proyecto, originalmente se realizaron cuatro campañas en terreno, tres de ellas en 2023 y una en 2024. La primera campaña de terreno se ejecutó entre los días 17 y 19 de mayo (otoño), una segunda y tercera campaña de terreno entre los días 28 al 30 de julio (invierno) y 20 al 22 de octubre (primavera) y finalmente se realizó la campaña de verano entre los días 8 y 10 de enero de 2024. Además, se realizó una campaña adicional el 5 de marzo de 2025, en temporada de verano. Dichas campañas permitieron identificar, prospectar y describir las formaciones vegetacionales presentes en el área de influencia, mediante un muestreo cualitativo cuantitativo. Conforme al protocolo metodológico de la fase de fotointerpretación de las unidades preliminares de vegetación (UHV), se definió la existencia de ocho (8) unidades homogéneas de vegetación al interior del área de influencia del Proyecto, donde se definieron y ubicaron 69 puntos de muestreo ubicados en forma aleatoria. La distribución de los puntos de muestreo se muestra en la Figura 38 del citado anexo.
Al respecto, los resultados mostraron que toda el área de influencia del Proyecto se encuentra dominada por la unidad de Pradera de herbáceas (34,8%). Dicha unidad se presenta como terrenos con presencia de especies vegetales anuales, debido principalmente al uso histórico del suelo para realizar actividades productivas, y donde por diferentes motivos se dejó de utilizar y comenzó la colonización de las especies vegetales presentes en la actualidad. Dentro de la formación se registró una matriz pura y dominante de especies herbáceas con dominancia de *Frankenia salina*, *Malva nicaensis*, Salsola Kali o *Avena barbata* y Avena fatua. La altura no se registró superior a los 0,5 metros y la cobertura se registró variable de poco densa (50-75%) a densa (75-90%). En dos sectores específicos se registró la presencia aislada de individuos de Acacia caven, la cual requiere de la tramitación y aprobación del PAS 148 contenido en la Ley N° 20.283 y su reglamento, el cual de adjunta actualizado en el Anexo ADC 23 de la Adenda Complementaria.
En cuanto a la diversidad de especies de flora, durante las cuatro campañas de terreno realizadas se logró registrar un total de 74 especies de plantas vasculares, de las cuales 16 (24,32%) corresponden a especies nativas, 2 a especies endémicas (2,7%) y 56 (75,68%) presenten un origen introducido. La mayor representación de especies introducidas se puede traducir en un alto grado de artificialización del paisaje. Lo anterior se corrobora con la dominancia de las formaciones vegetales de origen antrópico como Praderas, cultivos agrícolas y cortinas vegetales, las que en conjunto abarcan el 84,6% de la cobertura del Área de influencia del Proyecto, mientras que el Matorral arborescente de *Tamarix gallica* y *Acacia caven* presente dentro del Área de influencia del Proyecto se observó que antiguamente fue utilizado para crianza de ganado,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540

por lo que aumenta la superficie intervenida por factores externos a los ambientales, lo que ayuda al desarrollo y avance de especies exóticas. A su vez, no se registraron especies con alguna categoría de conservación.
En cuanto a las singularidades ambientes detectadas, se registró la presencia de dos especies endémicas, correspondiendo a *Frankenia salina y Proustia cuneifolia*. Además, el Área de influencia se encuentra emplazado sobre el sitio prioritario "Humedal de Batuco", designado como Estrategia Regional de Biodiversidad y cuya superficie calculada corresponde a 14,79 hectáreas, aproximadamente.
En base a los antecedentes presentados, el Titular identifica lo siguientes cuatro impactos no significativos asociados a este componente:

- **CO-FVT-01. Pérdida de vegetación (fase de construcción),** dada la afectación directa por las partes y obras del Proyecto, correspondiendo a la totalidad del Área de influencia del Proyecto, por lo cual, la pérdida de vegetación se realizará por las áreas mencionadas anteriormente y que, en conjunto, abarcan una superficie de 128,3 ha. Para la construcción del Proyecto se realizarán acciones que implicarán la corta, descepado y eliminación de la vegetación en todas aquellas partes donde se instalará una obra o parte del Proyecto. Sin embargo, el 93,49% (122,99 ha) corresponde a áreas que presentan un mayor grado de antropización y/o uso histórico degradando la vegetación natural del área; estos usos corresponden a: Praderas, cultivos agrícolas y cortinas vegetales Además, dentro del Área de influencia del Proyecto es posible encontrar un Matorral arborescente de *Tamarix gallica* y *Acacia caven,* en donde si bien esta formación se encuentra compuesta por la especie nativa *Acacia caven* existe dominancia de la especie introducida *Tamarix gallica*, además, se registró uso ganadero dentro de esta área. Dicho lo anterior, el impacto por Pérdida de vegetación se califica como un impacto Negativo no Significativo (Medio Bajo).
- **CO-FVT-02. Pérdida funcional de la vegetación (fase de construcción).** Este impacto se encuentra asociado a la superficie del Área de influencia que se encuentra dentro del sitio prioritario para la conservación de la biodiversidad "Humedal de Batuco" designado así por la Estrategia Regional de Biodiversidad (2013), la cual se encuentra asociada a las formaciones vegetacionales de Praderas de herbáceas, Pradera con árboles aislados, Matorral arborescente de *Tamarix gallica y Acacia caven* y Bosque Nativo de *Acacia caven* con una superficie total de 84,48 ha, aproximadamente, representando el 65,85% de la superficie del Área de influencia. Con relación a la extensión del impacto, este se considera Puntual, debido a que se presentará circunscrito al área de emplazamiento del Proyecto (119,44 ha), el que equivale al 0,80% del área del Sitio Prioritario Humedal Batuco, el cual se emplaza en una superficie de 14.788,65 ha. Dados los antecedentes expuestos, el impacto Pérdida funcional de la vegetación se califica como un impacto Negativo no Significativo (Bajo).
- **CO-FVT-03. Pérdida de individuos de flora endémica del país (fase de construcción)**. Como parte de los resultados de línea de base se ha determinado que, de las 74 especies de flora registrada dentro del Área de influencia del Proyecto, 2 presentan un origen endémico (*Frankenia salina y Proustia cuneifolia)*, representando el 2,7% de la riqueza florística. Sin embargo, estas especies endémicas de Chile continental presentan una amplia distribución a lo largo del país, lo que conlleva a la existencia de múltiples poblaciones en territorios distintos al que se proyecta la construcción del Proyecto. Además, la pérdida de individuos de especies endémicas es una acción que es considerada reversible, dado que, las unidades que serán desprovistas de vegetación, una vez concluida la fase de cierre del Proyecto existe la posibilidad que vuelvan a ser colonizadas por especies vegetales que se encuentren adaptadas a los cambios del ambiente natural. Por lo tanto, la reversibilidad del impacto es a Mediano Plazo. Dados los antecedentes expuestos, el impacto Pérdida de individuos de especies endémicas se califica como un impacto Negativo no Significativo (Bajo).
- **CO-FVT-04. Afectación de ejemplares de especies de Bosque Nativo (fase de construcción).** En cuanto a la vegetación presente en AI, la cual fue descrita a partir de puntos de muestreo realizados en cuatro campañas y una campaña de rectificación, se describen como UHV las siguientes: Matorral arborescente de *Tamarix gallica y Acacia caven* en 3,05 hectáreas (2,38%), Bosque Nativo de *Acacia caven* en un total de 12,62 hectáreas (9,84 %), Cortina Vegetal en 6,04 ha (4,71%), Pradera de herbáceas estacionales en 44,66 hectáreas (34,81%), Pradera con árboles aislados en 24,15 hectáreas (18,82%) y Cultivo agrícola en 32,47 ha (25,31%).

  Lo que respecta a la superficie de Bosque Nativo que será cortado por el Proyecto, corresponde a 12, 182 ha, para lo cual se han presentado los antecedentes formales y técnicos del PAS 148, de acuerdo a lo indicado en el Anexo ADC 23 de la Adenda Complementaria. Dado lo anterior, este impacto se ha calificado con una intensidad baja y extensión puntual, ya que se genera una alteración parcial de la condición basal del componente y en una superficie acotada del área de influencia, lo cual no pone en riesgo ni evita la continuidad y presencia de las especies en formación de bosque nativo. Además, esta alteración puede ser recuperada por colonización natural de las áreas una vez el Proyecto termine su fase de cierre. Dados los antecedentes expuestos, el impacto Pérdida de bosque nativo se califica como un impacto Negativo no Significativo (Bajo).

<u>Fauna terrestre</u>
De acuerdo a lo informado en el Anexo AD 08 de la Adenda, Caracterización de Fauna Vertebrada Terrestre, el área de Influencia para la componente fauna vertebrada terrestre es de 233,15 hectáreas aproximadamente, la cual incluye una línea de transmisión eléctrica de 6.807 metros. para la caracterización de la componente

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540

fauna vertebrada terrestre se ejecutaron seis campañas para el levantamiento de información en terreno. Las seis campañas de levantamiento de información se realizaron durante las temporadas de otoño, invierno y primavera de 2023, verano y primavera 2024, y verano 2025, estaciones contrastantes en términos de actividad biológica, en las cuales se pueden registrar especies no permanentes en el lugar, estacionales o migratorias, así como especies crípticas o que desarrollen procesos de hibernación, diapausa, sopor, letargo o brumación debido a condiciones climáticas o de escasez de alimento, así como estrategias reproductivas particulares de tiempo y lugar.

En términos de biodiversidad, el AI del Proyecto presentó una riqueza de 80 especies, este conjunto se desglosa en una especie de anfibio, 61 especies de aves, dos especies de mamíferos terrestres y seis reptiles. En cuanto al origen geográfico de las especies identificadas durante las campañas de terreno, se registraron 65 especies de origen nativo, cuatro especies de origen endémico y 10 especies de origen introducido. Del total de especies registradas en el AI, 12 especies se encuentran con categoría de conservación vigente según el Reglamento de Clasificación de Especies (RCE); nueve de ellas en categoría de conservación de Preocupación menor y tres clasificadas como "Casi Amenazada. Según las observaciones en las campañas de terreno, las especies de aves registradas en el AI son de hábitos generalistas, comunes y frecuentes en los ambientes agrícolas de la depresión intermedia del sur de Chile, con excepción de las 12 especies de aves rapaces: Águila mora, Aguilucho, Bailarín, Peuco, Halcón perdiguero, Cernícalo, Tiuque, Nuco, Pequén, Chuncho, Tucúquere y Vari; y de las 21 especies de aves especialistas de ambientes acuáticos o de humedad: Bailarín chico, Becacina, Carpinterito, Colegial, Cuervo del pantano, Garza boyera, Garza chica, Garza cuca, Garza grande, Gaviota andina, Gavio de Cahuil, Gaviota dominicana, Huairavo, Nuco, Pato colorado, Pato jergón grande, Pato real, Trabajador, Trile y Vari. En este sentido, es importante destacar que el Proyecto pretende emplazarse en un área destinada en su mayoría a cultivo agrícola, tanto de uso actual como histórico (las que actualmente son definidas como pradera de herbáceas estacionales), por lo que es común encontrar piscinas artificiales (tranques) cuyo objetivo es proveer de agua para el riego de los cultivos y que también son aprovechadas por las aves de hábitos acuáticos mencionadas. Es importante señalar la participación del ambiente estero, el que incluye porciones del estero Lampa y estero Colina, sistema de humedal inventariado por el SIMBIO, y que también ofrece las condiciones para el establecimiento y desarrollo de estas especies. Además, se encontraron indicios de fuerte niveles de antropización, dado principalmente por actividades humana y presencia de ejemplares ferales, como perros de libre deambular (*Canis familiaris*) y gatos de libre deambular, circulando en el área del Proyecto siendo captados por cámaras trampa y directamente por especialistas en terreno.

Del cálculo de densidad estimada por hectárea, se determinó que las mayores densidades de especies se encuentran asociadas al ambiente cortina vegetal, con una densidad acumulada estimada de 2.295 ind/ha y una abundancia absoluta acumulada de 918 individuos. Luego, el ambiente de bosque nativo acumuló una abundancia absoluta de 665 individuos, lo que se traduce en una densidad estimada de 1.662,5 ind/ha. Los ambientes pradera de herbáceas estacionales y otros usos acumularon abundancias de 622 y 560 individuos, respectivamente, estimando su densidad por hectárea en 1.555 ind/ha y 1.400 ind/ha. El ambiente estero concentró una abundancia acumulada de 306 individuos, estimando su densidad por hectárea en 765 ind/ha. Por último, los ambientes que concentraron la menor densidad estimada por hectárea corresponden a matorral arborescente y pradera con árboles aislados, acumulando abundancias de 112 y 30 individuos, respectivamente, mientras que sus densidades estimadas por hectárea alcanzaron las 280 ind/ha y 75 ind/ha.

Referente a las singularidades ambientales, 12 especies fueron identificadas con alguna singularidad. Estas especies singulares cumplen con el criterio de endemismo: Culebra de cola larga, Iguana y Perdiz chilena. En relación con las densidades poblacionales reducidas, según lo indicado en los criterios de protección del Artículo 3° de la Ley de Caza y a las especies listadas en el Artículo 4° del Reglamento de la Ley de Caza, las especies Cuervo del pantano, Garza cuca, Gaviota andina, Iguana, Lagartija esbelta y Lagartija lemniscata cumplen con el criterio de tener densidades poblacionales reducidas. En relación con la categoría de conservación, de las 12 especies identificadas como singulares, 10 presentan categoría de conservación vigente, siete de ellas se encuentran clasificadas en "preocupación menor" y tres se encuentran bajo la clasificación de "casi amenazada", por lo tanto, las especies Cuervo del pantano, Iguana y Sapito de cuatro ojos cumplen con el criterio de especie ser una especie amenazada, no obstante, es importante mencionar que no se encuentran en una categoría de amenaza de vulnerabilidad o de peligro. Finalmente, las especies de reducido ámbito de hogar, que son consideradas como especies de baja movilidad, también fueron identificadas como especies singulares, puesto que son especies sensibles ante cambios y/o alteraciones a su hábitat, al cual presentan una alta fidelidad, las especies de fauna de baja movilidad identificadas como singulares son: Ratón oliváceo, Ratón orejudo de Darwin, Culebra de cola larga, Lagarto chileno, Iguana, Lagartija lemniscata, Lagartija esbelta y Sapito de cuatro ojos.

De acuerdo con las obras y/o actividades del Proyecto y a los resultados de la Línea de Base de Fauna Terrestre, estudio específico de Tránsito aéreo y Línea de base de Quirópteros (ver Capítulo 3 del EIA), se identificaron tres impactos no significativos:

- **CO-FAU-02: Afectación de especies de baja movilidad en estado de conservación (fase de construcción).** Durante las campañas de terreno ejecutadas para la caracterización ambiental, para el caso de los reptiles se registraron 5 especies: Lagartija lemniscata (*Liolaemus lemniscatus*), Lagartija esbelta (*Liolaemus tenuis*), Lagarto Chileno (*Liolaemus chiliensis*) y Culebra de cola larga (*Philodryas chamissonis*), e Iguana Chilena (*Callopistes maculatus*) todas en categoría de "Preocupación Menor" a excepción de esta última, la cual se encuentra en categoría "Casi Amenazada". En cuanto a Anfibios, durante las cuatro campañas de terreno no se observó de forma directa o indirecta la presencia de esta clase taxonómica, sólo en la campaña de primavera se tuvo una respuesta positiva ante los estímulos de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540

playback nocturno en sectores cercanos a la LAT del Proyecto. La vocalización registrada correspondió a la especie Sapito de Cuatro Ojos (*Pleurodema thaul*), la cual se encuentra en categoría de "Casi Amenazada". Finalmente, para mamíferos, se registró la presencia de dos especies nativas: el Ratón oliváceo (*Abrothrix olivaceus*) y el Ratón orejudo de Darwin (*Phyllotis darwini*). Ambas especies presentan amplia distribución en el país y actualmente no se encuentran en una categoría de conservación vigente. Con relación a la evaluación del impacto, se calificó con una intensidad baja ya que la condición basal se modifica dentro de rangos bajos y no significativos, ya que las zonas inmediatamente adyacentes al área a intervenir presentan características similares a las basales, permitiendo de esta forma la mantención de las poblaciones en el sector. Además, si bien la superficie en la cual se emplazarán las obras temporales y permanentes del Proyecto será de 114 ha, el resto de la superficie corresponde a un buffer determinado como el área de influencia para fauna, donde se obtiene una superficie de 233,15 ha. Por ende, el impacto se da en un 51,8% del AI. se presenta en forma Parcial. Además, el impacto se considera recuperable, ya que las poblaciones afectadas por las labores constructivas podrían recuperarse una vez finalizados los trabajos. Dado lo anterior, el impacto Afectación de especies de baja movilidad (herpetofauna) en estado de conservación se califica como un impacto Negativo No Significativo (Bajo).

Sin perjuicio de lo anterior, y a fin de minimizar el riesgo de afectación directa sobre ejemplares de fauna terrestre de baja movilidad presentes en el área de intervención directa del Proyecto, el Titular propone el cómo compromiso ambiental voluntario el CAV 21 "*Plan de Microruteo*", en el cual se implementará la detección temprana y desplazamiento asistido hacia sectores aledaños no intervenidos durante la fase de construcción. Más antecedentes de este CAV se encuentran en la Tabla 12.1.21 del ICE.

- **CO-FAU-03: Afectación de especies de fauna nativa por ruido (fase de construcción).** Durante la caracterización ambiental del Proyecto se llevó a cabo un estudio acústico para dar cuenta de los posibles efectos del ruido sobre la fauna existente en los alrededores del Proyecto. Para realizar este estudio, en base a la información levantada por la Línea Base del componente Fauna se establecieron los hábitats de relevancia de acuerdo a lo indicado por el documento "Criterio de evaluación en el SEIA: Evaluación de impactos por ruido sobre fauna nativa" (SEA, 2022). Posteriormente, se modelaron los escenarios más desfavorables, es decir, en el punto más cercano al hábitat de relevancia. Luego, considerando los umbrales para la fauna definidos en la Guía, se evaluó la proyección para los hábitats de los diferentes grupos animales. Al respecto, los resultados mostraron que, en cuanto a Mamíferos, para el caso del umbral de 68 dB(A), en la cual se describe un tipo de efecto conductual, se observa que la distancia donde existirá afectación desde el frente de trabajo es de 43 metros para el área del parque fotovoltaico y de 16 metros para el trazado de la línea de transmisión eléctrica. Para el caso del umbral de 80 dB(A), en la cual se describe un tipo de efecto conductual, se observa que la distancia donde existirá afectación desde el frente de trabajo es de 13 metros para el área del parque fotovoltaico y de 4 metros para el trazado de la línea de transmisión eléctrica.

  En tanto, para reptiles, en el caso del umbral de 75 dB(C), en la cual se describe un tipo de efecto conductual, se observa que la distancia donde existirá afectación desde el frente de trabajo es de 59 metros para el área del parque fotovoltaico y de 17 metros para el trazado de la línea de transmisión eléctrica. Considerando lo anterior, la intensidad del impacto se calificó como bajo, pues la condición basal se modifica dentro de rangos bajos y acotados (ya que la fase de construcción durará 1 año). Además, si bien se prevé la generación de ruido en la fase de construcción, el Proyecto contempla la implementación de barreras acústicas y segregación del funcionamiento de maquinarias en aquellas zonas cercanas a los ambientes de relevancia identificados, generando que no exista afectación conductual ni fisiológica sobre los animales que se encuentran en las cercanías del Proyecto al momento de ejecutar los trabajos constructivos. Además, el impacto se considera recuperable, ya que las poblaciones afectadas por las labores constructivas podrán recuperarse una vez finalizados los trabajos. Dados los antecedentes, el impacto Afectación de fauna nativa por ruido se califica como un impacto Negativo No Significativo (Bajo).

- **OP-FAU-01: Pérdida de Avifauna por Colisión-electrocución con Línea de Transmisión Eléctrica (fase de operación).** Durante la ejecución de las campañas de monitoreo de tránsito aéreo (Apéndice 2 del Anexo 3.11 del EIA) se evidenció la presencia de 43 especies de aves distribuidas en 12 órdenes y 22 familias. En relación con el origen geográfico de las especies, se identificaron 39 especies de origen nativo, 1 de origen endémico y 3 de origen introducido. De las 43 especies de avifauna registradas en el AI del Proyecto, y en concordancia con el Reglamento de Clasificación de Especies (RCE) en su 19 proceso de clasificación (D.S.02/2024 MMA), se determinó la presencia de 3 especies en categoría de conservación vigente, las cuales corresponden a: *Oressochen melanopterus* (Piuquén) que se encuentra en categoría "En Peligro", *Ardea cocoi* (Garza Cuca) y *Nothoprocta perdicaria* (Perdiz chilena) ambas en estado de "Preocupación Menor". Con relación a la evaluación del impacto, este se considera Probable, sin embargo, considerando que el Proyecto presenta una extensión de cableado aéreo de tan solo 1,87 km, las probabilidades que fauna voladora se pueda encontrar con estas estructuras durante su desplazamiento, disminuye. Considerando los antecedentes expuestos, el impacto Pérdida de Avifauna por Colisión-electrocución con Línea de Transmisión Eléctrica se califica como un impacto Negativo No Significativo (Bajo).

  Sin perjuicio de lo anterior, y a fin de reducir las colisiones, el Titular implementará los compromisos ambientales voluntarios CAV 06 "*Plan de prevención de colisión y/o electrocución de Fauna Voladora*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540

por Línea de Alta Tensión", el cual incluye peinetas y desviadores de vuelo en los cables y estructuras de la LTE, 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 Murciélagos (SAG, 2015) y el CAV 07 "*Plan de Monitoreo de Carcasas de Fauna Voladora*", cuyo objetivo es cuantificar las colisiones y/o electrocuciones por especie, a fin de dirigir medidas de protección. Más antecedentes de los compromisos ambientales voluntarios se encuentran en las Tablas 12.1.6 y 12.1.7 del ICE.

Hongos y líquenes

Con el objetivo de lograr una caracterización de la condición actual que presenta la componente Hongos y Líquenes dentro del área de influencia del Proyecto, es que se realizó el estudio de Línea de Base de este componente, el cual se presenta actualizado en el Anexo AD 16 de la Adenda. Para la caracterización de la línea base se realizaron dos (2) campañas de terreno la primera entre los días 25 y 28 de julio de 2023 correspondiente a una campaña de invierno y una segunda campaña de terreno entre los días 15 y 19 de octubre de 2023 en la estación de primavera. Los registros fueron complementados con una campaña adicional durante la temporada de otoño, durante el 15 de abril de 2025.

Para hongos, se ejecutaron 69 puntos de muestreo y se caracterizaron 39 especies de hongos, de los cuales, ninguno de los registros presenta categoría de conservación. La superficie caracterizada corresponde mayormente a extensiones de cultivos agrícolas y matorrales arborescentes los que, particularmente, son ambientes ideales para la aparición de especies de hongos, por lo que la presencia de las especies se condice con lo expuesto en el informe. Finalmente, y en base a los resultados se concluye que la materialización del Proyecto no tendrá efectos negativos sobre el componente, ya que los posibles efectos sobre el componente fúngico serán marginales dada la diversidad caracterizada.

En cuanto a los líquenes, se registraron un total de 6 especies en un total de 20 puntos de muestreo, de los cuales 2 presentan categorías de conservación y que corresponden a Preocupación menor (LC) siendo especies que no se encuentran amenazadas actualmente. En cuanto a la distribución espacial, se presenta de manera homogénea dentro del matorral arborescente registrado en el área de influencia, indicando la presencia de una única unidad florística a nivel de la biota liquenológica, determinado en parte por la presencia de sustratos homogéneos en el área de influencia. Finalmente, y en base a los resultados y conclusiones del estudio, la materialización del Proyecto no tendrá efectos negativos sobre el componente, pues los posibles efectos sobre el componente serán marginales.

Ecosistemas Acuáticos Continentales

De acuerdo a lo indicado en el Anexo 3.13 del EIA, Línea de Base Ecosistemas Acuáticos Continentales, el Área de influencia para este componente se define como tramos 100 m aguas arriba y 100 m aguas abajo de cuerpos de agua activos (con presencia de agua) representativos del área de emplazamiento de las obras del Proyecto, además de al menos 1 m a cada lado de la ribera de cada cuerpo de agua. Esta superficie corresponde a aquella donde efectivamente se podrían identificar efectos sobre los recursos hidrobiológicos.

Para la caracterización de los ecosistemas acuáticos continentales, se realizó una campaña de terreno en otoño de 2024 y se definieron quince (15) estaciones de muestreo. Las estaciones de muestreo se ubicaron en canales de regadío, en el estero Lampa y estero Colina, los cuales están en directa relación con las obras del Proyecto. La ubicación geográfica de las estaciones de muestreo se presenta en la Figura 4.1 y Tabla 4.1 del citado anexo. En cada una de las estaciones se evaluó la calidad del agua superficial, de los sedimentos, y la composición y abundancia de la biota acuática, representada por las comunidades de microalgas (bentónicas y planctónicas), zoobentos (macroinvertebrados bentónicos), zooplancton y fauna íctica.

Los resultados mostraron que, de las 15 estaciones de muestreo, solo 3 sitios presentaron escurrimiento superficial. Los sitios fueron B1 (canal de regadío), B6 (estero Colina) y B10 (canal de regadío). En cuanto a la estación B5 (ubicada en estero Lampa), se registra la presencia de agua, pero esta se encuentra estancada, sin escurrimiento, con evidente estado de eutroficación. Considerando lo anterior, no se caracteriza el sitio, dado que este tipo de ambientes no es representativo de un cuerpo de agua con un ambiente lótico.

En relación a los cuerpos de agua registradas, estos se caracterizaron por estar cercanos a actividades antrópicas (e.g. agrícolas y ganaderas), por tanto, esa condición explicaría que las concentraciones de algunos elementos cuantificables en la columna de agua superaran los límites establecidos en la NCh 1.333 y normas de referencia, tales como el Boro, Sodio Porcentual, Cloruros, Sulfatos y Calcio. Para el caso de los sedimentos, se observó altas concentraciones de elementos orgánicos, especialmente de Materia Orgánica Total, lo que podría estar atribuidos a algún tipo de actividad ganadera y/o presencia de ganado.

En relación a la Biota Acuática, se registró la presencia de 50 géneros de células fitoplanctónicas y 48 géneros de células fitobentónicas. El zooplanctón, estuvo pobremente representado, registrándose la presencia de sólo 3 taxa y, con relación al zoobentos, la riqueza estuvo compuesta por 9 taxa, de los cuales destacan indicadores de forma temprana de polución (familia *Chironomidae y Oligachaeta*) (Figueroa *et a*l. 2003; Alba – Tercedor. 1996). La presencia de este tipo de organismos en los cuerpos de agua sería un indicador de una deficiente calidad de las aguas, producto de las actividades antrópicas registradas en el sector. Con relación a la fauna íctica, no se registró la presencia de ictiofauna en ninguna de las 3 estaciones de muestreos que presentaron escurrimiento superficial de agua.

Cabe destacar que para constituir un ecosistema acuático que permita la existencia permanente de especies hidrobiológicas, especialmente aquellas en categoría de conservación, es esencial garantizar una serie de condiciones que fomenten la estabilidad del hábitat y la biodiversidad. Entre estas condiciones, la primaria es la presencia permanente de un hábitat acuático en la que se desarrollen las especies ícticas, hábitat cuya estabilidad incluye aspectos físicos, químicos y biológicos que son fundamentales para la supervivencia y

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540

el desarrollo de las especies. Por tanto, dados los antecedentes y los resultados obtenidos en estudio, se espera que no se generen impactos sobre la componente evaluada dadas las partes y obras del Proyecto.

Sin perjuicio de lo anterior, y considerando que el Proyecto considera el cruce del tramo aéreo de la LAT sobre el Estero Colina y el emplazamiento de ciertas obras tales como hincas, cerco perimetral, zanjas y caminos internos en el área de inundación del Estero Lampa, para un periodo de retorno de T=100 años (ver Anexo ADC 13 de la Adenda Complementaria), el Titular valoriza el impacto que pudiese tener la construcción del Proyecto sobre las dinámicas y/o la calidad de los ecosistemas acuáticos continentales identificados en el área de influencia del Proyecto. Al respecto, identifica un impacto no significativo, denominado **CO-EAC-O1 Construcción de obras sobre ecosistemas acuáticos continentales**. Al respecto, la intensidad de la interacción es Baja puesto que las obras a construir tienen una extensión acotada con relación al AI y sólo interactúan con ellos en la medida que se produzcan eventos de inundación. En cuanto a la extensión del impacto, esta se considera Puntual, pues esta circunscrita al área de emplazamiento de las hincas, cerco perimetral, zanjas y caminos internos. Considerando los antecedentes expuestos, el impacto Construcción de obras sobre ecosistemas acuáticos continentales se califica como un impacto Negativo No Significativo (Medio-Bajo).

Más antecedentes en el Anexo 3.13 del EIA, respuesta 2.18 de la Adenda y Anexo ADC 08 de la Adenda Complementaria

c) La magnitud y duración del impacto del proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base:

Suelo
El Titular reconoce que, para la construcción del Proyecto, se realizarán acciones que implicarán la pérdida de las características intrínsecas del suelo producto del tránsito de maquinaria pesada, labores de nivelación o simplemente remoción de suelo. Este tipo de obras consideran una superficie de 3,63 ha. Sin embargo, el Titular declara que el efecto de la realización de las obras será Puntual**,** ya que la alteración del suelo se circunscribe sólo en el lugar donde se realizan ciertas obras y, por otro lado, la recuperabilidad de los suelos al momento de retirar las obras se considera Mitigable, ya que, al considerar medidas correctoras, los suelos podrían recuperar su funcionalidad en un mediano a largo plazo. Dado lo anterior, el impacto Pérdida de las características intrínsecas del suelo por movimiento de tierra, nivelación y compactación se califica como un impacto Negativo No Significativo (Medio Bajo).

Aire
El Inventario de Emisiones Actualizado se presenta en el ADE-04 de la Adenda Excepcional.
Al respecto, el Titular señala que, para la fase de construcción, las emisiones se generan debido a las actividades de excavación, nivelación, compactación, carguío y volteo de material, así como a la erosión eólica, la resuspensión de material particulado por tránsito de vehículos, y la combustión asociada al uso de maquinaria, grupos electrógenos y vehículos. Estas actividades se efectuarán en el año 1 del Proyecto (12 meses), que dura la fase de construcción.
En la fase de operación, las principales fuentes emisoras corresponden a la resuspensión de material particulado en caminos, la combustión vehicular asociada a las actividades de mantenimiento, la combustión de maquinaria y la eventual operación del grupo electrógeno de respaldo. Sin embargo, dadas las características del Proyecto, la operación se realizará principalmente de forma remota, por lo que el flujo vehicular asociado a las actividades de inspección y mantención será esporádico y se ejecutará únicamente según requerimiento operativo.
En cuanto a la fase de cierre, las principales fuentes de emisión corresponden a transporte de vehículos y uso de equipos y maquinarias. Estas actividades se desarrollan a lo largo de los 6 meses que contempla la fase de cierre del Proyecto.
De acuerdo con los resultados de la Tabla 4.6.4.1.1 del ICE, el Proyecto supera el valor establecido en PDA de la RM para MP10 durante la fase de construcción, por tanto, tendrá que compensar emisiones. En cuanto a la fase de operación y cierre, el Proyecto no sobrepasará los límites establecidos en el D.S. Nº31/2016, del MMA, por tanto, no requiere compensar sus emisiones.

Agua
El Titular señala que, para todas las fases del Proyecto, el agua potable para consumo se suministrará mediante agua embotellada certificada y por terceros autorizados, a través de camiones aljibe. En cuanto al agua industrial a utilizar durante la fase de operación para la limpieza de paneles, esta será abastecida mediante la compra de agua a una empresa externa debidamente autorizada.
Respecto de la calidad de agua superficial, en el Anexo ADC 13 de la Adenda Complementaria (PAS 156), se presentan los antecedentes para el emplazamiento de 22 obras puntuales de modificación de cauce, de las cuales 6 obras puntuales corresponden a Cruces de la Línea Soterrada con 4 cauces del área de influencia (quebrada Sin Nombre 1 (2 obras), quebrada Sin Nombre 2 (2 obras), quebrada Sin Nombre 3 y quebrada Sin Nombre 4 (1 obra, cada cauce). En tanto, las otras 16 obras se encuentran dentro del área de inundación de los esteros Lampa y Colina. Sin embargo, de acuerdo con lo indicado en el punto 6.4 del citado anexo, dado que las quebradas a intervenir son de régimen intermitente, la construcción de las obras en cauce se realizará en períodos secos o estiaje, interviniendo solo la superficie estrictamente necesaria de acuerdo con

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540

la descripción del Proyecto y evitando problemas de erosión, no se prevé la generación de una alteración de la calidad del agua dadas las acciones del Proyecto. Adicionalmente, y en caso de que los cauces presenten escorrentía superficial durante la fase de construcción de las obras, se realizará monitoreo de calidad del agua aguas arriba y aguas abajo de las obras proyectadas, de acuerdo con los lineamientos descritos en el punto 6.5 del Anexo ADC 13 de la Adenda Complementaria (PAS 156).
Sin perjuicio de lo anterior, dado que se llevarán a cabo actividades que requieren de la intervención del Estero Lampa presente en el área del Parque Fotovoltaico, mediante la implementación del cerco perimetral, caminos interiores, hincas de paneles solares, centros de transformación y tramo aéreo de la LAT, por lo que se podría generar un impacto sobre dicho cauce, se evalúa el impacto **CO-HID-01. Intervención Cauce Estero Lampa**. Este impacto es valorado como no significativo (medio-bajo), y se puede observar en la Tabla 1-26 del Anexo ADC 08 de la Adenda Complementaria.

Con relación a los recursos hídricos subterráneos, el Titular señala que, dada la naturaleza del Proyecto, no se considera posible una afectación al componente hidrogeología. Lo anterior, debido a que éste no contempla obras ni actividades que puedan afectar de alguna forma las aguas subterráneas presentes en el área de influencia del Proyecto en términos de calidad ni cantidad, ya que no se contempla la intervención en ellos.
Mas antecedentes en el punto 1.4.2.3 del Anexo ADE 02 de la Adenda Excepcional.

d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas:
Respecto a las normas secundarias de calidad ambiental, y en consideración al emplazamiento del Proyecto, este se ubica en el área de aplicación de la Norma Secundaria de Calidad Ambiental para la Protección de las Aguas Continentales Superficiales Establecida por el Decreto Supremo N° 53/2021 del MMA. Esta norma regula la calidad del agua en la cuenca del río Maipo, considerando parámetros como la concentración de contaminantes y la preservación de los ecosistemas acuáticos. Sin embargo, el Proyecto Parque Fotovoltaico Volcán Chascón, no contempla ningún tipo de descarga en algún cuerpo de agua asociado a las áreas de vigilancia de la NSCA de la cuenca del río Maipo, por lo que no existirían emisiones difusas y/o puntuales a causa del Proyecto.
Más antecedentes en la respuesta 6.19 y 6.20 de la Adenda.

e) La diferencia entre los niveles estimados de ruido con proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.

Durante la caracterización ambiental del Proyecto se realizó una Actualización del Estudio de Ruido y Vibraciones en fauna, (adjunto en el Anexo AD 10 de la Adenda), para definir la existencia de posibles impactos ocasionados por el componente ruido en receptores de fauna cercanos al Proyecto en evaluación. En base a la información levantada por la Línea Base del componente Fauna, se establecieron los hábitats de relevancia de acuerdo a lo indicado por el documento "*Criterio de evaluación en el SEIA: Evaluación de impactos por ruido sobre fauna nativa*" (SEA, 2022). Para evaluar el eventual impacto acústico en especies de fauna potencial ubicadas en las partes y obras del Proyecto, se procedió a evaluar 5 puntos representativos de fauna, que representan la ubicación más expuesta a las emisiones acústicas y vibratorias del Proyecto. Posteriormente, se modelaron los escenarios más desfavorables, es decir, en el punto más cercano al hábitat de relevancia. Luego, considerando los umbrales para la fauna definidos en la Guía, se evaluó la proyección para los hábitats de los diferentes grupos animales. Al respecto, los resultados mostraron que, en cuanto a Mamíferos, para el caso del umbral de 68 dB(A), en la cual se describe un tipo de efecto conductual, se observa que la distancia donde existirá afectación desde el frente de trabajo es de 43 metros para el área del parque fotovoltaico y de 16 metros para el trazado de la línea de transmisión eléctrica. Para el caso del umbral de 80 dB(A), en la cual se describe un tipo de efecto conductual, se observa que la distancia donde existirá afectación desde el frente de trabajo es de 13 metros para el área del parque fotovoltaico y de 4 metros para el trazado de la línea de transmisión eléctrica.
En tanto, para los reptiles, en el caso del umbral de 75 dB(C), en la cual se describe un tipo de efecto conductual, se observa que la distancia donde existirá afectación desde el frente de trabajo es de 59 metros para el área del parque fotovoltaico y de 17 metros para el trazado de la línea de transmisión eléctrica.

Considerando lo anterior, la intensidad del impacto por ruido en fauna se calificó como bajo, pues la condición basal se modifica dentro de rangos bajos y acotados (considerando que la fase de construcción durará 1 año). Además, si bien se prevé la generación de ruido en la fase de construcción, el Proyecto contempla la implementación de barreras acústicas y segregación del funcionamiento de maquinarias en aquellas zonas cercanas a los ambientes de relevancia identificados, de tal modo que no exista afectación conductual ni fisiológica sobre los animales que se encuentran en las cercanías del Proyecto al momento de ejecutar los trabajos constructivos. Además, el impacto se considera recuperable, ya que las poblaciones afectadas por las labores constructivas podrán recuperarse una vez finalizados los trabajos.
Conforme los antecedentes expuestos, se señala que el Proyecto no generará un aumento significativo en los niveles de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540

asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación, calificándose el impacto Afectación de fauna nativa por ruido como un impacto Negativo No Significativo (Bajo).

f) El impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables:

Sustancias peligrosas
Durante todas las fases del Proyecto se requerirá el uso de sustancias peligrosas, para lo cual el Proyecto dispondrá de una bodega de almacenamiento para estas sustancias de 14,76 m². Las sustancias serán almacenadas sobre pretiles de contención, y las cantidades máximas de almacenamiento no superarán los 600 kg o litros, por lo que su manejo se realizará conforme a lo establecido en los artículos 19 a 24 del D.S. N°43/2015 del MINSAL. Asimismo, se mantendrá un Registro de Sustancias Peligrosas, que incluirá el listado actualizado de los productos almacenados y sus respectivas Hojas de Datos de Seguridad (HDS), de acuerdo con la NCh N°2245 Of. 2003 "Sustancias Químicas – Hojas de Datos de Seguridad – Requisitos". Esta documentación estará disponible para el personal encargado de la bodega y para quienes transiten por ella, ante eventuales fiscalizaciones.

Residuos
Durante la fase de construcción, operación y cierre todos los residuos sólidos generados por el Proyecto (RSD, RSINP y RESPEL) serán almacenados en lugares especialmente habilitados para cada uno de ellos. Respecto de residuos líquidos, las aguas servidas serán dispuestas en una fosa séptica con drenes de infiltración que contará con autorización sanitaria para su funcionamiento, lo cual, de acuerdo a lo señalado en el Anexo 3.7 Línea de Base Hidrogeología del EIA, la profundidad más somera de los pozos analizados en el área de influencia del Proyecto es de 5.5 [m.b.n.t.], de manera de que no habrá interacción entre las aguas infiltradas y las aguas subterráneas del área de influencia del Proyecto. Además, el Proyecto contará con baños químicos en el caso de los frentes de trabajo móviles durante las fases de construcción y cierre. Dado lo anterior, no se considera la afectación de los recursos naturales renovables dadas las partes, obras y acciones del Proyecto, toda vez se tomarán todos los resguardos para evitar el contacto entre ellos y los residuos generados por el Proyecto.

Combustible
Los requerimientos de combustibles para la fase de construcción, operación y cierre serán por medio del tipo petróleo diésel, el cual será utilizado para el funcionamiento del grupo electrógeno, equipos y maquinarias. Se contempla ser suministrado por una empresa autorizada mediante el uso de un camión surtidor y será almacenado en un estanque autorizado de 1.000 litros (1 m^3) capacidad, que contará con certificación de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC). Se encontrarán ubicados en las zonas de acopio al interior de la instalación de faenas, la cual contará con una superficie impermeable con el fin de impedir cualquier tipo de contaminación del suelo al momento de realizar la carga o descarga de estos. Además, contarán con un equipo expendedor de combustible que incluye bomba manguera y pistola de corte manual con certificación SEC que estarán sobre una superficie impermeable. El área para almacenamiento de combustibles cumplirá con las normas de seguridad mínimas, es decir: señalización, ventilación, extintores y distancias adecuadas para la circulación de personas y vehículos además de los requisitos técnicos y administrativos señalados en el D.S. Nº 160/2008 MINECOM, Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción, Refinación, Transporte y Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos.
Para el caso de los vehículos, el abastecimiento de combustible se realizará en las estaciones de servicio cercanas al área del Proyecto.

El Titular declara que, el Proyecto dará cumplimiento a la normativa vigente respecto del almacenamiento, manejo, transporte y disposición de productos químicos y residuos. Estas condiciones permiten definir la inexistencia de afectación a los recursos naturales renovables en razón del manejo de productos químicos, residuos y sustancias derivadas de la implementación del Proyecto.

Más antecedentes en el punto 1.4.2.6 del Anexo ADE 02 de la Adenda Excepcional.

g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en:

De acuerdo con lo señalado en el punto 1.4.2.7 del Anexo ADE 02 de la Adenda Excepcional, se analizan los criterios establecidos para el análisis del Artículo 6 la letra g):

g.1 Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles
No han sido identificados cuerpos de aguas subterráneas que contengan aguas fósiles en las cercanías de las obras que requieren excavaciones.

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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540

El Proyecto no generará alteraciones o fluctuaciones de niveles de cuerpos o cursos de aguas, al no efectuar descarga de efluentes líquidos, ni extracción de agua, no obstante, sí se considera la construcción de obras singularizadas, las cuales corresponde a obras como estructuras de torres y cruces mediante la línea soterrada con algunos de los cauces que se encuentran colindantes al Proyecto. Adicionalmente, el área destinada a la instalación de los paneles fotovoltaicos se emplaza sobre una zona caracterizada por flujo superficial difuso, condición evaluada mediante la modelación hidráulica de escorrentía superficial con período de retorno de 100 años (T=100), correspondiente a la peor condición hidrológica. Los resultados, presentados en el Anexo AD 37 de la Adenda, evidencian que las velocidades de flujo en dicha área son bajas y no generan fluctuaciones ni afectación a cursos de agua adyacentes. Para dichas obras, los antecedentes actualizados del Permiso Ambiental Sectorial PAS 156 se presentan en el Anexo ADC 13 de la Adenda Complementaria.

g.3 Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas
Considerando la ubicación del Proyecto y su área de influencia, no le aplica este literal, ya que este tipo de recurso hídrico no existe dentro del área de influencia del Proyecto.

g.4 Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales
De acuerdo con los antecedentes expuestos en el Anexo AD 17 Actualización Línea de Base de Humedales de la Adenda y a los análisis obtenidos del Anexo ADC 05 Actualización Línea de Base de Suelos de la Adenda Complementaria, es importante destacar que el Proyecto no se emplazan sobre el cauce estero Lampa. La única relación de las obras y acciones del Proyecto está dada por el cruce de ciertas obras con el Sistema Humedal Batuco, específicamente, por la presencia de Paneles fotovoltaicos, centros de transformación, y el cerco perimetral. Así también, el Proyecto interactúa con el Sistema de Ríos Maipo-Mapocho, Esteros Colina-Angostura-Puangue y tributarios, en este se ubicará un segmento del tramo aéreo de la Línea de Transmisión Eléctrica. En este contexto, las obras no generarán un impacto significativo sobre los caudales de dichos sistemas puesto que la extensión de las obras no incide de manera significativa sobre la velocidad ni sobre la profundidad de dichos sistemas, lo cual fue evaluado en el marco del Estudio Hidráulico superficial del Anexo AD 37 de la Adenda y complementado en las modelaciones del PAS 156 (actualizado en el Anexo ADC 13 de la Adenda Complementaria). Dichas obras no generan modificación significativa de los caudales, velocidades o profundidades de estos sistemas, lo que se corroboró mediante la comparación de las condiciones con Proyecto y sin Proyecto derivadas de las modelaciones hidráulicas. De esta manera se identifica el impacto **CO-HID-01 "Intervención cauce Estero Lampa"** y se califica como Negativo No Significativo (Medio Bajo).

Por otra parte, y considerando la necesidad de evaluar potenciales humedales cíclicos, se elaboró el estudio "Delimitación de Humedales", el cual se encentra en el Anexo ADC 21 de la Adenda Complementaria. Este documento caracteriza y delimita el humedal presente en el entorno del Parque Fotovoltaico Volcán Chascón, aplicando los criterios establecidos en la Ley N° 21.202/2020 del MMA, su reglamento D.S. N° 8/2020 del MMA, y las guías técnicas vigentes del Ministerio del Medio Ambiente y del SEA (2022–2023). Para la delimitación, el análisis integró información hidrológica, edáfica, geomorfológica y vegetacional, utilizando los tres criterios del artículo 8 del D.S. N° 8/2020 del MMA. El análisis hidrológico se basó en antecedentes técnicos locales, cartografía temática y una campaña de terreno, complementado con una modelación hidráulica para un caudal con periodo de retorno de 10 años. Esta modelación permitió identificar zonas donde es esperable la acumulación o permanencia de agua bajo condiciones normales, conforme a la Guía de Delimitación y Caracterización de Humedales Urbanos de Chile (MMA, 2022), que considera como criterio mínimo la saturación del suelo por al menos 14 días consecutivos. Por otra parte, a partir del análisis morfológico y físico de 15 puntos de observación, no se evidenciaron indicios de suelos hídricos o saturados en el área evaluada, ya que los rasgos redoximórficos detectados no corresponden a condiciones de saturación permanente o prolongada ni a colores de matriz de bajo croma (≤2). Por lo tanto, se concluye que el área de estudio no presenta suelos hídricos según los criterios diagnósticos del MMA – ONU Medio Ambiente (2022). Sin embargo, se registró presencia de especies hidrófitas en seis puntos, de los cuales tres presentaron una cobertura superior al 50%, lo que permitió precisar y ampliar la delimitación del área con características de humedal, incorporando criterios florísticos, además de los hidrológicos. Los resultados reflejan que el curso de agua del Estero Lampa, presenta un comportamiento intermitente, con periodos húmedos en invierno y los primeros meses de primavera, y secos en verano, característico de un humedal cíclico. Estos sistemas, comunes en zonas semiáridas, alternan entre fases de inundación y sequía que provocan cambios en la vegetación y en las condiciones ecológicas del entorno. En consecuencia, el área evaluada se clasifica como un humedal cíclico, cuya extensión y presencia de agua dependen de la variabilidad climática y estacional. Cabe señalar que las obras proyectadas no interfieren con el humedal ni con sus procesos ecológicos asociados, sin generarse una afectación en conformidad a las modelaciones hidráulicas realizadas.

g.5) La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse Considerando la ubicación del Proyecto y la extensión de su área de influencia, no existe este tipo de recurso hídrico, por lo cual no le aplica este literal.

Además, el Titular señala que, para la ejecución del Proyecto en todas sus fases, no se considera la explotación de algún recurso hídrico señalado en el Artículo 6 letra g) del RSEIA, ya que toda el agua

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540

requerida en las distintas fases será adquirida mediante la compra a terceros debidamente autorizados para realizar esta actividad.

Dados los antecedentes expuestos, se puede señalar que el Proyecto no generará impacto por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales, descartando los efectos del literal g) del Artículo 6 del RSEIA.

h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados:
El Proyecto debido a su naturaleza no considera la introducción de especies exóticas, ni dentro de su Área de Influencia ni en el territorio nacional. Más antecedentes en el punto 1.4.2.8 del Anexo ADE 02 de la Adenda Excepcional.

i) Los impactos generados por pérdida de resiliencia climática de los ecosistemas:
El Proyecto no contempla la perdida de resiliencia climática de los ecosistemas, esto debido a que no contempla intervenciones que impliquen la transformación total o irreversible de los ecosistemas naturales presentes en el área de influencia del Proyecto, ni la pérdida de superficies ecosistémicas críticas. En este contexto, no se compromete la capacidad de autorregulación, recuperación o adaptación de los ecosistemas presentes, por lo que no se configura una "pérdida" de resiliencia, entendida esta como una afectación severa que imposibilite la permanencia o funcionalidad ecosistémica. Por otro lado, las obras del Proyecto presentan una escala limitada, con superficies de intervención reducidas en relación con el entorno regional, y sin afectar áreas catalogadas como prioritarias para la conservación o como ecosistemas estratégicos frente al cambio climático. Por ende, no se generan afectaciones que excedan la capacidad de respuesta de los sistemas ecológicos presentes. Y, por último, el Proyecto contempla medidas de manejo y restauración en las áreas de intervención, lo que contribuye a mantener o recuperar la funcionalidad ecológica post intervención, favoreciendo la continuidad de procesos ecosistémicos.
Considerando como base el análisis descrito respecto del literal i) del Artículo 6 del RSEIA, se prevé que el Proyecto, debido a sus características, no generará pérdida de resiliencia climática de los ecosistemas.

Más antecedentes en el punto 1.4.2.9 del Anexo ADE 02 de la Adenda Excepcional.

Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto no significativo específico	Sección 6.2.2 del ICE

6.3. SOBRE LA INEXISTENCIA DE REASENTAMIENTO DE COMUNIDADES HUMANAS O ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA DE LOS SISTEMAS DE VIDA Y COSTUMBRES DE GRUPOS HUMANOS

Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del RSEIA:

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

De acuerdo con lo señalado en el Anexo 3.21 del EIA, Línea de Base Medio Humano, el Proyecto se ubicará en la comuna de Lampa, en la Región Metropolitana, en los sectores conocidos como Sector Cerrillos, Sector La Vilana, Sector Taqueral y en menor medida, el sector de Valle Grande, los cuales constituyen parte del AI del Proyecto. De acuerdo con lo indicado en el punto 5.1.4 del Anexo 3.21 del EIA, según la información recabada entre los residentes de las localidades abordadas, los territorios de Los Cerrillos, El Taqueral y La Vilana comparten una base agrícola común, siendo la agricultura una actividad económica predominante en estas áreas. Los cultivos varían desde alfalfa y diversas hortalizas en Los Cerrillos hasta cebollines, ciboulette y cilantro en La Vilana. En El Taqueral, aunque hay una mezcla de elementos rurales y urbanos, la agricultura sigue siendo una parte importante de la economía local. Además, todas las áreas presentan una combinación de usos del suelo, incluyendo residencias, actividades agrícolas, comerciales e industriales, lo que refleja una diversificación en la utilización del territorio (Municipalidad de Lampa, 2022).
Con relación a la actividad agrícola de la zona, entre los factores generadores de impacto se consideran las emisiones atmosféricas producto del movimiento de tierras y del tránsito por caminos no pavimentados, así como las actividades de construcción tanto del parque fotovoltaico como de la LAT. Estas actividades interactúan con sistemas productivos presentes en predios agrícolas del sector Los Cerrillos, los cuales están destinados al cultivo de alfalfa, hortalizas y viñedos, incluyendo entre estos la actividad agrícola dentro del predio del Proyecto.
Para descartar la afectación de los predios agrícolas dadas las emisiones de Material Particulado Sedimentable (MPS) del Proyecto, en el Anexo ADE 04 de la Adenda Excepcional, el Titular presenta una modelación de MPS, utilizando como Referencia los valores de la Norma Secundaria de la Cuenca del Río Huasco. Al respecto, los resultados indican que el aporte del Proyecto en términos de concentración de MPS es inferior a 1 mg/m^2/día respecto a la normativa secundaria de MPS en el estadístico promedio anual y

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540

promedio mensual, ambas en relación con la Norma de Referencia Cuenca del Río Huasco, en virtud de ello, se descarta afectación sobre los recursos naturales presentes en el área del Proyecto.
Dado lo anterior, es posible señalar que la ejecución del Proyecto no generará un impacto significativo sobre la calidad del aire en relación con las emisiones de MPS, por tanto, tampoco generará un impacto significativo sobre los cultivos agrícolas que puedan ser utilizados como sustento económico o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.
Mas antecedentes en el Anexo 3.21 del EIA, Línea de Base Medio Humano, y respuesta 6.26 letra a) de la Adenda.

Respecto de los Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI), de acuerdo con lo indicado en la respuesta 3.47 de la Adenda, según los registros de la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena (CONADI) actualizados al 13 de marzo de 2025, en la comuna de Lampa existen ocho (08) asociaciones indígenas. De estas, seis están adscritas al pueblo mapuche, mientras que las dos (02) restantes tienen un carácter multicultural. Asimismo, este mismo registro no presenta a Comunidades Indígenas constituidas en la comuna de Lampa. En la Tabla 79 y Figura 116 de la Adenda se pueden observar las asociaciones indígenas inscritas en la comuna de Lampa y su distancia al emplazamiento del Proyecto, de la cual se observa que estas asociaciones se encuentran a mínimo 6,8 km de distancia del Proyecto, por tanto, al estar todas estas asociaciones se encuentran ubicadas fuera del Área de Influencia del Proyecto, se descarta cualquier posible afectación derivada de las obras y/o actividades del Proyecto.

<u>b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento:</u>

En el Anexo 5.2 del EIA "Estudio Vial", el Titular presentó el análisis de Vial realizado para todas las fases del Proyecto.
El acceso al predio del Parque Fotovoltaico Volcán Chascón se realiza directamente desde la Ruta 70 (Américo Vespucio), para luego continuar por camino Los Echevers o Lo Boza, hasta el Camino N°2 o Cerrillos, el cual conectará directamente con el acceso al Proyecto. Respecto al Camino Cerrillos, en el tramo comprendido entre el acceso al Proyecto y la Ruta G-16, presenta actualmente una calzada bidireccional simple de 2,14 km de longitud, con un ancho variable entre 7 y 8 metros. La vía no se encuentra pavimentada, siendo de suelo natural, lo que limita las condiciones de rodadura, especialmente en situaciones climáticas adversas. Asimismo, se observan deficiencias en la señalización preventiva y ausencia de demarcación vial, por lo que, se proyecta un Mejoramiento Vial de esta ruta. Más antecedentes sobre el "Mejoramiento Camino Cerrillos" en Anexo ADC 19 de la Adenda Complementaria. Cabe destacar que esta mejora del camino ha sido socializada con los vecinos y el Titular ha obtenido la conformidad por escrito de los propietarios colindantes para el uso del camino y la ejecución de las obras de mejoramiento. Más detalles en Anexo ADC 24 "Memoria Explicativa sobre la Autorización y Conformidad de Vecinos para el Mejoramiento del Camino Cerrillos" de la Adenda Complementaria.
Respecto del acceso a la LAT, existen tres caminos que interceptan con la Línea, pudiendo acceder a través de ellos para realizar los trabajos necesarios. Desde la Ruta 5 SUR, se debe tomar la salida hacia la Ruta G-12, también conocida como Camino Lo Pinto-Lampa. Continuando por esta ruta, se accede al camino secundario denominado Taqueral 1, el cual lleva directamente al Acceso LAT 1, donde se encuentra con la LAT soterrada. A partir del camino secundario Taqueral Sur, se debe continuar por el camino interno La Vilana, este camino conecta con el Acceso LAT 2, donde se puede acceder a un tramo de la LAT soterrada. Finalmente, para alcanzar el tramo final de la LAT soterrada, conocido como Acceso LAT 3, se puede ingresar desde el camino interno La Vilana, conectando hacia el camino secundario Blanca Estela Oriente.
Los caminos de acceso al predio y a la LAT se pueden observar en las Figuras 65 y 66 del Anexo ADE 02 de la Adenda Excepcional.

Dicho lo anterior, el Área de Influencia está definida por la red vial vinculada al Proyecto, en función de los orígenes y destinos de los viajes asociados a las actividades de flujo del Proyecto, tanto para el transporte de carga (incluyendo transporte de insumos y materiales requerido en sus distintas fases) como transporte de personal y carga peligrosa.
Para ello se utilizó la "Guía para la Descripción de la Acción del Transporte Terrestre" (SEA, 2017), donde se considera que el análisis vial debe contener una descripción de los caminos de acceso al Proyecto (para ingreso y egreso de este), además de presentar los orígenes y destinos de los viajes asociados a la ejecución del Proyecto (para camiones, buses y vehículos livianos).

Considerando lo anterior, el análisis vial del Anexo 5.2 del EIA (Estudio Vial), considera el análisis de los siguientes tramos de la red vial relevante para el Proyecto:

Tabla 6.3.1 Tramificación de la red vial relevante del Proyecto

Tramo	Vía	Inicio del tramo	Fin del tramo	Sector (AIMH)
Tramo 1	Cerrillo	Acceso Proyecto	Camino Los Echevers (Ruta G- 16)	Cerrillos
Tramo 2	Camino Lo Echevers (Ruta G-16)	Cerrillo	Camino Lo Boza (Ruta G-180)	Cerrillos
Tramo 3	Camino Lo Boza (Ruta G-180)	Camino Lo Echevers (Ruta G- 16)	Ruta 70	Cerrillos
Tramo 9	Taqueral	Ruta G-12	La Vilana	Taqueral

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540

Tramo 10	La Vilana	Taqueral	Blanca Estela Oriente	Taqueral
Tramo 11	Blanca Estela Oriente	La Vilana	Acceso LAT	La Vilana
Tramo 12	La Vilana	Blanca Estela Oriente	Acceso LAT	La Vilana
Tramo 13	Taqueral (sur)	Taqueral	Acceso LAT	La Vilana

Fuente: Tabla 6 del Anexo 5.2 del EIA.

Fase de construcción

En las Tablas 51, 52 y 53 del Anexo 5.2 del EIA, Estudio Vial, se reportan los viajes totales de camiones, vehículos livianos y buses en la fase de construcción. Con relación a los camiones, durante esta fase se estima un flujo de 31 camiones/día (2.143 viejes/camiones en total, considerando toda la fase. Por otro lado, habrá 4 camionetas por 12 meses, las cuales harán 288 viajes en total (5 viajes/día) y habrá dos buses por 12 meses, los cuales harán 288 viajes en total (3 viajes/día) en el traslado del personal.

Con relación a los tiempos de desplazamiento, en la Tabla 70 del citado anexo se encuentra la comparación del tiempo de desplazamiento para cada tramo evaluado, considerando la situación Base 2026 y Situación con Proyecto 2026. Al respecto, los resultados muestran que la mayor variación entre el Caso Base y la Situación con Proyecto Año 2026, es de 1 segundo para el Tramo 2 (Camino Lo Echevers-Ruta 70) en periodo punta mañana y punta tarde.

Adicionalmente, considerando las obras y/o actividades del Proyecto (ver Anexo AD 01 de la Adenda) y los resultados de la Línea de Base de Medio Humano (ver Anexo 3.21 del EIA), el Titular identifica el impacto **CO-MH-01 "Afectación en caminos de acceso al Proyecto**", dado el tránsito de vehículos livianos y pesados con carga de material la fase de construcción provocará un aumento en el flujo vehicular de los caminos de acceso durante la fase de construcción. Además, la evaluación del impacto considera la fluencia del tránsito de vehículos (camiones) de carga pesada que genera polución de los caminos de tierra y deterioro del camino, durante la fase de construcción del Proyecto (12 meses). Al respecto, el Titular señala que el impacto es recuperable, a medida que haya una mantención durante y posterior del deterioro de los caminos de tierra por efecto del tránsito de máquina, y vehículo pesado, en el periodo de duración de la fase de construcción (12 meses), por tanto, lo califica como un impacto no significativo medio-bajo. Además, señala que el Proyecto considera una mejora en la carpeta del principal camino de acceso, cuyas características técnicas se encuentran en el Anexo ADC 19 de la Adenda Complementaria (Mejoramiento Camino Cerrillos).

Sin perjuicio de lo anterior, el Titular propone diversos compromisos ambientales voluntarios durante la fase de construcción, los que se describen a continuación:

- CAV 17 "*Implementación de buses de acercamiento para trabajadores-Fase Construcción*", cuyo objetivo es implementar un servicio de transporte para los trabajadores (2 buses) a fin de optimizar la movilidad, reducir el uso de vehículos particulares y disminuir el impacto ambiental asociado al transporte de los empleados. Más antecedentes en la Tabla 12.1.17 del ICE.
- CAV 18 "*Implementación de restricción horaria para las actividades de carga y descarga*", a fin de garantizar el libre flujo vehicular en horario punta en los caminos de acceso a los frentes de trabajo de la LAT soterrada, mediante la implementación de restricción horaria para las actividades de carga y descarga durante la fase de construcción del Proyecto. Más antecedentes en la Tabla 12.1.18 del ICE.
- CAV 19 "*Implementación de medidas de control de tránsito de vehículos pesados*", que consistirá en la implementación de medidas de control en los caminos de acceso a los frentes de trabajo de la LAT soterrada, incluyendo la prohibición de estacionamiento y detención en las inmediaciones del acceso, la instalación de señales y balizas luminosas para alertar sobre la entrada y salida de vehículos pesados, esto, a fin de garantizar la libre circulación de las rutas peatonales y la fluidez del tráfico en el área del Proyecto. Más antecedentes en la Tabla 12.1.19 del ICE.
- CAV 22 "*Aplicación de Bio-supresor de polvo*", que consiste en la aplicación mensual, durante la fase de construcción y cierre, de un bio-supresor de polvo de origen biodegradable y no tóxico (ver en Anexo ADC 18.2 ficha técnica de ejemplo, de la Adenda Complementaria), sobre la superficie de todos los tipos de caminos interiores del Parque Fotovoltaico (4,30 km) y sobre el Camino Cerrillos, principal vía de acceso al Proyecto, con una longitud aproximada de 2,1 km. Más antecedentes en la Tabla 12.1.22 del ICE.

En consecuencia, los efectos del Proyecto son catalogados como leves, temporales por el periodo de duración de la fase de construcción y no se prevé una alteración mayor en la red vial analizada, que signifique un aumento significativo en los tiempos de desplazamientos y en los grados de saturación para los caminos pavimentados y tramos interurbanos. En este contexto, la vía cuenta con capacidad vial de reserva y no se observa congestión vehicular.

Fase de Operación

En tanto, durante la fase de operación, las Tablas 55 y 56 del Anexo 5.2 del EIA, Estudio Vial, se reportan los viajes totales de camiones y vehículos livianos. Con relación a los camiones, durante esta fase se estima un flujo de 5 camiones/día y 2 viajes día para vehículos livianos. Además, se señala que la Fase de Operación no considera en el flujo la circulación de buses del Proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540

Con relación a los tiempos de desplazamiento, en la Tabla 81 del citado anexo se encuentra la comparación del tiempo de desplazamiento para cada tramo evaluado, considerando la situación Base 2027 y Situación con Proyecto 2027, para la fase de operación.
Al respecto, del análisis de los tiempos de desplazamiento se observa que mayor variación entre el Caso Base y la Situación con Proyecto Año 2027, es de 1 segundo para el Tramo 2 (Camino Lo Echevers-Ruta 70) en periodo punta mediodía.
En consecuencia, los efectos del Proyecto son catalogados como leves y no se prevé una alteración mayor en la red vial analizada, que signifique un aumento significativo en los tiempos de desplazamientos y los grados de saturación para los caminos pavimentados y tramos interurbanos. En este contexto, la vía cuenta con capacidad vial de reserva y no se observa congestión vehicular.

Fase de cierre
Según lo señalado por el Titular en el Anexo 5.2 del EIA, Estudio Vial, dado que la Fase Cierre corresponde a un análisis a muy largo plazo, 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, por tanto, el estudio Vial sólo consideró los escenarios de la Fase de Construcción y Fase de Operación del Proyecto. Sin perjuicio de lo anterior, la fase de construcción ya considera la peor condición al momento de la evaluación, al tener mayor cantidad de trabajadores (90 trabajadores) y una duración de 12 meses (Fase de cierre dura 6 meses y tendrá 45 trabajadores).

Otros modos
De acuerdo con lo indicado en el punto 5.3 del Anexo 5.2 del EIA, Estudio Vial, el flujo peatonal máximo es de 40 peatones/hora en periodo punta tarde en el PC3 (Camino Lo Boza (Ruta G-180)). Y, del análisis de ciclistas se aprecia que el flujo máximo de bicicletas es de 11 ciclista/hora a las 17:00 horas del PC3 (Camino Lo Boza (Ruta G-180)), por lo tanto, las afectaciones del Proyecto para otros modos son mínimas y no se prevé una alteración mayor en la red vial analizada, que signifique un aumento significativo en los tiempos de desplazamientos.

En consecuencia, se puede establecer que el Proyecto no generará un aumento significativo en los tiempos de desplazamiento, ni restringirá de modo alguno la libre circulación o conectividad de los grupos humanos del Área de Influencia, descartando afectar significativamente a la población local de acuerdo con lo establecido en el literal b) del Artículo 7 del RSEIA.

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

De acuerdo con lo señalado por el Titular en el punto 5.1.3 del Anexo 3.21 del EIA, Línea de Base de Medio Humano, y la respuesta 3.46 de la Adenda, la infraestructura comunitaria en el área de influencia es escasa y varía de acuerdo con las localidades definidas en el AIMH. De acuerdo con los datos relevados por los entrevistados, Los Cerrillos y La Vilana no cuentan con ningún tipo de infraestructura educativa ni de salud. específicamente, en cuanto a disposición de servicios, en Los Cerrillos, se evidencia una marcada precariedad: no existen establecimientos educacionales ni centros de salud, el acceso al agua potable depende mayoritariamente de camiones aljibe, y no hay red de alcantarillado, utilizándose fosas sépticas. Las viviendas son principalmente de autoconstrucción, con un alto uso de materiales livianos. En El Taqueral, por su parte, aunque cuenta con un colegio (Cacique Colin), enfrenta problemas por falta de cupos y la necesidad de que los estudiantes se trasladen para continuar su educación secundaria, ya que sólo cuentan con educación básica. Por su parte, el sector de Valle Grande se distingue por su mejor infraestructura educativa contando con varios colegios y jardines infantiles. Sin embargo, la falta de opciones públicas significa que las familias que no pueden pagar la educación privada deben buscar alternativas en otras comunas, principalmente Quilicura.
En cuanto a los servicios de salud, las localidades de Los Cerrillos y La Vilana carecen de centros de salud propios, lo que obliga a sus residentes a desplazarse a Lampa y Quilicura para recibir atención médica. El Taqueral, en cambio, cuenta con el Centro de Salud Familiar Juan Pablo II. Valle Grande, aunque no dispone de servicios de salud públicos y depende de Quilicura para emergencias, cuenta con centros médicos privados como el Centro Médico Millaray, Centro de Salud Boulevard y Clínica Jardín Del Valle, ofreciendo opciones para aquellos que pueden costear la atención privada.

Con relación al Proyecto, se prevé que las partes, obras durante todas sus fases, no generen afectaciones sobre este literal, ya que los servicios se encuentran alejados y el Proyecto no considera limitar y/o alterar el acceso a ella, o bien, incrementar la demanda de los servicios. El Proyecto se organiza en una fase de construcción de 12 meses y 90 trabajadores, seguida por una fase de operación que se extenderá por 40 años y 17 trabajadores y, finalmente, una fase de cierre que se completará en 6 meses y requerirá 45 trabajadores. Se trabajará 5 días de la semana, de lunes a viernes en horario diurno, en jornadas de 08:00 a 18:00 horas. El Proyecto habilitará un comedor para la alimentación de los trabajadores del tipo container modular y contendrá la capacidad necesaria para albergar a la cantidad de personas que se alimentarán en sistemas de turnos, estará dotado de agua potable, sistemas de refrigeración, sin considerar la preparación ni la manipulación de alimentos en el lugar. Al respecto, y a fin de atraer mano de obra de la comuna, el Titular propone el Compromiso ambiental voluntario CAV 16 "*Contratación de mano obra local*", cuyo objetivo es priorizar la contratación de mano de obra en la comuna de Lampa durante la fase de construcción. Más

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540

antecedentes sobre este CAV puede observarse en la Tabla 12.1.16 del ICE. Por otro lado, durante la fase de operación no se generará alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica, dado que no se trata de un Proyecto que atraiga nueva población al área de influencia. Además, dadas las características del Proyecto, este será manejado en forma remota, por tanto, los trabajadores acudirán a realizar actividades de mantención en forma esporádica. Además, los vehículos del Proyecto no interferirán el acceso a los establecimientos educacionales, de salud ni se afectan los servicios del área de influencia del Proyecto.

d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo

De acuerdo a lo descrito por el Titular en el Anexo 3.21 del EIA, Línea de Base de Medio Humano, y en la respuesta 3.46 de la Adenda, las actividades sociales y organizacionales se diferencian por sectores. En Los Cerrillos, la organización social es escasa; aunque existe un Comité de Adelanto vigente según registros municipales, quienes mantienen una forma de vinculación informal a través del grupo de WhatsApp "Vecinos de Lo Echevers", utilizado principalmente para alertas de seguridad y coordinación comunitaria. En cuanto a las celebraciones de festividades religiosas no se identifican manifestaciones culturales colectivas de carácter tradicional en los sectores identificados. En el sector Los Cerrillos, los residentes señalaron que las celebraciones de fiestas patrias, Navidad o Año Nuevo se realizan de manera privada, en el ámbito familiar o entre vecinos cercanos, sin eventos comunitarios organizados. Asimismo, no se reportan ritos ni festividades religiosas con valor simbólico o patrimonial compartido.
En cuanto a la organización social, El Taqueral y La Vilana exhiben una vida comunitaria más consolidada, articulada a través de sus respectivas Juntas de Vecinos y otras instancias como el Centro Cultural El Patroncito, en El Taqueral, que impulsa actividades sociales, culturales y recreativas, además de espacios como sedes sociales, canchas deportivas y la capilla Martín de Porres en La Vilana. Si bien existen infraestructuras comunitarias como capillas y centros culturales, los antecedentes no indican la realización de celebraciones religiosas o festividades masivas de carácter identitario o tradicional.
Por su parte, en Valle Grande, de carácter más urbano y reciente, la organización social se expresa principalmente a través de comités de administración de condominios, con foco en la gestión de servicios y seguridad comunitaria.
En todos estos sectores, las organizaciones cumplen funciones claves de representación vecinal, canalización de demandas y dinamización de actividades sociales, siendo fundamentales para la articulación del tejido comunitario ante procesos de transformación territorial como el que implica este Proyecto.
Respecto a la presencia de GHPPI en el AI, las obras, partes y/o acciones del Proyecto no tienen interacción ni afectarán los sistemas de vida y costumbres de Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas presentes en el AI, toda vez según lo indicado en la respuesta 3.47 de la Adenda, los registros de la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena (CONADI) actualizados al 13 de marzo de 2025, indican que en la comuna de Lampa existen ocho (08) asociaciones indígenas. Sin embargo, estas asociaciones se encuentran a mínimo 6,8 km de distancia del Proyecto, por tanto, al estar ubicadas fuera del Área de Influencia del Proyecto, se descarta cualquier posible afectación derivada de las obras y/o actividades del Proyecto. En la Tabla 79 y Figura 116 de la Adenda se pueden observar las asociaciones indígenas inscritas en la comuna de Lampa y su distancia al emplazamiento del Proyecto.

Considerado estos antecedentes, el Titular señala que las obras, partes y/o acciones del Proyecto no impedirán el ejercicio y manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios desarrollados en el AIMH, ya que no presenta interacción con dichas actividades. Asimismo, el Proyecto no afectará sitios de interés patrimonial o cultural, emplazados en Los Cerrillos, El Taqueral, La Vilana y Valle Grande, de manera tal que no se obstaculizará el ejercicio de tradiciones por parte de los grupos humanos presentes en el área de influencia.

e) Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las circunstancias señaladas precedentemente, se considerará la duración y/o magnitud de la alteración en sus formas de organización social particular:
El Titular señala en el Anexo 3.21 del EIA, Línea de Base de Medio Humano, y Anexo ADE 02 de la Adenda Excepcional, que, según los datos censales del 2017, en Los Cerrillos, 12 de sus 114 habitantes (11%) se consideran pertenecientes a algún pueblo indígena, identificándose la mayoría como Mapuches (92%) seguido de un 8% Quechua. En El Taqueral, de acuerdo con el Censo 2017, 120 personas (16%) de la población se adscribe a un pueblo originario, siendo el mayor porcentaje (93% Mapuche, seguidamente de un 4% Aymara. En La Vilana, el 7% de la población se adscribe a un pueblo originario (el 87% son Mapuche, el 3% Aymara, el 3% Diaguita, y el 7% pertenecen a otros pueblos).
Respecto a la presencia de GHPPI en el AI, según lo indicado en la respuesta 3.47 de la Adenda, los registros de la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena (CONADI) actualizados al 13 de marzo de 2025, indican que en la comuna de Lampa existen ocho (08) asociaciones indígenas. Sin embargo, estas asociaciones se encuentran a mínimo 6,8 km de distancia del Proyecto, por tanto, al estar ubicadas fuera del Área de Influencia del Proyecto, se descarta cualquier posible afectación derivada de las obras y/o actividades del Proyecto. En la Tabla 79 y Figura 116 de la Adenda se pueden observar las asociaciones indígenas inscritas en la comuna de Lampa y su distancia al emplazamiento del Proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540

Sobre la base del análisis anterior, se puede concluir que el Proyecto no generará la alteración en sus formas de organización social particular de ningún grupo humano perteneciente a pueblos indígenas.	
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto no significativo específico	Sección 6.2.3 del ICE

6.4. SOBRE LA 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

Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no se localiza 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, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del RSEIA.

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

De acuerdo con lo señalado por el Titular en la respuesta 3.47 de la Adenda, según los registros de la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena (CONADI) actualizados al 13 de marzo de 2025, en la comuna de Lampa existen ocho (08) asociaciones indígenas. De estas, seis están adscritas al pueblo mapuche, mientras que las dos (02) restantes tienen un carácter multicultural. Asimismo, este mismo registro no presenta a Comunidades Indígenas constituidas en la comuna de Lampa. En la Tabla 79 y Figura 116 de la Adenda se pueden observar las asociaciones indígenas inscritas en la comuna de Lampa y su distancia al emplazamiento del Proyecto, de la cual se observa que estas asociaciones se encuentran a mínimo 6,8 km de distancia del Proyecto, por tanto, al estar ubicadas fuera del Área de Influencia del Proyecto, se descarta cualquier posible afectación derivada de las obras y/o actividades del Proyecto.

b) 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:

De acuerdo con los antecedentes expuestos en el Anexo 3.18 del EIA, Áreas Protegidas y Sitios Prioritarios, el Proyecto no presenta relación territorial con ninguna de las áreas bajo protección oficial, áreas protegidas y sitios prioritarios para la conservación de la biodiversidad, indicadas en los instructivos N°130844/2013 y los Oficios Ordinarios N° 161081/2016 del Servicio de Evaluación Ambiental (SEA), que uniforma los criterios y exigencias técnicas sobre Áreas Colocadas Bajo Protección Oficial (ACBPO) y Áreas Protegidas, para efectos del SEIA. En el citado anexo se señala que el Área Protegida más cercana al Proyecto corresponde al Monumento Histórico “Sector Cerro Pan de Azúcar”, el que se encuentra a 6,3 km de distancia del Área de Influencia del Proyecto. Respecto a los Sitios Prioritarios para la Conservación de la Biodiversidad, el Proyecto se sitúa dentro del área del humedal Batuco definido por la Estrategia para la Conservación de la Biodiversidad en la Región Metropolitana (2015-2025). Este sistema se encuentra identificado en el Inventario Nacional de Humedales, bajo el nombre de "Sistema Humedal Sector Batuco 1". No obstante, bajo esta categoría el humedal Batuco no corresponde a un Área bajo Protección Oficial, por lo tanto, se puede determinar que el emplazamiento de las partes, obras y acciones del Proyecto no se encuentran dentro de un área colocada bajo protección en el SEIA.

Sin perjuicio de lo anterior, considerando la importancia del Humedal Batuco, el Titular presentó un estudio de Delimitación de Humedales (Anexo ADC 21 de la Adenda Complementaria), en el que se caracteriza y delimita el humedal presente en las cercanías del Proyecto, aplicando los criterios establecidos en la Ley N° 21.202/2020 del MMA, su reglamento D.S. N° 8/2020 del MMA, y las guías técnicas vigentes del Ministerio del Medio Ambiente y del SEA (2022–2023). Para la delimitación, el análisis integró información hidrológica, edáfica, geomorfológica y vegetacional, utilizando los tres criterios del artículo 8 del D.S. N° 8/2020 del MMA. El análisis hidrológico se basó en antecedentes técnicos locales, cartografía temática y una campaña de terreno, complementado con una modelación hidráulica para un caudal con periodo de retorno de 10 años. Esta modelación permitió identificar zonas donde es esperable la acumulación o permanencia de agua bajo condiciones normales, conforme a la Guía de Delimitación y Caracterización de Humedales Urbanos de Chile (MMA, 2022), que considera como criterio mínimo la saturación del suelo por al menos 14 días consecutivos. Los resultados del estudio permitieron precisar la extensión y características del humedal asociado al Estero Lampa, el cual presenta un comportamiento intermitente, con fases húmedas en invierno–primavera y sequía estival, típico de los humedales cíclicos de zonas semiáridas. Si bien se identificó presencia puntual de especies hidrófitas y sectores con capacidad temporal de retención de agua, la delimitación final del humedal no intersecta el área de emplazamiento del Proyecto ni coincide espacialmente con las obras planificadas. En consecuencia, se concluye que las partes, obras y acciones del Proyecto no afectan el humedal delimitado, ni modifican sus procesos hidrológicos, ecológicos o su capacidad de regeneración natural.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540

Sobre la base del análisis anterior, se concluye que el área donde se emplazará el Proyecto, incluyendo sus obras y acciones asociadas a él, en cualquiera de sus fases, no se localiza en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como no afectará el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar.	
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto no significativo específico	Sección 6.2.4 del ICE

6.5. SOBRE LA NO ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA, EN TÉRMINOS DE MAGNITUD O DURACIÓN, DEL VALOR PAISAJÍSTICO O TURÍSTICO DE UNA ZONA

Los siguientes antecedentes justifican que el Proyecto no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del RSEIA:

a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico:
El Área de Influencia para el componente Paisaje, según las variables determinadas en la "Guía para la Evaluación de Impacto Ambiental del Valor Paisajístico en el SEIA" (SEA, 2019), se presenta en la Figura 20 del Anexo 3.17 del EIA, Línea de Base de Paisaje. Para analizar el valor paisajístico el Titular realizó dos campañas de terreno, el 12-04-2024 y el 29-04-2024 y las observaciones se realizaron dentro de un radio de 3,5 km respecto de las acciones, partes y obras del Proyecto. En la primera campaña se recorrió en vehículo el área de influencia potencial, y en la segunda campaña se ingresó al predio del Proyecto.
Debido a las características del sector, durante las campañas de terreno se estableció que la zona queda paisajísticamente caracterizada por 8 puntos de observación (PO), cuyas coordenadas se presentan en la Tabla 5-1 y su expresión cartográfica en la Figura 6 (Vista general) y Figura 7 (Vista de detalle) del Anexo 3.17 Línea de Base de Paisaje del EIA.
Los resultados indican que, de los observadores relevantes, sólo visualizarán al Proyecto en primer plano de observación aquellos que se localizan al interior del predio de Proyecto. Respecto de observadores desde caminos, sólo visualizarán en primer plano al Proyecto aquellos que circulen por camino Cerrillo, que es por donde se accede al predio del Proyecto. Sin embargo, el camino Cerrillo es un camino interior ubicado en una zona agroindustrial no habitada, con excepción de dueños y cuidadores, por lo cual sólo circulan personas y vehículos relacionadas con las actividades del lugar. Además, en el sector de emplazamiento del Proyecto, el camino Cerrillo es una calle sin salida. Por lo tanto, se descarta que el Proyecto obstruya la visibilidad a una zona con valor paisajístico.

b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico:
De acuerdo con lo descrito por el Titular en la Tabla 15 del Anexo ADC 08 Actualización Predicción Impactos de la Adenda Complementaria, el Proyecto especialmente la zona de paneles solares, afecta los atributos estéticos del paisaje, específicamente color y textura, produciendo artificialidad. No obstante, se destaca que, dada la cantidad de atributos cualificados como bajos, medios y altos; la variación producida por la presencia del Proyecto no afectará al resultado final del valor paisajístico, que seguirá siendo "Medio". Dado lo anterior, se prevé que las partes, obras y acciones del Proyecto no generen un impacto hacia esta componente.

c) La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico:
El atractivo turístico más cercano al Proyecto catastrado por SERNATUR se localiza a una distancia de 5,9 km y corresponde a "LAMPARAISO-Fly Fishing" de acuerdo con la Tabla 12 del Anexo 3.19 Línea de Base Atractivos Turísticos del EIA. Además, el Proyecto no se emplaza en una ZOIT de acuerdo con la Figura 10 del mismo Anexo.
Considerando estos antecedentes, se señala que el Proyecto no se relaciona con atractivos turísticos ni con flujo de turistas, pues su acceso se localiza en un camino rural interior, secundario, de ripio, y en un sector de actividad agroindustrial de tamaño pequeño a mediano, y sin relación con la red vial estructurante, motivo por el cual no produce modificaciones en el funcionamiento turístico de la zona. Dado lo anterior, no altera el valor paisajístico del área de influencia, de acuerdo con la Tabla 15 del Anexo ADC 08 Actualización Predicción Impactos de la Adenda Complementaria.

Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto no significativo específico	Sección 6.2.5 del ICE

6.2.6. SOBRE LA NO ALTERACIÓN DE MONUMENTOS, SITIOS CON VALOR ANTROPOLÓGICO, ARQUEOLÓGICO, HISTÓRICO Y, EN GENERAL, LOS PERTENECIENTES AL PATRIMONIO CULTURAL

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 RSEIA:

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.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540

Patrimonio arqueológico

De acuerdo con los resultados expuestos en el Anexo AD 14 de la Adenda, Actualización Línea de Base de Arqueología, se contempla como Área de Influencia el área de emplazamiento de las partes, obras y/o acciones que producen una alteración en una superficie determinada, y que pueden generar afectación del Patrimonio Arqueológico y Cultural. Al respecto, se realizaron prospecciones los días 29 y 30 de octubre del año 2022, el día 25 de abril del 2023, el día 11 de abril del 2024 y los días 8 y 11 de abril 2025. La prospección arqueológica consistió en una inspección visual pedestre en el total de una alternativa de trazado mediante la proyección de transectas paralelas con separación no mayor a 25 metros en todos los sectores descritos. Se ejecutó así una inspección a través de transectos guías, por lo que los esfuerzos de inspección permitieron contar con un alto grado de cobertura de revisión superficial, ya que dicha cobertura alcanzó un 100%. Como resultado de las actividades de inspección superficial no se identificaron materiales arqueológicos en superficie que se encuentren protegidos por la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales. Más antecedentes en respuesta 3.12 de la Adenda Complementaria.

En base a los antecedentes presentados, el impacto no significativo evaluado en esta componente es CO-ARQ-01: "Posible alteración de elementos del patrimonio cultural arqueológico", el que se podría generar durante la fase de construcción del Proyecto, específicamente por las acciones que involucren movimientos de tierra y/o excavaciones. Dicho impacto se e califica como un impacto Negativo No Significativo (Bajo) según la actualización predicción y evaluación de impactos que se presenta en el Anexo ADC 08 de la Adenda Complementaria.

Sin perjuicio de lo anterior, el Titular presenta dos compromisos voluntarios asociados al componente arqueología, que son: CAV 01 "*Monitoreo arqueológico permanente*" y CAV 14 "*Charlas de inducción Arqueológica*", los cuales se presentan en las Tabla 12.1.1. y 12.1.14 del ICE.

Patrimonio paleontológico

De acuerdo con lo indicado en el Capítulo 3 y Anexo 3.16 del EIA, Línea de Base de Paleontología, el área de influencia del componente paleontología considera un área total de 161 ha, aproximadamente (113 ha (área paneles) más 4,77 km de trazado lineal asociado a la Línea de alta tensión, aplicando un buffer de 25 m al área de paneles y de 50 m al trazado de la línea de alta tensión e incluye a aquellas zonas en las que se llevarán a cabo excavaciones y movimientos de tierra masivos (superficiales o excavaciones como tal) que intervengan unidades geológicas, caracterizadas en el presente informe, a las cuales se les ha asignado un potencial paleontológico en base a sus características litológicas. Para la caracterización, se ejecutó una inspección visual paleontológica en superficie los días 11 y 12 de enero de 2024, en donde se recopiló información geológica y paleontológica mediante 22 puntos de inspección. Estos puntos fueron establecidos de manera que su distribución fuera homogénea, considerando sectores de mejor exposición y mayor representatividad de las unidades geológicas presentes en el área, priorizando sectores con posibles hallazgos paleontológicos, afloramientos de roca y zonas anteriormente excavadas.

En virtud de los antecedentes paleontológicos recopilados y la información levantada durante las labores de terreno, aún cuando no se realizaron hallazgos durante la campaña, las características sedimentológicas observadas en terreno permiten sostener la alta probabilidad de contener fósiles asociada a la unidad Depósitos aluviales, miembros estero Colina (Qaco) y estero Lampa (Qal). Lo anterior, debido a que en terreno se observaron facies sedimentarias capaces de albergar material paleontológico, como lo son las facies de arenas con cantidades variables de sedimentos finos, sumado a la presencia de antecedentes de hallazgos de restos de vertebrados pleistocenos en las cercanías del Área de Influencia, específicamente restos de équidos y gonfoterios en Colina y Batuco (Alberdi y Frassinetti, 2000; Frassinetti y Alberdi, 2001; 2005).

Considerando lo anterior, el Titular presenta dos compromisos voluntarios para el componente paleontología, que son: CAV 02 "*Monitoreo paleontológico permanente*" y CAV 15 "*Charlas de inducción paleontológica*", los cuales se presentan en las Tabla 12.1.2. y 12.1.15 del ICE.

En conclusión y de acuerdo con los resultados obtenidos en las Líneas de Base Arqueología y Paleontología, del Anexo AD 14 de la Adenda y Anexo 3.16 del EIA, respectivamente, se indica que no hay Monumentos Arqueológicos y paleontológicos en el Área de Influencia del Proyecto, y que tampoco se identifican otras categorías de Monumentos Nacionales (Monumentos Históricos, Monumentos Públicos y Zonas Típica o Pintoresca), por tanto, se descarta la generación de efectos, características o circunstancias descritas en el art. 10 del RSEIA. .

b) La magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente construcciones, lugares o sitios que por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena:

De acuerdo con lo indicado en el punto 4.1.2 del Anexo AD 14 de la Adenda, Actualización Línea de Base de Arqueología, la revisión de las fuentes permite sostener que en la zona de desarrollo del Proyecto no se presentan Monumentos Nacionales declarados en las siguientes categorías: Histórico, Santuarios de la Naturaleza y Zonas Típicas. A partir de la revisión de la nómina de Monumentos Nacionales para la comuna de Lampa, sólo se encuentra dentro de la categoría de Monumento Histórico la Iglesia de Loica. Esta iglesia fue declarada Monumento Histórico por decreto N°373 del 2010, tipología Equipamiento Religiosos-Ceremonial y se emplaza a 45 km. de Melipilla, en Loica Bajo a metros del Estero de Loica. Además, los resultados de la revisión de antecedentes constataron que no existen Monumentos Nacionales en sus categorías de Monumento Histórico y Zona Típica al interior del área de influencia del Proyecto. Existe sólo

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540

un Monumento Nacional por declaratoria en la Comuna de Lampa, denominado Capilla Nuestra Señora del Trabajo, el cual se encuentra a 8 km de distancia del Proyecto, por tanto, no se prevé que las partes, obras y acciones del Proyecto afecten dicho monumento. Respecto de los Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI), de acuerdo con lo indicado en la respuesta 3.47 de la Adenda, según los registros de la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena (CONADI) actualizados al 13 de marzo de 2025, en la comuna de Lampa existen ocho (08) asociaciones indígenas. De estas, seis están adscritas al pueblo mapuche, mientras que las dos (02) restantes tienen un carácter multicultural. Asimismo, este mismo registro no presenta a Comunidades Indígenas constituidas en la comuna de Lampa. En la Tabla 79 y Figura 116 de la Adenda se pueden observar las asociaciones indígenas inscritas en la comuna de Lampa y su distancia al emplazamiento del Proyecto, de la cual se observa que estas asociaciones se encuentran a mínimo 6,8 km de distancia del Proyecto, por tanto, al estar todas estas asociaciones se encuentran ubicadas fuera del Área de Influencia del Proyecto, se descarta cualquier posible afectación derivada de las obras y/o actividades del Proyecto. c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas: De acuerdo con la Línea de Base de Medio Humano del Anexo 3.21 del EIA, dentro del área de influencia del Proyecto se consideran los asentamientos humanos de la localidad rural en los sectores de Los Cerrillos, La Vilana, El Taqueral y norte de Valle Grande, colindante con la subestación (S/E) Nueva Lampa. En cuanto a las celebraciones de festividades religiosas, de acuerdo con lo señalado en la respuesta 3.46 de la Adenda, no se identifican manifestaciones culturales colectivas de carácter tradicional en los sectores identificados en el área de influencia. En el sector Los Cerrillos, los residentes señalaron que las celebraciones se realizan de manera privada, en el ámbito familiar o entre vecinos cercanos, sin eventos comunitarios organizados. Asimismo, no se reportan ritos ni festividades religiosas con valor simbólico o patrimonial compartido. En los sectores de La Vilana y El Taqueral, si bien existen infraestructuras comunitarias como capillas y centros culturales, los antecedentes no indican la realización de celebraciones religiosas o festividades masivas de carácter identitario o tradicional. Además, según los registros de la CONADI actualizados al 13 de marzo de 2025, en la comuna de Lampa existen ocho (08) asociaciones indígenas. De estas, seis están adscritas al pueblo mapuche, mientras que las dos (02) restantes tienen un carácter multicultural. Asimismo, este mismo registro no presenta a Comunidades Indígenas constituidas en la comuna de Lampa. En la Tabla 79 y Figura 116 de la Adenda se pueden observar las asociaciones indígenas inscritas en la comuna de Lampa y su distancia al emplazamiento del Proyecto, de la cual se observa que estas asociaciones se encuentran a mínimo 6,8 km de distancia del Proyecto, por tanto, al estar todas estas asociaciones se encuentran ubicadas fuera del Área de Influencia del Proyecto, se descarta cualquier posible afectación derivada de las obras y/o actividades del Proyecto. En este sentido, el Proyecto no generará efectos sobre la afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano, ya que las manifestaciones habituales seguirán realizándose como habitualmente se realizan, no identificándose alguna afectación producto de la ejecución del Proyecto.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico — Sección 6.2.6 del ICE.

7°. Que, del proceso de evaluación de impacto ambiental del Proyecto puede concluirse que las siguientes medidas de mitigación, reparación y compensación son adecuadas para hacerse cargo de los efectos, características y circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300 que genera o presenta el Proyecto, las que deberán implementarse para su ejecución:

7.1 Medida de compensación 1: Obras de conservación de Agua y Suelo (OCAS)	
Fase del Proyecto	Construcción
Tipo de medida	Compensación
Componente ambiental objeto de protección	Fauna terrestre. El Área Impactada fue encontrada en un sector del Proyecto, correspondiente a 21,08 ha de la Unidad Homogénea Vegetacional “Pradera con árboles aislados”, que es donde se registró la mayor diversidad de fauna vertebrada afectada.
Impacto asociado	**CO FAU-01: Pérdida de hábitat para la fauna.**
Objetivo de la medida	Atenuar la pendiente y reducir la velocidad del flujo de agua superficial, minimizando la erosión y favoreciendo la infiltración en el terreno.
Descripción de la medida	Esta medida considera acciones que tienen por objetivo disminuir la escorrentía, atenuando la pendiente a fin de minimizar los procesos de erosión y favoreciendo la infiltración del agua en el suelo.
Justificación de la medida	El sector asociado a la cantera (zona recuperación) y la Zona de Recreación del área de compensación presenta un alto grado de degradación y/o compactación de sus suelos. Al mejorar las condiciones del mismo, se facilitará la capacidad de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540

	recolonización por parte de la flora nativa, además de permitir una mejor mantención del agua en un sector árido caracterizado por sequía.
Lugar de implementación de la Medida	Parque La Giganta, región de Valparaíso. Específicamente en una superficie de 4,71 ha, ubicada en la Zona de Recreación y el sector de la Canter (Zona de recuperación) (Anexo ADC 22.2 de la Adenda Complementaria). Dicha área se observa en la figura a continuación: **Figura 7.1.1. Zona de implementación de OCAS.** Fuente: Anexo ADC 22 de la Adenda Complementaria. Esta zona se puede ver georreferenciada en el Anexo ADC 22.2 de la Adenda Complementaria (Archivo digital medida de compensación).
Forma y Oportunidad de la Implementación de la Medida	<u>Forma:</u> 1) <u>Cubrimiento con desecho de rocas de cantera</u> Se utilizará el material de desecho de la cantera para recubrir el área donde se implementará la medida, distribuyendo uniformemente rocas de 0 a 500 mm de diámetro. Dicha labor se realizará con una excavadora, un camión tolva de 13 m³ (o similar) y palas. Más antecedentes en el Anexo ADC 22.2 de la Adenda Complementaria, Archivo digital medida de compensación). 2) <u>Adición de Zanjas</u> Se realizará el trazado y construcción de aproximadamente 150 zanjas en el área indicada en la Figura precedente. Se instalarán terrazas de retención con muros de piedra y madera (ver fotografía de referencia a continuación). El largo de cada empalizada será determinado en terreno. **Figura 7.1.2. Ejemplo de zanjas.** Fuente: Anexo ADC 22 de la Adenda Complementaria. Adicionalmente, se crearán microcuencas y pequeñas represas de gaviones para retener los sedimentos que pudiesen ser removidos por la escorrentía de las lluvias. Dichas labores serán realizadas mediante el uso de retroexcavadoras pequeñas, palas, azadones y niveladoras (ver fotografía de referencia a continuación).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540

	Figura 7.1.3. Uso de retroexcavadoras pequeñas para labores de OCAS Fuente: Anexo ADC 22 de la Adenda Complementaria. <u>Oportunidad:</u> Todas las actividades descritas serán implementadas de manera paralela a la fase de construcción del Proyecto.
Indicador de Cumplimiento de la Medida	1) Construcción del 100% de las OCAS. Se confeccionará un reporte con el detalle de la fecha de inicio y fin de la construcción de las distintas empalizadas, con fotografías georreferenciadas y fechadas. 2) Verificación de una disminución de la erosión en los sectores de aplicación de la medida. 3) Verificación de la colonización de especies vegetales en los sectores intervenidos, con el propósito de evaluar la evolución de la cobertura vegetal y la recuperación del entorno intervenido.
Medio de verificación	Fichas enviadas a la SMA, de acuerdo con lo indicado en el punto 9.1 del ICE.

7.2 Medida de compensación 2: Manejo de especies exóticas de flora	
Fase del Proyecto	Construcción
Tipo de medida	Compensación
Componente ambiental objeto de protección	Fauna terrestre. El Área Impactada fue encontrada en un sector del Proyecto, correspondiente a 21,08 ha de la Unidad Homogénea Vegetacional “Pradera con árboles aislados”, que es donde se registró la mayor diversidad de fauna vertebrada afectada.
Impacto asociado	**CO FAU-01: Pérdida de hábitat para la fauna.**
Objetivo de la medida	Controlar y gestionar las poblaciones de especies exóticas invasoras (*Salsola spp.)* para reducir su dispersión y minimizar su impacto en la restauración de la vegetación nativa
Descripción de la medida	En el Parque La Giganta se describe la presencia de especies invasoras, tales como ejemplares del género *Salsola* (planta rodadora), es por esto que se realizará un microrruteo previo a la implementación de la medida para identificar todos los ejemplares de esta especie presentes en el área de compensación. Posteriormente, se procederá a extraer cada uno de los ejemplares identificados de una forma que asegure que no quede un resto del individuo que pueda regenerarse de forma vegetativa. Una vez implementada la medida, se deberán realizar monitoreos de seguimiento con los cuales poder identificar ejemplares exóticos que estén nuevamente invadiendo el sector y controlarlos tempranamente.
Justificación de la medida	Al eliminar la flora exótica presente en el sitio de compensación se fomenta el establecimiento de especies de vegetación nativa lo cual permitirá a su vez, el desarrollo de ambientes favorables para la fauna nativa del sector.
Lugar de implementación de la Medida	Parque La Giganta, en toda el área de compensación definida para el Proyecto (27,22 ha), más un buffer de 50 metros, lo que suma una superficie total de 46,61 ha (Anexo ADC 22.2 de la Adenda Complementaria).
Forma y Oportunidad de la Implementación de la Medida	<u>Forma:</u> Dos semanas antes de la implementación de la medida, se realizará un microrruteo con el objetivo de identificar todos los ejemplares de Tumbleweed (*Salsola sp.)* presentes en el área de compensación del Proyecto, considerando además un buffer de 50 metros. **Figura 7.2.1. Área de búsqueda mediante microrruteo.**

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540

	 Fuente: Anexo ADC 22 de la Adenda Complementaria. Cada ejemplar identificado será georreferenciado además de generar un registro fotográfico del mismo. Una vez realizado el microrruteo, un especialista en flora junto a 4 jornales procederán a eliminar los ejemplares identificados previamente. El trabajo será realizado utilizando herramientas manuales (chuzo, palas, serruchos) y herramientas mecánicas (motosierra, desbrozadora). El profesional deberá asegurarse que el ejemplar sea extraído por completo, sin dejar una raíz o un cuerpo donde pueda existir regeneración por crecimiento vegetativo. Los ejemplares extraídos serán desechados en lugares habilitados para el depósito de residuos orgánicos (trituración o incineración controlada). Si durante los monitoreos de seguimiento posteriores se registra presencia de recolonización de Tumbleweed (*Salsola sp.*), se deberá re-implementar un trabajo de extracción siguiendo los lineamientos expuestos en la presente tabla. <u>Oportunidad:</u> Todas las actividades descritas serán implementadas durante la fase de construcción del Proyecto para luego ser monitoreado tanto en fase de construcción como de operación.
Indicador de Cumplimiento de la Medida	• Extracción del 100% de los ejemplares de Tumbleweed (Salsola sp.) descritas en el microrruteo previo. • Ausencia de recolonización durante los monitoreos posteriores, donde, de existir recolonización, se deberá extraer nuevamente el 100% de los ejemplares que recolonizaron.
Medio de verificación	Fichas enviadas a la SMA, de acuerdo con lo indicado en el punto 9.2 del ICE.

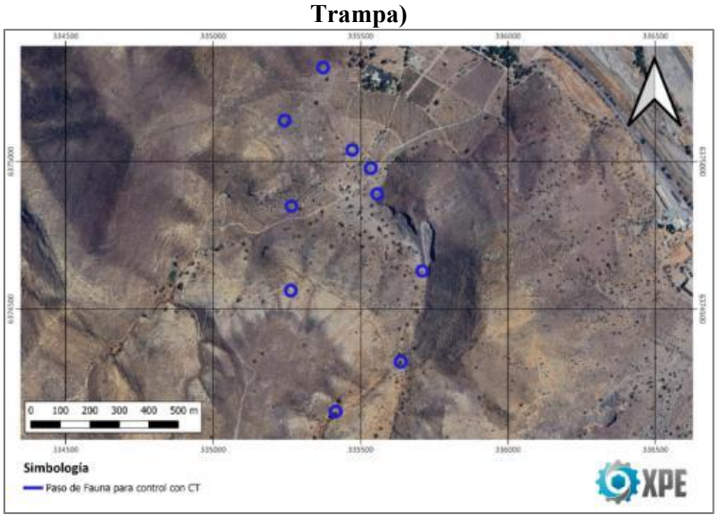
7.3 Medida de compensación 3: Habilitación de refugios para reptiles en Sector de Cantera y Zona de Recreación	
Fase del Proyecto	Construcción y operación
Tipo de medida	Compensación
Componente ambiental objeto de protección	Fauna terrestre. El Área Impactada fue encontrada en un sector del Proyecto, correspondiente a 21,08 ha de la Unidad Homogénea Vegetacional “Pradera con árboles aislados”, que es donde se registró la mayor diversidad de fauna vertebrada afectada.
Impacto asociado	**CO FAU-01: Pérdida de hábitat para la fauna.**
Objetivo de la medida	Habilitar refugios artificiales para reptiles en zonas de escasa vegetación y disponibilidad de refugios naturales para mejorar la conectividad de los ambientes de fauna.
Descripción de la medida	Se habilitarán refugios artificiales para la fauna, específicamente pertenecientes a la clase Reptiles. Se utilizarán tanto materiales exógenos al área como también el uso de ramas o piedras presentes en el área de compensación.
Justificación de la medida	Estos refugios serán habilitados en el sector de la Cantera y también de la Zona de Recreación ya que son los lugares dentro del área de compensación que presentan menor cobertura vegetal, menor disponibilidad de refugios naturales y mayor riesgo de desplazamiento para las especies de reptiles que habitan el sector, transformándose estos lugares en sectores que fraccionan los ambientes de estos animales.
Lugar de implementación de la Medida	Parque La Giganta, específicamente en una superficie de 5,68 ha de la Zona de Recreación y el sector de la Cantera (Anexo ADC 22.2 de la Adenda Complementaria).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540

Forma y Oportunidad de la Implementación de la Medida	Forma: Cuatro profesionales realizarán una revisión del sector de la Cantera y la Zona de recreación para identificar la mejor ubicación para los refugios a instalar. Se privilegiará la habilitación de refugios hechos con material local presentes en el sitio (troncos secos, piedras, madera muerta, entre otros), acumulándolas de manera tal de que puedan albergar ejemplares de reptiles en su interior. También se considera la implementación de refugios artificiales de plástico, resina o greda, los cuales deben contar con una coloración y aspecto que asemeje a objetos que puedan encontrarse naturalmente en el área. **Figura 7.3.1. Ejemplos de refugios artificiales.** Fuente: EXOTERRA Chile en Anexo ADC 22 de la Adenda Complementaria. Se considera la habilitación de 16 refugios para reptiles, 10 en la Zona de recreación y 6 en el sector de la Cantera. Se instalará además señalética para advertir la presencia de los refugios en el sector de manera de evitar una afectación de los mismos. La figura a continuación muestra la ubicación tentativa a instalar dichos refugios: **Figura 7.3.2. Ubicación tentativa de refugios para reptiles** Fuente: Anexo ADC 22 de la Adenda Complementaria. La cantidad y ubicación final de los refugios puede variar con lo indicado en el presente documento según el análisis realizado por los profesionales en terreno para la implementación de la medida. Oportunidad: Todas las actividades descritas serán implementadas durante la fase de construcción del Proyecto, para luego ser monitoreado tanto en fase de construcción como de operación.
Indicador de Cumplimiento de la Medida	• Habilitación de todos los refugios para reptiles considerados para la medida. • Registrar durante los monitoreos evidencia de que los refugios son utilizados por reptiles del lugar (huellas, heces, mudas, etc.). • Aumento comprobable de la actividad de reptiles en el sitio de compensación respecto a su condición previa.
Medio de verificación	Informes enviados a la SMA, de acuerdo con lo indicado en el punto 9.3 del ICE.

7.4 Medida de compensación 4: Monitoreo y gestión de mesomamíferos	
Fase del Proyecto	Construcción y Operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540

Tipo de medida	Compensación
Componente ambiental objeto de protección	Fauna terrestre. El Área Impactada fue encontrada en un sector del Proyecto, correspondiente a 21,08 ha de la Unidad Homogénea Vegetacional "Pradera con árboles aislados", que es donde se registró la mayor diversidad de fauna vertebrada afectada.
Impacto asociado	**CO FAU-01: Pérdida de hábitat para la fauna.**
Objetivo de la medida	Vigilar el estado de las poblaciones de mesomamíferos nativos que transitan por el área de compensación, minimizar conflictos con animales domésticos y evaluar presencia de animales domésticos asilvestrados.
Descripción de la medida	Se instalarán 4 cámaras trampa (CT) tanto dentro del área de compensación, como por fuera de esta; pero dentro del Parque La Giganta para evaluar el estado de las especies de mesomamíferos nativos que habitan el sector. Estas cámaras serán instaladas en lugares de paso fauna sin utilizar cebos. Además, se organizarán jornadas de vacunación antirrábica y desparasitación preventiva para perros y gatos en las localidades colindantes, como también jornadas de educación ambiental en la comuna de San Felipe.
Justificación de la medida	El Parque La Giganta reporta la presencia de especies de mamíferos tales como el Zorro culpeo (*Lycalopex culpaeus*), el Puma (*Puma concolor*), el gato colocolo (*Leopardus colocolo*), el gato andino (*Leopardus jacobita*), especies en categoría de conservación que actualmente se encuentran fuertemente presionados por la pérdida de hábitat y los perros asilvestrados. La instalación de cámaras trampa permitirá conocer el estado de sus poblaciones, además de poder advertir de individuos que se encuentren con algún problema (heridos, enfermos, etc.), como también detectar la presencia de perros asilvestrados y determinar el grado de presencia en el Parque y en especial el área de compensación. Para esto último, se considera además la elaboración de campañas de vacunación y desparasitación preventiva y talleres de educación ambiental en las comunidades aledañas.
Lugar de implementación de la Medida	En toda el área de compensación Parque La Giganta (27,22 ha), región de Valparaíso (Anexo ADC 22.2 de la Adenda Complementaria).
Forma y Oportunidad de la Implementación de la Medida	Forma: Para levantar información de los mesomamíferos que habitan el área de compensación y el Parque La Giganta, 2 profesionales instalarán 4 cámaras electrónicas de observación permanente (cámaras trampa Bushnell 30 MP HD). **Figura 7.4.1. Pasos de fauna identificados para instalar CT (Cámaras Trampa)**  Fuente: Anexo ADC 22 de la Adenda Complementaria. La cantidad y ubicación final de cámaras puede variar con lo indicado en el presente documento según el análisis realizado por los profesionales en terreno para la implementación de la medida. Oportunidad: Todas las actividades descritas serán implementadas durante la fase de construcción del Proyecto para luego ser monitoreado tanto en fase de construcción como de operación.
Indicador de Cumplimiento de la Medida	• Instalación de las todas las cámaras trampa predispuestas para la medida (tentativamente 4). • Confección de informes con los resultados obtenidos.
Medio de verificación	Reporte compilado enviado a la SMA, de acuerdo con lo indicado en el punto 9.4 del ICE.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540

7.5 Medida de compensación 5: Enriquecimiento y Reforestación	
Fase del Proyecto	Operación
Tipo de medida	Compensación
Componente ambiental objeto de protección	Fauna terrestre. El Área Impactada fue encontrada en un sector del Proyecto, correspondiente a 21,08 ha de la Unidad Homogénea Vegetacional "Pradera con árboles aislados", que es donde se registró la mayor diversidad de fauna vertebrada afectada.
Impacto asociado	**CO FAU-01: Pérdida de hábitat para la fauna.**
Objetivo de la medida	Restituir la cobertura vegetal nativa y mejorar la retención de suelo mediante la plantación de Algarrobo (*Prosopis chilensis*) y especies acompañantes (*Baccharis linearis* "romerillo", *Trichocereus chiloensis* "Quisco" y *Flourensia thurifera* "maravilla de campo"), empleando un sistema de riego para asegurar el establecimiento.
Descripción de la medida	Se implementará un sistema de riego del Parque La Giganta. Con ello, se aumentará la probabilidad de éxito del establecimiento de la plantación. De manera paralela, se realizarán labores de colecta y viverización de las especies mencionadas, para su posterior plantación en la zona de recuperación del Parque La Giganta.
Justificación de la medida	El aumento de la cobertura vegetal a través de la colonización de especies nativas aumenta los ambientes habitables para la fauna silvestre.
Lugar de implementación de la Medida	En una superficie de 4,63 ha de la Zona de Recuperación del Parque La Giganta, región de Valparaíso (Más antecedentes en el Anexo ADC 22.2 de la Adenda Complementaria).
Forma y Oportunidad de la Implementación de la Medida	Forma: a continuación, se detallan las acciones requeridas para implementar la medida propuesta. 1) Colecta y viverización de especies seleccionadas. Se realizarán la recopilación de semillas maduras en poblaciones de especies locales de Algarrobo, Romerillo, Quisco y Maravilla de campo. Estas labores se ejecutarán a lo largo del periodo comprendido entre los meses de enero y julio durante los primeros 4 años de la fase de operación del Proyecto. Las semillas serán sometidas a los tratamientos de escarificación requeridos acordes a cada especie. Posteriormente, serán sembradas en almácigos y bandejas con sustrato estéril. Una vez que las plántulas se encuentren entre los 5 a 10 cm de altura, serán trasplantadas a maceteros individuales. 2) Plantación de especies viverizadas Una vez instalado el sistema de riego y que la plantas viverizadas hayan alcanzado sus alturas mínimas (Algarrobo (1–1,2 m), romerillo (30–40 cm) y maravilla de campo (20–30 cm)), se procederá con la plantación en la Zona de Recuperación (ver figura referencial a continuación) mediante la apertura de pozos de plantación, cuyas dimensiones serán de 40x40x40 cm³. Dichos pozos serán abonados con compost o estiércol para luego proceder con la plantación de los individuos viverizados. **Figura 7.5.1. Esquema de reforestación mixta en zona de recuperación** Fuente: Anexo ADC 22 de la Adenda Complementaria. Una vez plantados, se realizará un riego de establecimiento, que consiste en regar de manera inmediata cada especie con los siguientes volúmenes: 20 L/Algarrobo;

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540

	10 L/arbusto; 5 L/herbácea. Finalmente, se aplicará un acolchado con corteza o paja alrededor de cada planta a fin de conservar la humedad del suelo. Oportunidad: Todas las actividades descritas serán implementadas de manera paralela a la fase de operación del Proyecto, hasta el séptimo año de dicha fase, para luego ser monitoreado al octavo y noveno año de la fase de operación.
Indicador de Cumplimiento de la Medida	• Instalación del sistema de riego y mantención del funcionamiento a lo largo del seguimiento ambiental. • Sobrevivencia del 75% de los individuos plantados al séptimo año de la fase de operación del Proyecto.
Medio de verificación	Informe compilado y fichas enviadas a la SMA, de acuerdo con lo indicado en el punto 9.5 del ICE.

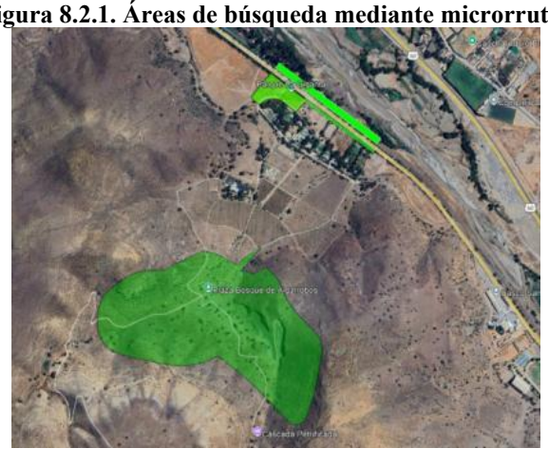
8°. Que, el plan de seguimiento de las variables ambientales relevantes que fueron objeto de evaluación ambiental es el siguiente:

8.1 Seguimiento 1: Obras de conservación de Agua y Suelo (OCAS)	
Fase del Proyecto	Fase de Construcción
Componente Ambiental	Fauna Terrestre.
Impacto Ambiental	CO-FAU-01 Pérdida de hábitat para la fauna
Medida asociada	**Medida de compensación 1: Obras de Conservación de Agua y Suelo (OCAS)**
Ubicación de puntos o sitios de muestreo, medición, análisis y/o control.	Parque La Giganta, región de Valparaíso. Específicamente en la Zona de Recreación y el sector de la Cantera; Zona de recuperación, tal y como se puede apreciar en la figura a continuación: **Figura 8.1.1. Zona de implementación de OCAS.** Fuente: Anexo ADC 22.1 de la Adenda Complementaria. Esta zona se puede ver georreferenciada en el Anexo ADC 22.2 de la Adenda Complementaria (Archivo digital medida de compensación).
Parámetros utilizados para la caracterización, estado y evolución de las variables ambientales	El seguimiento de la medida considera los siguientes parámetros para cada una de las actividades descritas: - Presencia de las rocas, - Presencia de las zanjas y terrazas en buen estado, con las dimensiones de su construcción original. - Presencia de colonización de especies vegetales en sectores de aplicación de la medida.
Límites permitidos o comprometidos	No Aplica
Duración y frecuencia de las actividades de muestreo, medición, análisis y/o control para cada parámetro	- Luego de instaladas las empalizadas, se realizará un monitoreo de seguimiento a los 6 meses para verificar que las barreras instaladas se encuentren en buen estado. Posteriormente, se realizarán verificaciones en terreno una vez al año del estado de las OCAS y durante 7 años, tanto de las empalizadas como también del suelo. A continuación, se agrega un cronograma general de las actividades a desarrollar: **Tabla 8.1.1. Cronograma de actividades.**

Actividad	**Previo**	**Fase de Construcción**		**Fase de Operación**
	1 mes antes	**Mes 1**	**Mes 6**	**Anual**

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540

	<table><tr><td>**Zona Cantera**</td><td>n/a</td><td>X</td><td>M</td><td>M</td></tr></table> X: Ejecución de actividad; M: Monitoreo de seguimiento asociado a la actividad. - Las actividades de muestreo tendrán una duración de 2 días. - El análisis consistirá en la verificación de la presencia de las rocas (que estas no hayan sido arrastradas como sedimentos) y de las obras de zanjas y terrazas en buen estado. - Se verificará si existe colonización de especies vegetales y si corresponden a herbáceas, arbustivas y/o arbóreas. - El registro del estado de las obras será fotográfico.
Método o procedimiento de medición de cada parámetro	- Para el registro del estado de las obras se hará un recorrido pedestre a lo largo de toda la zona de implementación de las OCAS (ver Anexo ADC 20.1 Áreas de Medidas, de la Adenda del Proyecto) para verificar si las rocas se mantienen en el suelo o si han sido arrastradas por eventos de precipitación. Así también, se revisará el estado de las zanjas y las terrazas para evaluar si dichas obras mantienen sus dimensiones originales y por lo tanto, corroborar la disminución o inexistencia de erosión. - Por último, también se realizará el registro de recolonización de especies de vegetación nativa. Esto se realizará durante la ejecución de los recorridos pedestres, registrando todos los ejemplares que se encuentren dentro del área de aplicación de la medida.
Indicador de Cumplimiento de la Medida	- Construcción del 100% de las OCAS. Se confeccionará un reporte con el detalle de la fecha de inicio y fin de la construcción de las distintas empalizadas, con fotografías georreferenciadas y fechadas. - Verificación de una disminución de la erosión en los sectores de aplicación de la medida. - Verificación de la colonización de especies vegetales en los sectores intervenidos, con el propósito de evaluar la evolución de la cobertura vegetal y la recuperación del entorno intervenido.
Plazo y frecuencia de entrega de informes	- Se considera la confección de fichas de reporte con los tracks de prospección y registro fotográfico de las OCAS. - Estas fichas serán enviadas a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) dentro de un plazo de 30 días hábiles desde ejecutada la medida y/o efectuado un monitoreo.

8.2 Seguimiento 2: Manejo de especies exóticas de flora	
Fase del Proyecto	Construcción y operación
Componente Ambiental	Fauna Terrestre.
Impacto Ambiental	CO-FAU-01 Pérdida de hábitat para la fauna
Medida asociada	**Medida de compensación 2: Manejo de especies exóticas de flora.**
Ubicación de puntos o sitios de muestreo, medición, análisis y/o control.	El seguimiento se realizará en toda el área de compensación definida para el Proyecto (27,22 ha), más un buffer de 50 metros, dentro del Parque La Giganta, región de Valparaíso. Los vértices del área de aplicación de la medida se encuentran en la Tabla 9.2.1 del ICE. Dentro de dichos vértices es que se realizará tanto el microrruteo de búsqueda de especies de flora exótica como también la extracción de las mismas. **Figura 8.2.1. Áreas de búsqueda mediante microrruteo**  Fuente: Anexo ADC 10 de la Adenda Complementaria.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540

	Tabla 8.2.1. Puntos de muestreo WGS 84 UTMS19S **Vértice** / **Este (m)** / **Norte (m)** **V1** 335.481 6.375.075 **V2** 335.699 6.375.092 **V3** 335.706 6.375.078 **V4** 335.747 6.374.916 **V5** 332.231 6.310.847 **V6** 335.804 6.374.824 **V7** 335.004 6.374.833 **V8** 335.005 6.374.838 **V9** 332.153 6.311.473 **V10** 332.316 6.311.495 **V11** 332.469 6.311.559 **V12** 332.470 6.311.578 **V13** 335.450 6.375.097 **V14** 335.465 6.375.091 **V15** 335.799 6.374.830 **V16** 335.898 6.374.684 Fuente: Anexo ADC 10 de la Adenda Complementaria.
Parámetros utilizados para la caracterización, estado y evolución de las variables ambientales.	El seguimiento de la medida considera los siguientes parámetros para cada una de las actividades descritas: - Abundancia y Riqueza de especies de flora exótica invasora. - Ubicación espacial de los ejemplares de flora exótica invasora.
Límites permitidos o comprometidos	- No Aplica.
Duración y frecuencia de las actividades de muestreo, medición, análisis y/o control para cada parámetro	- Una vez implementada la medida, se consideran monitoreos semestrales para evaluar la recolonización de especies exóticas en el área de compensación. Para esto, en cada campaña de monitoreo se realizará un microrruteo del área de compensación más un buffer de 50 metros. - Si se registran ejemplares de flora invasora, deberán ser removidos durante el mismo monitoreo. En el caso que la cantidad de ejemplares sea muy elevada, se deberá proceder a realizar una nueva campaña de eliminación siguiendo el mismo procedimiento. - El seguimiento ambiental de la medida se realizará de manera semestral (2 veces por año) y se extenderá por un periodo de 7 años.
Método o procedimiento de medición de cada parámetro	- Al realizar el microrruteo de seguimiento, se georreferenciarán todos los ejemplares de flora exótica invasora que sean registrados durante la ejecución de la actividad. De cada ejemplar se registrará su altura y estado del desarrollo. - Posteriormente, se extraerán o cortarán los ejemplares registrados para luego ser desechados en un lugar habilitado para función.
Indicador de Cumplimiento de la Medida	- Extracción del 100% de los ejemplares de Tumbleweed (Salsola sp.) descritas en el microrruteo previo. - Ausencia de recolonización durante los monitoreos posteriores, donde, de existir recolonización, se deberá extraer nuevamente el 100% de los ejemplares que recolonizaron.
Plazo y frecuencia de entrega de informes	- Se considera la confección de fichas de reporte con la ubicación y cantidad de ejemplares removidos. - Estas fichas serán enviadas a la SMA dentro de un plazo de 30 días hábiles desde ejecutada la medida o efectuado un monitoreo.

8.3 Seguimiento 3: Habilitación de refugios para reptiles en Sector de Cantera y Zona de Recreación	
Fase del Proyecto	Construcción y operación
Componente Ambiental	Fauna Terrestre.
Impacto Ambiental	CO-FAU-01 Pérdida de hábitat para la fauna
Medida asociada	**Medida de compensación 3: Habilitación de refugios para reptiles en Sector de Cantera y Zona de Recreación**
Ubicación de puntos o sitios de muestreo, medición, análisis y/o control.	En el Parque La Giganta, específicamente en la Zona de Recreación y el sector de la Cantera, se considera la habilitación de 16 refugios para reptiles, 10 en la Zona de recreación y 6 en el sector de la Cantera. La ubicación de los refugios de reptiles a habilitar se encuentra en la Tabla 9.3.1 del ICE

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540

Figura 8.3.1. Áreas de construcción de refugios para reptiles

Fuente: Anexo ADC 10 de la Adenda Complementaria.

Tabla 8.3.1. Ubicación refugios para reptiles WGS 84 UTMS19S

ID	Este (m)	Norte (m)
1	335.460	6.374.945
2	335.538	6.374.876
3	335.469	6.374.864
4	335.490	6.374.801
5	335.498	6.374.863
6	335.575	6.374.795
7	335.534	6.374.773
8	335.608	6.374.704
9	335.661	6.374.738
10	335.710	6.374.761
11	335.729	6.374.741
12	335.718	6.374.701
13	335.723	6.374.666
14	335.724	6.374.644
15	335.721	6.374.631
16	335.541	6.374.946

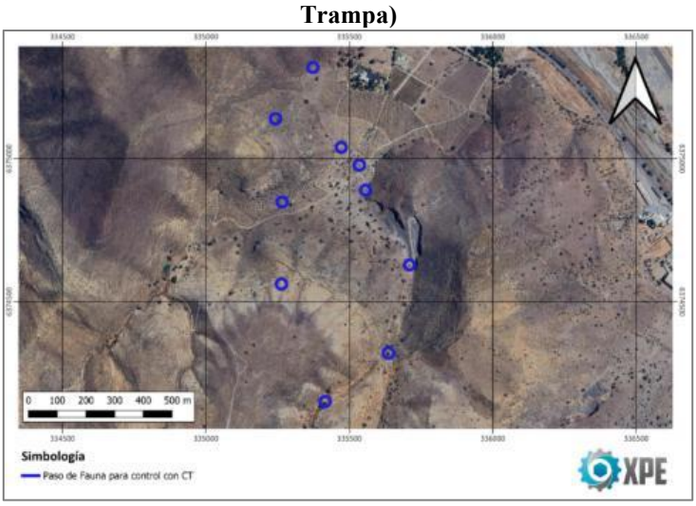
Fuente: Anexo ADC 10 de la Adenda Complementaria.

Es importante mencionar que la cantidad y ubicación final de los refugios puede variar según el criterio de los profesionales al momento de implementar la medida.

Parámetros utilizados para la caracterización, estado y evolución de las variables ambientales.	El seguimiento de la medida considera los siguientes parámetros para cada una de las actividades descritas: - Riqueza y abundancia de ejemplares que utilizan los refugios habilitados. - Riqueza, abundancia y densidad de las poblaciones de reptiles del área de compensación. - Registro de la fauna acompañante (Riqueza y abundancia).
Límites permitidos o comprometidos	No aplica
Duración y frecuencia de las actividades de muestreo, medición, análisis y/o control para cada parámetro	- Una vez implementada la medida, se realizará un seguimiento semanal durante el primer mes, a través de métodos no invasivos (sin captura) que permitan determinar, además de la presencia, la actividad de ocupación de refugios o madrigueras tanto naturales como las implementadas mediante la implementación de la medida. - Se continuarán los monitoreos durante el segundo y tercer mes para luego realizarlos de manera semestral en estaciones contrastadas siguiendo los lineamientos propuestos en guías ambientales tales como “Criterio de Evaluación en el SEIA: Criterios técnicos para campañas de terreno de fauna terrestre y validación de datos” (SEA, 2022), “Guía Trámite PAS Artículo 146 Reglamento del SEIA” (SEA, 2022) y “Criterio de evaluación en el SEIA: Criterios técnicos para la aplicación de una perturbación controlada”

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540

	(SEA, 2022). Estas mediciones tendrán por objetivo evaluar el uso de los refugios, como también evaluar el estado de las poblaciones de reptiles del lugar. - Las campañas semestrales (dos al año en estaciones contrastantes) se realizarán durante un periodo de 7 años. Con este periodo y frecuencia de seguimiento será posible evidenciar la evolución de las poblaciones de reptiles del sector, además de poder evaluar el éxito de la medida. - Es importante destacar que posterior al primer año de seguimiento, el seguimiento será realizado de manera semestral durante 7 años:
Método o procedimiento de medición de cada parámetro	- Para evaluar el uso de los refugios, en cada monitoreo estos serán revisados en búsqueda de individuos de reptiles o en su defecto, de registros indirectos de su ubicación (fecas, huellas, entre otros). Asociado a cada refugio se realizará un transecto de 200 metros de largo y 5 metros de ancho realizando búsqueda activa y exhaustiva de la presencia de reptiles en el sector. - La clasificación taxonómica de las especies registradas será realizada en base a las siguientes fuentes bibliográficas: Pincheira-Donoso & Núñez (2005), Mella (2005), Demangel (2016), Mella (2017), Cei (1962), Veloso & Navarro (1988), Ortiz (2006), Vidal & Labra (2008), Vidal & Díaz-Páez (2011), y el Inventario Nacional de Especies Silvestres (disponible en http://especies.mma.gob.cl). - Durante la realización de dichos transectos también se registrará toda la fauna acompañante de manera de tener información del estado del ensamble de especies en el sector.
Indicador de Cumplimiento de la Medida	- Habilitación de todos los refugios para reptiles considerados para la medida (tentativamente 16). - Registrar durante los monitoreos evidencia de que los refugios son utilizados por reptiles del lugar (avistamientos directos, huellas, heces, mudas, etc.). - Aumento comprobable de la actividad de reptiles en el sitio de compensación respecto a su condición previa (aumento de la densidad de reptiles).
Plazo y frecuencia de entrega de informes	- Se considera la elaboración de un informe de implementación donde se entregará la información de la ubicación final de todos los refugios 30 días hábiles después de finalizada la medida. - Los informes se remitirán de manera semestral a la SMA, y contendrán la información del seguimiento de las poblaciones de reptiles y el uso de los refugios hasta finalizar el periodo de seguimiento (7 años).

8.4 Seguimiento 4: Monitoreo y gestión de Mesomamíferos	
Fase del Proyecto	Construcción y operación
Componente Ambiental	Fauna Terrestre.
Impacto Ambiental	CO-FAU-01 Pérdida de hábitat para la fauna
Medida asociada	**Medida de Compensación 4: Monitoreo de mesomamíferos**
Ubicación de puntos o sitios de muestreo, medición, análisis y/o control.	En toda el área de compensación Parque La Giganta (27,22 ha), región de Valparaíso. La ubicación de las trampas a instalar se encuentra en la Tabla 9.4.1 del ICE. **Figura 8.4.1. Pasos de fauna identificados para instalar CT (Cámaras Trampa)**  Fuente: Anexo ADC 10 de la Adenda Complementaria.

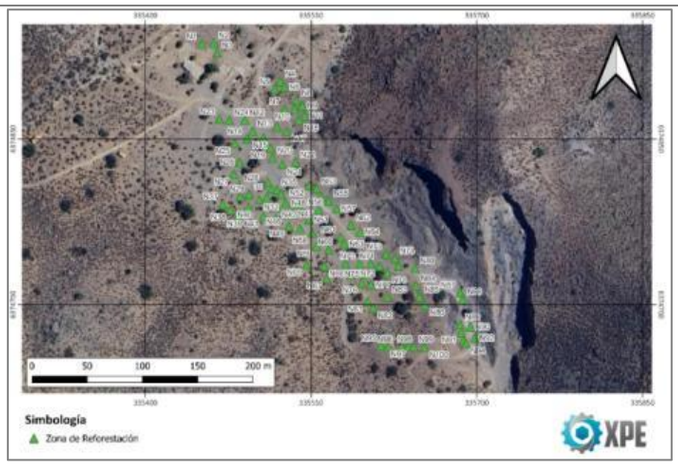
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540

<table>
<tr><td></td><td>Tabla 8.4.1. Ubicación de cámaras trampa WGS 84 UTMS19S
<table>
<tr><th>ID</th><th>Este (m)</th><th>Norte (m)</th></tr>
<tr><td>1</td><td>335.318</td><td>6.374.885</td></tr>
<tr><td>2</td><td>335.392</td><td>6.374.132</td></tr>
<tr><td>3</td><td>334.962</td><td>6.373.676</td></tr>
<tr><td>4</td><td>334.477</td><td>6.373.173</td></tr>
</table>
Fuente: Anexo ADC 10 de la Adenda Complementaria.

Es importante mencionar que la cantidad y ubicación final de las cámaras trampas puede variar según el criterio de los profesionales al momento de implementar la medida, pero se instalarán en alguno de los pasos de fauna identificados.</td></tr>
<tr><td>Parámetros utilizados para la caracterización, estado y evolución de las variables ambientales.</td><td>El seguimiento de la medida considera los siguientes parámetros para cada una de las actividades descritas:
- Riqueza de especies de mesomamíferos nativos
- Registros de perros/gatos asilvestrados
- Estado fitosanitario de los ejemplares observados tanto de fauna nativa como fauna doméstica.</td></tr>
<tr><td>Límites permitidos o comprometidos</td><td>No aplica</td></tr>
<tr><td>Duración y frecuencia de las actividades de muestreo, medición, análisis y/o control para cada parámetro</td><td>- Una vez instaladas las trampas, estas serán revisadas por dos profesionales de manera trimestral (estacional), es decir, 4 revisiones al año.
- El monitoreo se extenderá por 7 años durante la fase de operación del Proyecto.</td></tr>
<tr><td>Método o procedimiento de medición de cada parámetro</td><td>- En cada monitoreo, dos profesionales especialistas de fauna revisarán todas las trampas cámaras instaladas para obtener los registros, cambiar tarjetas de memoria y baterías y asegurar que las trampas se encuentren correctamente instaladas.
- Los registros generados serán recopilados y analizados, generando un reporte cada vez que se realicen las revisiones que contenga información sobre la riqueza de las especies avistadas, estado fitosanitario, sexo, edad, entre otros parámetros biológicos.
- En el caso de registrar un ejemplar de fauna nativa con indicios de estar afectado por alguna enfermedad o herida evidente, se coordinará en conjunto al Centro de Rescate de Fauna Andina (Cerefan) el procedimiento para capturar y trasladar el animal para su atención veterinaria y posterior reingreso a su hábitat natural.
- También se registrarán todos los ejemplares de fauna doméstica asilvestrada (perros y/o gatos) para dar cuenta de su presencia en el sector, al representar estos animales un riesgo para la fauna nativa.</td></tr>
<tr><td>Indicador de Cumplimiento de la Medida</td><td>- Instalación de las todas las cámaras trampa predispuestas para la medida (tentativamente 4).
- Confección de informes con los resultados obtenidos.</td></tr>
<tr><td>Plazo y frecuencia de entrega de informes</td><td>- Se considera la confección de fichas de reporte con los resultados de las revisiones de las cámaras trampas.
- Se enviará un reporte compilado a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) dentro de un plazo de 30 días hábiles hasta terminar el periodo de seguimiento (7 años).</td></tr>
</table>

8.5 Seguimiento 5: Enriquecimiento y Reforestación	
Fase del Proyecto	Operación
Componente Ambiental	Fauna Terrestre.
Impacto Ambiental	CO-FAU-01 Pérdida de hábitat para la fauna
Medida asociada	**Medida de compensación 5: Enriquecimiento y Reforestación**
Ubicación de puntos o sitios de muestreo, medición, análisis y/o control.	Parque La Giganta, en toda la Zona de Recuperación (ver Anexo ADC 22.1 de la Adenda Complementaria del Proyecto), de acuerdo con el esquema de reforestación de la medida descrita en el punto 7.5 del ICE: **Figura 8.5.1. Esquema de reforestación mixta en zona de recuperación**

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540

	 Fuente: Anexo ADC 10 de la Adenda Complementaria.
Parámetros utilizados para la caracterización, estado y evolución de las variables ambientales.	El seguimiento de la medida considera los siguientes parámetros para cada una de las actividades descritas: - Operación del sistema de riego - Sobrevivencia (%) de la plantación - Altura de las plantas - Diámetro de la base del tallo de las plantas - Estado fitosanitario de las plantas
Límites permitidos o comprometidos	No aplica
Duración y frecuencia de las actividades de muestreo, medición, análisis y/o control para cada parámetro	- La medida será implementada a partir del inicio de la fase de operación del Proyecto. - Se realizará un informe una vez ejecutada la reforestación mixta, es decir, una vez plantados los individuos, con el respectivo sistema de riego. - Posteriormente, se hará un monitoreo de seguimiento a la reforestación con frecuencia trimestral durante 7 años una vez ejecutada la reforestación, en el cual se registrarán al menos los siguientes parámetros: altura de los individuos, diámetro de la base del tallo, estado fitosanitario, porcentaje de sobrevivencia. - Se aplicarán medidas correctivas en caso de que la tasa de sobrevivencia sea inferior al 75%.
Método o procedimiento de medición de cada parámetro	- En cada monitoreo, dos profesionales tomarán registros representativos con cada uno de los parámetros señalados en esta acción mediante el uso de pie de metro, registros fotográficos en los que se detallen el estado fitosanitario y la altura de los individuos. - Además, se realizará una prueba de riego a fin de verificar que el sistema de riego esté operativo.
Indicador de Cumplimiento de la Medida	- Instalación del sistema de riego y mantención del funcionamiento a lo largo del seguimiento ambiental. - Sobrevivencia del 75% de los individuos plantados al séptimo año de la fase de operación del Proyecto.
Plazo y frecuencia de entrega de informes	- Se elaborará un informe de ejecución de la plantación, en un plazo de 60 días hábiles una vez terminada esta labor. - Para los monitoreos de seguimiento, se considera la confección de fichas de reporte con los resultados de los monitoreos. - Estas fichas serán enviadas a la SMA dentro de un plazo de 30 días hábiles desde ejecutada la medida o efectuado un monitoreo.

8.6 Seguimiento 6: Evaluación de la condición final de la biodiversidad en el área de compensación “Parque La Giganta”	
Fase del Proyecto	Operación
Componente Ambiental	Fauna Terrestre.
Impacto Ambiental	CO-FAU-01 Pérdida de hábitat para la fauna
Medida asociada	Monitoreo de condición final de la biodiversidad en el área de compensación “Parque La Giganta”.
Ubicación de puntos o sitios de muestreo, medición, análisis y/o control.	Toda el área de compensación en Parque La Giganta, región de Valparaíso, correspondiente a 27,22 ha.
Parámetros utilizados para la caracterización,	Los parámetros a evaluar corresponden a aquellos necesarios para estimar el impacto residual según lo indicado en la “*Guía metodológica para la*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540

estado y evolución de las variables ambientales.	*compensación de la biodiversidad en ecosistemas terrestres y acuáticos y continentales*" (SEA, 2023).
Límites permitidos o comprometidos	No aplica
Duración y frecuencia de las actividades de muestreo, medición, análisis y/o control para cada parámetro	Esta comprobación de la condición final de la biodiversidad se llevará a cabo tras finalizar la fase de construcción del Proyecto e iniciando la fase de operación del mismo, una única vez durante el primer mes de la fase de operación del Proyecto.
Método o procedimiento de medición de cada parámetro	- Para poder evaluar la condición final de la biodiversidad, es necesario calcular el impacto residual del mismo. Realizando este cálculo será posible determinar si los cálculos realizados para la tramitación ambiental del Proyecto fueron correctos o si requieren de alguna corrección y su consecuente modificación de las superficies de compensación. - Para esto, se seguirá la metodología establecida en la "Guía Metodológica para la compensación de la biodiversidad en ecosistemas terrestres y acuáticos continentales" (SEA, 2023), reevaluando los análisis con los cuales finalmente estimar el impacto residual como se indica en el acápite 3.3.5. del mismo documento. - El resultado obtenido será comparado con lo presentado en el Anexo ADC 17 Actualización Análisis de medida de compensación Fundo La Giganta de la Adenda Complementaria, para definir si existen diferencias que requieran una modificación de las superficies establecidas para compensar.
Indicador de Cumplimiento de la Medida	- Se verificará que no existe diferencia entre lo presentado en el Anexo ADC 17 de la Adenda Complementaria y la evaluación del presente seguimiento. - En el caso de existir diferencias, se aumentará la superficie de compensación de manera acorde, según corresponda.
Plazo y frecuencia de entrega de informes	- Se elaborará y enviará un informe a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) dentro de un plazo de 30 días hábiles, una vez iniciada la fase de operación.

8.7 Seguimiento 7: Verificación periódica de la ganancia en biodiversidad del sitio de compensación	
Fase del Proyecto	Operación
Componente Ambiental	Fauna Terrestre
Impacto Ambiental	CO-FAU-01 Pérdida de hábitat para la fauna
Medida asociada	Verificación periódica de la ganancia en biodiversidad del sitio de compensación.
Ubicación de puntos o sitios de muestreo, medición, análisis y/o control.	Toda el área de compensación en Parque La Giganta, región de Valparaíso, correspondiente a 27,22 ha.
Parámetros utilizados para la caracterización, estado y evolución de las variables ambientales.	Los parámetros a evaluar corresponden a aquellos necesarios para estimar la ganancia en biodiversidad según lo indicado en la "*Guía metodológica para la compensación de la biodiversidad en ecosistemas terrestres y acuáticos y continentales*" (SEA, 2023). Para esto, se utilizarán los resultados obtenidos de las medidas N°1, 2, 3, 4, y 5 indicadas en el Capítulo 7 del ICE.
Límites permitidos o comprometidos	No aplica
Duración y frecuencia de las actividades de muestreo, medición, análisis y/o control para cada parámetro	- La verificación tiene como objetivo poder ir evaluando la evolución de la ganancia en biodiversidad obtenida mediante la implementación de las medidas establecidas en el Capítulo 7 del ICE. - Para este fin, esta evaluación se realizará al finalizar cada año (es decir, de manera anual) un seguimiento, hasta cumplir un periodo de 7 años.
Método o procedimiento de medición de cada parámetro	- Para poder evaluar la ganancia en biodiversidad en el sitio de compensación, es necesario calcular el valor de dicha ganancia y compararlo con el impacto residual recalculado. Realizando este cálculo será posible determinar si las medidas implementadas están logrando alcanzar la ganancia en biodiversidad esperada o al menos alcanzar una pérdida neta cero. Para esto, se seguirá la metodología establecida en la *"Guía Metodológica para la compensación de la biodiversidad en ecosistemas terrestres y acuáticos continentales*" (SEA, 2023), reevaluando los 3 niveles de análisis con los cuales finalmente estimar la ganancia en biodiversidad como se indica en el acápite 3.3.5. del mismo documento. - Debido a que esta verificación se realizará periódicamente una vez al año, en el caso de ver que no existe un acercamiento a la ganancia en biodiversidad proyectada, se evaluará la implementación de nuevas acciones

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540

	que corrijan los resultados o en su defecto, modificar las actividades existentes para poder obtener el valor de ganancia en biodiversidad en los tiempos aprobados y establecidos por RCA.
Indicador de Cumplimiento de la Medida	- Generación de Informes anuales de verificación. - Obtención de la ganancia en biodiversidad proyectada y establecida en Resolución de Calificación Ambiental (RCA) dentro de un plazo de 7 años. - En el caso que las verificaciones periódicas entreguen que no se alcanzará dicha proyección, se tomarán acciones adicionales para lograrlo.
Plazo y frecuencia de entrega de informes	- Los informes de verificación periódica de la ganancia en biodiversidad serán enviados a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) dentro de un plazo de 30 días hábiles al finalizar cada año de seguimiento.

9°. Que resultan aplicables al Proyecto los siguientes permisos ambientales sectoriales, asociados a las correspondientes partes, obras o acciones que se señalan a continuación:

9.1. PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES MIXTOS

Tabla 9.1.1. Permiso Ambiental Sectorial 138, 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 RSEIA	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Fosa séptica con drenes de infiltración (FC y FCi: 20 m^3; FO: 2 m^3).
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Para la fase de construcción y cierre, el Proyecto contempla un sistema particular de aguas servidas a base de una fosa séptica de 20 m^3 de capacidad (90 personas). Este sistema procesará el afluente mediante dos mecanismos: separación física y fermentación anaerobia. Las aguas de salida (efluente) serán conducidas por una red de tuberías hacia el sistema de absorción consistente en tres (3) drenes de infiltración de 26,5 metros cada uno. En la Figura 2 del Anexo AD 24 de la Adenda se puede observar un Diagrama del sistema de fosa séptica a utilizar en la fase de construcción y cierre. En tanto, durante la fase de operación, se contempla una fosa séptica de 2 m^3 y tres drenes de infiltración de 5 metros cada uno. En la Figura 3 del Anexo AD 24 de la Adenda se puede observar un Diagrama del sistema de fosa séptica a utilizar durante la fase de operación del Proyecto, Los lodos generados serán retirados con una periodicidad de 6 meses durante la fase de construcción y cierre y una (01) vez al año para la fase de operación mediante camiones limpia fosas y dispuestos en lugares autorizados por la Autoridad Sanitaria respectiva. Más antecedentes en el Anexo AD 24 de la Adenda, PAS 138.
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud de la R.M., mediante Oficio N° 1620 de fecha 14 de julio de 2025, se pronuncia conforme con los antecedentes presentados, indicando lo siguiente: *"Al momento de solicitar el permiso sectorial en esta SEREMI de Salud RM, deberá adjuntar un Certificado de Factibilidad negativa de conexión a la red pública de alcantarillado, emitido por la empresa sanitaria correspondiente al sector, que justifique la solución particular de aguas servidas".*

Tabla 9.1.2 Permiso Ambiental Sectorial 140, 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 RSEIA	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Bodega de residuos asimilables domiciliarios (en fase de construcción y cierre), Patio de almacenamiento de residuos de la construcción (en fase de construcción y cierre) y Patio de Residuos No Peligrosos (en fase de operación).
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Durante la fase de construcción y cierre, el Proyecto considera la habilitación de dos (2) sitios para el almacenamiento Temporal de Residuos Sólidos No Peligrosos (RSNP), correspondiente a un sitio para Residuos Sólidos Domésticos (RSD) de 8 m^2 y uno para Residuos Sólidos Industriales No

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540

	Peligrosos (RSINP) de 29,5 m^2, el cual corresponderá a un patio de acopio, que contendrá los residuos de mayor volumen. Ambos sitios son de carácter temporal y estarán emplazadas al interior de la instalación de faena. En la Tabla 1 y Figura 1 del Anexo AD 25 de la Adenda, se encuentran las coordenadas de ubicación y localización de estos sitios en la instalación de faenas. Por otro lado, en la fase de operación, se contempla la habilitación de un área de 9,03 m^2 para el almacenamiento de residuos industriales no peligrosos. Se privilegiará el almacenamiento temporal de aquellos residuos industriales no peligrosos que puedan ser valorizados, reutilizados o reciclados. Aquellos residuos que no presenten valor comercial serán dispuestos temporalmente, hasta su retiro por una empresa autorizada que lo transportará hacia un sitio autorizado para su disposición final. En la Tabla 2 y Figura 2 del Anexo AD 25 de la Adenda, se encuentran las coordenadas de ubicación y localización de este sitio en el área del Proyecto. Más antecedentes en el Anexo AD 25 de la Adenda, PAS 140.
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud de la R.M., mediante Oficio N° 1620 de fecha 14 de julio de 2025, se pronuncia conforme con los antecedentes presentados.

Tabla 9.1.3 Permiso Ambiental Sectorial 142, Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos, según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA.	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Bodega de almacenamiento de residuos peligrosos.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Durante las fases de construcción, operación y cierre, se proyecta la habilitación una bodega para el almacenamiento temporal de residuos peligrosos (RESPEL), la cual estará emplazada al interior del sector de baterías, cuya superficie estimada será de 7,2 m^2. La bodega RESPEL contarán 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. 2019. Para todas las fases del Proyecto, los residuos peligrosos serán almacenados temporalmente y se mantendrán por un plazo máximo de 6 meses según los establecidos en el art. 31 del D.S. N°148/2013 del MINSAL, período en el cual serán retirados por empresas externas autorizadas y posteriormente llevados a disposición final en sitios especialmente habilitados para ello autorizados por la Autoridad sanitaria. Las coordenadas y plano de ubicación de la Bodega RESPEL se encuentran en la Tabla 1 y Figura 1 del Anexo AD 26 de la Adenda, PAS 142. Más antecedentes en el Anexo AD 26 de la Adenda, PAS 142.
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud de la R.M., mediante Oficio N° 1620 de fecha 14 de julio de 2025, se pronuncia conforme con los antecedentes presentados.

Tabla 9.1.4 Permiso Ambiental Sectorial 148, Permiso para Corta de Bosque Nativo, según se establece en el artículo 148 del RSEIA	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Emplazamiento de paneles fotovoltaicos.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Para la construcción de las obras del Proyecto, será necesario afectar una superficie de 12,18 ha de Bosque Nativo, perteneciente al tipo forestal esclerófilo (específicamente la especie *Vachellia caven y Schinus polygamus*), ubicada en la comuna de Lampa, Provincia de Chacabuco, Región Metropolitana. El detalle de las superficies a afectar se encuentra en la Tabla s/n del punto 6.1 del Anexo ADC 23.1 de la Adenda Complementaria, PAS 148. De acuerdo con el punto 6.2 del citado Anexo, la superficie de reforestación será la misma a la intervenida (12,18 ha), las cuales serán reforestadas principalmente con las especies *Vachellia caven, Quillaja saponaria y Lithrea caustica*, en un predio por definir por parte del Titular, los que será informado a nivel sectorial. No obstante, el Titular indica que la superficie seleccionada

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540

	estará situada de preferencia en la misma provincia o región de ubicación del Proyecto y que si bien, la reforestación se realizará con especies del mismo tipo forestal de las especies afectadas por la corta (Esclerófilo), la composición y densidad serán presentadas durante la tramitación sectorial del PAS, ya que dependen, en gran medida, de la elección del sitio de reforestación. Más antecedentes en el Anexo ADC 23 de la Adenda Complementaria, PAS 148.
Pronunciamiento del órgano competente	La CONAF Región Metropolitana, mediante Oficio N° 119-EA/2025 de fecha 29 de diciembre de 2025, se pronuncia conforme con los antecedentes presentados en el Anexo ADC 23 de la Adenda Complementaria.

Tabla 9.1.5 Permiso Ambiental Sectorial 156, Permiso para efectuar modificaciones de cauce, según se establece en el artículo 156 del RSEIA	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Obras: cerco perimetral, hincas de paneles solares, caminos interiores, parte de la línea de alta tensión y los centros de transformación, estructura de tramo aéreo y cruce de línea soterrada, que modifican los cauces del estero Lampa, estero Colina, quebrada Sin Nombre 1, quebrada Sin Nombre 2, quebrada Sin Nombre 3 y quebrada Sin Nombre 4.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	De acuerdo con los antecedentes del Anexo ADC 13 de la Adenda Complementaria, el Titular indica que le es aplicable el PAS del art. 156 del RSEIA, debido a que, como resultado de la modelación hidráulica presentada en el citado anexo, existen partes y obras del Proyecto que interceptan cauces del área de influencia (quebrada Sin Nombre 1, quebrada Sin Nombre 2, quebrada Sin Nombre 3 y quebrada Sin Nombre 4) y otras obras que se encuentran ubicadas dentro del área de inundación (para un periodo de retorno de 100 años) del Estero Lampa y estero Colina. En la Figura 5-1 del Anexo ADC 13 de la Adenda Complementaria se puede observar la representación de la crecida centenaria para ambos cauces (Estero Lampa y Colina), en tanto, en la Figura 6-1 del citado anexo se puede observar el polígono generado por el área de inundación del estero Lampa y el límite predial (zona de paneles), a fin de determinar las obras que se encuentran dentro de esta área de inundación en el parque solar. De acuerdo con los resultados, en el Anexo ADC 13 de la Adenda Complementaria se presentan los antecedentes para 22 obras puntuales de modificación de cauce, de las cuales 6 obras puntuales corresponden a Cruces de la Línea Soterrada con 4 cauces del área de influencia (quebrada Sin Nombre 1 (2 obras), quebrada Sin Nombre 2 (2 obras), quebrada Sin Nombre 3 y quebrada Sin Nombre 4 (1 obra, cada cauce). En tanto, las otras 16 obras se encuentran dentro del área de inundación de los esteros Lampa y Colina, según el siguiente detalle: Estructura Tramo aéreo (5 obras en estero Lampa y 2 obras en estero Colina) y Centro de transformación (9 obras en estero Lampa). Adicionalmente, de acuerdo a lo informado en el punto 6.2 del citado anexo, en el área de inundación del estero Lampa delimitada en la Figura 6-1 del anexo, se ubicará un sector del cerco perimetral, parte de las hincas de paneles solares y una sección de los caminos interiores, que facilitan el acceso y mantenimiento de las instalaciones. En la Tabla 6-2 del Anexo ADC 13 de la Adenda Complementaria, se encuentran las coordenadas de ubicación de las obras afectas al PAS 156. Más antecedentes en el Anexo ADC 13 de la Adenda Complementaria.
Pronunciamiento del órgano competente	La DGA de la R.M., mediante Oficio N° 573 de fecha 28 de abril de 2026, se pronuncia conforme con los antecedentes presentados en el Anexo ADC 13 de la Adenda Complementaria.

Tabla 9.1.6 Permiso Ambiental Sectorial 160, Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos, según se establece en el artículo 160 del RSEIA	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Todas las partes y obras temporales y permanentes del Proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540

Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El Titular señala en el Anexo ADE 9 de la Adenda Excepcional que el Proyecto requerirá para las fases de construcción, operación y cierre de instalaciones temporales y permanentes, correspondiente a obras o construcciones de equipamiento de infraestructura eléctrica fuera de los límites urbanos. Al respecto, se contempla una superficie aproximada de 229,12 m^2destinada a obras temporales del Proyecto, en la que se incluirán los componentes requeridos para proceder a la construcción y cierre del Proyecto, tales como: comedores, oficina, baños, bodega de residuos domiciliarios, entre otras. El detalle de las obras afectas al PAS 160 en la fase de construcción y cierre se pueden ver en la Tabla 2 y Figuras 3 a 8 del Anexo ADE 9 de la Adenda Excepcional. Por otra parte, en la fase de operación, se incluirán las obras permanentes del Proyecto, las cuales incluyen el área de módulos fotovoltaicos, sector BESS, baterías de compensación, sala de subestación elevadora, entre otras, las cuales en total suman una superficie de 426.266,7 m^2. El detalle de las partes y obras permanentes, se encuentran en la Tabla 1 y Figuras 9 a 17 del Anexo ADE 9 de la Adenda Excepcional (PAS 160). Los antecedentes técnicos y formales presentados por el Titular para la obtención del PAS del Art. 160 del RSEIA, son presentados en el ADE 9 de la Adenda Excepcional.
Pronunciamiento del órgano competente	Al respecto, la SEREMI de Vivienda y Urbanismo de la R.M., mediante Oficio N° 3576 de fecha 30 de diciembre de 2025, se pronuncia conforme con los antecedentes presentados, condicionado a: *"a) El titular debe ingresar sectorialmente solicitud del informe favorable que debe emitir esta Secretaría Ministerial, señalado en el artículo 55 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones, para la asignación de normas de urbanización, el cual debe ser solicitado por el dueño de cada predio. La autorización que se otorgue deberá abarcar toda el área ocupada por las instalaciones del proyecto, tanto para instalaciones provisorias (instalación de faenas) como permanentes. Para dicha solicitud, deberá ingresar Certificado de Informaciones Previas (CIP) por cada uno de los terrenos que forman parte del proyecto, ya que, en esta presentación sólo hizo ingreso de un CIP".* En tanto, el SAG de la R.M. mediante Oficio N° 3576 de fecha 30 de diciembre de 2025, se pronuncia conforme a antecedentes presentados en el Anexo ADE 9 de la Adenda Excepcional.

9.2 Pronunciamiento 161

Tabla 9.2.1 Pronunciamiento sobre la calificación de la instalación industrial o de bodegaje, según se establece en el artículo 161 del RSEIA	
Parte u obra a la que aplica	Fase de construcción
Calificación de la parte u obra	Todas las partes y obras del Proyecto.
Condiciones o exigencias específicas del pronunciamiento	El Proyecto consiste en la construcción, operación y cierre de un Proyecto del tipo Central Solar Fotovoltaica, compuesto por 134.880 paneles solares de 700 Wp cada uno, de esta forma se alcanzará una potencia instalada de 94,42 MWp y una potencia nominal 91,7 MW. Además, el Proyecto incluirá una línea de alta tensión (LMT) de 220 kilovoltios (kV) de 6.807,84 metros, la que se conectará a la Subestación Eléctrica "Nueva Lampa 220 kV", propiedad de un tercero. Para la construcción y desarrollo del Proyecto, se considera el levantamiento de Instalaciones de faena, sistemas sanitarios, bodegas de materiales, módulos fotovoltaicos, salas de control, patios de baterías, centros de transformación, etc. Estas obras se emplazan al interior del "Área rural" regulada por el PRMS, en una superficie de 119,44 hectáreas. Más antecedentes en el Anexo 10.6 del EIA y respuesta 5.15 de la Adenda, Pronunciamiento 161.
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud de la R.M., mediante Oficio N° 1620 de fecha 14 de julio de 2025, se pronuncia conforme con los antecedentes presentados y califica la actividad como **INOFENSIVA**.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540

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

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

Tabla 10.1.1 D.S. N°144/1961 del MINSAL que "Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza"	
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 generará emisiones de gases y partículas durante todas las fases. Más detalles en el Anexo ADE 04 de la Adenda Excepcional (Estimación emisiones atmosféricas).
Forma de cumplimiento	Todos los vehículos asociados al Proyecto tendrán sus revisiones técnicas aprobadas y vigentes, y en caso de motores de equipos fuera de ruta, se revisará que posean las mantenciones recomendadas por los fabricantes al día. Esta medida se reflejará en exigencias a los contratistas asociados al Proyecto a través de cláusulas contractuales. Esto será aplicado a todas las fases del Proyecto Como medidas de abatimiento y control para las emisiones de material particulado se considera lo siguiente <u>Fase de construcción y cierre:</u> • Uso de vehículos y maquinarias con sus revisiones técnicas al día • Se prohibirá la incineración de hojas secas, basuras u otros desperdicios • El interior de la obra se mantendrá aseada y sin desperdicios mediante la colocación de recipientes recolectores, convenientemente identificados y ubicados. • Se limitará la velocidad de circulación de los vehículos en las vías no pavimentadas (20 km/h) • No se mantendrán motores de camiones o maquinarias encendidas innecesariamente. • Se aplicará biosupresor de polvo en camino a Cerrillos y caminos internos considerados por el Proyecto. • Los vehículos poseerán las revisiones técnicas al día. La mantención de la maquinaria se realizará de acuerdo a las especificaciones del fabricante, en talleres mecánicos autorizados. Los camiones que transportarán el material para la construcción cumplirán con las disposiciones correspondientes del DS N°75/1987, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que "Establece Condiciones para el Transporte de Cargas.", indicando que el material a transportar será con camiones que contemplen cubierta. <u>Fase de operación:</u> • Durante esta fase las emisiones de material particulado no serán significativas, por lo que no se contemplan medidas especiales de control.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registros de capacitación, control de las revisiones técnicas, registros de mantenciones de maquinarias, registros de entrada y salida de camiones con carga cubierta. • Certificado de revisión técnica al día de los vehículos • Registros aplicación de biosupresor de polvo donde se señalará la fecha y hora de aplicación de la medida, volumen, norma y firma del responsable. • Periódicamente se revisarán los certificados, se asignará un encargado quien verificará los registros y llevará un control de las revisiones técnicas y certificados de mantenciones. • Registro fotográfico de señalética en caminos indicando límite de velocidad de 20 km/h.
Forma de control y seguimiento	• Se asignará un encargado quien verificará: registros de capacitación, control de las revisiones técnicas, registros de mantenciones de maquinarias, registros de entrada y salida de camiones con carga cubierta. • Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad.

Tabla 10.1.2 D.S. N°31/2016 del MMA que Establece Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana de Santiago.	
Componente/materia	Emisiones atmosféricas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540

<table>
<tr><td>Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento</td><td>Construcción, operación y cierre.</td></tr>
<tr><td>Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica</td><td>El Proyecto generará emisiones de gases y partículas durante todas sus fases. Más detalles en el Anexo ADE 04 de la Adenda Excepcional (Estimación emisiones atmosféricas).</td></tr>
<tr><td>Forma de cumplimiento</td><td>De acuerdo con el documento “Estimación de Emisiones Atmosféricas” adjunto en el Anexo ADE 04 de la Adenda Excepcional, las estimaciones de emisiones anuales de los contaminantes que emitirá el Proyecto sobrepasarán los límites del PPDA para MP10 equivalente durante la fase de construcción, por lo que se debe elaborar un Plan de Compensación de Emisiones.

Al respecto, La SEREMI Medio Ambiente, de la Región Metropolitana de Santiago, en su oficio ORD. N° N° 2652 de fecha 28 de abril de 2026, se pronuncia conforme indicando lo siguiente:

“(...)

Respecto del cumplimiento del D.S. Nº 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 Volcán Chascón”
<table>
<tr><th>Año</th><th>MP10eq [t/año]</th><th>MP10eq al 120% [t/año]</th><th>Fracción por combustión [%]</th></tr>
<tr><td>1</td><td>6,75</td><td>8,11</td><td>13,29</td></tr>
</table>
Fuente: Tabla 3.1 del Anexo ADE 07 de la Adenda Excepcional (sic).

-- 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, entendiendo 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, entendiendo por tal que la rebaja permanezca por el período en que el proyecto está obligado a reducir emisiones.”

(...)”.

De forma adicional, para cumplir con la presente normativa, el Titular ejecutará las siguientes acciones:
• Todos los vehículos relacionados con el Proyecto deberán contar con su revisión técnica y mantenciones al día y lo mismo será exigido a empresas contratistas mediante cláusulas contractuales.
• Tanto en el camino a Cerrillos como en los caminos al interior del Proyecto, los que corresponden a los caminos no pavimentados, se aplicará biosupresor de polvo durante la fase de construcción y cierre del Proyecto.
• Se establecerá límites de velocidad de tránsito en el área de influencia del Proyecto, en caminos de tránsito, accesos y áreas de trabajo en general.
• Se restringirá la circulación de vehículos livianos y pesados exclusivamente dentro de los caminos habilitados para ello. Toda circulación de camiones será con velocidad máxima de 20 km/h sobre caminos no pavimentados.</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540

	• Además, se considerará el control en la operación de la maquinaria para acotar las emisiones de gases de combustión a aquellas tareas que sean necesarias. • Los vehículos y maquinarias contarán con sus mantenciones y revisiones técnicas al día, así como también con un registro de mantención para el uso que tendrán; Encarpado de camiones que transporten materiales finos. • Se cubrirá con mallas o lona todo material proveniente de excavación. • Presentación del Programa de Compensaciones de Emisiones (PCE) preliminar mediante el Anexo ADE 07 "Plan de Compensación de Emisiones Preliminar" de la Adenda Excepcional. • Implementación de las alternativas de compensación. Más antecedentes en el Anexo ADE 04 de la Adenda Excepcional.
Indicador que acredita su cumplimiento	En todas las fases del Proyecto se deberá cumplir con: • El indicador de cumplimiento está asociado a la obtención y presentación de los documentos que respalden revisiones técnicas y mantenciones al día de los vehículos, camiones y maquinarias que participen en cualquier obra u obra del Proyecto. • Registro con la inspección visual de los vehículos con carga que salgan de la faena o instalaciones del Proyecto. • Inspección visual y/o registro fotográfico que evidencie el uso de lonas para cubrir la carga de camiones que transportan material fragmentado o particulado. • Autorización del Plan de Compensación de Emisiones por la SEREMI de Medio Ambiente.
Forma de control y seguimiento	• Entrega de documentación pertinente en fiscalizaciones por parte de Carabineros de Chile, Inspectores Fiscales y Municipales. • Entrega de indicadores de cumplimiento en fiscalizaciones de la SMA. • Se mantendrá los registros correspondientes y disponibles para las entidades fiscalizadoras. • Mantención en el área del Proyecto registros de las actividades realizadas en el marco del Plan de Compensación de Emisiones correspondiente al Anexo ADE 07 "Plan de Compensación de Emisiones Preliminar" de la Adenda Excepcional.

Tabla 10.1.3 D.S. N° 54/1994, del MINTRATEL que Establece Normas de Emisión Aplicable a Vehículos Motorizados Medianos.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Normas asociadas	D.S. Nº4/1994, Establece Norma de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y fija los Procedimientos para su control. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. D.S. N°279/1983, Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Vehículos Motorizados de Combustión interna. D.S. Nº211/1991. Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. "Norma sobre emisiones de vehículos motorizados livianos". D.S. Nº 55/1994, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, "Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Pesados que Indica".
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto utilizará vehículos motorizados durante todas las fases del Proyecto. Más detalles en el Anexo ADE 04 de la Adenda Excepcional (Estimación emisiones atmosféricas).
Forma de cumplimiento	• Los vehículos motorizados que se utilicen durante las distintas fases del Proyecto cumplirán los límites máximos de emisión señalados en la norma, lo que se comprobará mediante la exigencia de los certificados de revisión técnica al día para todos los vehículos motorizados ya sean propios, contratistas, subcontratistas o de los proveedores. • Por otra parte, el Titular verificará que todo vehículo motorizado inscrito en el Registro Nacional de Vehículos Motorizados cuente con el rótulo que garantiza que cumple con los límites máximos de emisión, establecidos por la normativa. • A todos los vehículos que se utilicen se les harán las mantenciones recomendadas por el fabricante y las adicionales que se requieran, para garantizar un óptimo funcionamiento de los equipos y así asegurar que las emisiones se mantengan dentro de los rangos permitidos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540

Indicador que acredita su cumplimiento	• Certificados de revisión técnica al día de los vehículos • Mantenciones recomendadas por el fabricante y el correspondiente certificado de emisión de contaminantes
Forma de control y seguimiento	• Obtener periódicamente los certificados de revisión técnica de los vehículos • Llevar registros de mantención de estos. • Los registros de indicadores de cumplimiento se encontrarán disponibles para su revisión cuando la autoridad los solicite para su fiscalización.

Tabla 10.1.4 D.S. N°75/1987 del MINTRATEL que Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica.	
Componente/materia	Emisiones atmosféricas – Vialidad.
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 emplearán camiones para el transporte de insumos y residuos.
Forma de cumplimiento	Se cumplirá con todas las exigencias que este reglamento estipule. Además, se les exigirá a los contratistas contar con lo siguiente: • El Titular exigirá que los camiones o vehículos propios, del contratista y de sus proveedores, que transporten los materiales señalados precedentemente, deberán circular cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas o plásticos o con cualquier otro sistema que impida la dispersión de polvo a la atmósfera (no se utilizará malla Raschel), lo cual será revisado periódicamente. • En caso de subcontratar servicios de transporte, se señalará expresamente en los contratos que se suscriban la obligación de cumplir con las disposiciones de esta norma, es decir el uso de elementos adecuados para cubrir los materiales a transportar. • Los vehículos de carga no podrán ocupar el techo de la cabina ni llevarla en forma que exceda el ancho de la carrocería • Por la parte posterior, la carga no deberá arrastrar ni sobresalir del extremo del vehículo más de 2 metros. • Cuando sobresalga más de 0,50 m, llevará en el extremo de la carga una luz roja, si fuere de noche y un banderín del mismo color, si fuere de día • Los vehículos que transporten contenedores estarán provistos de dispositivos especiales de fijación, fijos o desmontables, que inmovilicen el contenedor por los esquineros inferiores. Se exigirá que los vehículos que transporten líquidos o sólidos con porcentaje de humedad lo realicen en camiones 100% estancos que impidan el escurrimiento y posterior caída de éstos al suelo. Esto se hará exigible por el Titular a las empresas contratistas a través de cláusulas contractuales.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Se llevará un registro (lista de chequeo) de las actividades señaladas para evitar escurrimiento o dispersión de contaminantes. • Registro de entrada y salida de camiones con carga. • Registro del transporte de camiones que cuenten con cubierta, en el que conste: Fecha, hora y empresa contratista. • Como indicador de cumplimiento se realizarán inspecciones visuales de todos los vehículos que circulen con carga, con el fin de verificar que ésta se encuentre correctamente cubierta; se mantendrá un registro de dichas inspecciones (incluye registro fotográfico).
Forma de control y seguimiento	• Se mantendrá registro disponible en las dependencias del Proyecto para ser fiscalizado por la Autoridad.

Tabla 10.1.5 Norma: D.S. N°47/1992 MINVU “Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones”, Art. 5.8.3 y 5.8.5.	
Componente/materia:	Emisiones Atmosféricas y Ruido
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Otros cuerpos legales	Decreto con Fuerza de Ley N° 458/1976, del MINVU, aprueba nueva Ley General de Urbanismo y Construcciones.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Se generarán emisiones atmosféricas y ruido por movimientos de tierra y circulación de maquinaria y camiones en obra, en todas las fases del Proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540

Forma de cumplimiento	Emisiones atmosféricas: • Todos los materiales serán trasladados con carga cubierta. • No se depositarán materiales y elementos de trabajo en el espacio público. • Mantener adecuadas condiciones de aseo del espacio público que enfrenta la obra. • Toda circulación de camiones será con velocidad máxima de 20 km/h sobre caminos no pavimentados • Aplicación de biosupresor de polvo en camino a Cerrillos y caminos internos del Proyecto. • Emisiones de gases de combustión: Todos los vehículos asociados al Proyecto para la fase de Construcción, Operación y Cierre tendrán sus revisiones técnicas aprobadas y vigentes, y se revisará que las mantenciones recomendadas por los fabricantes se encuentren al día. Esta medida se reflejará en exigencias a los contratistas asociados al Proyecto a través de cláusulas contractuales. Esto será aplicado a todas las fases del Proyecto. Emisiones de ruido: • Durante las fases de construcción, operación y cierre el Proyecto generará emisiones acústicas, para las cuales durante la fase de construcción y cierre consideran la implementación de las medidas de control detalladas en el Anexo AD-09 de la Adenda, tales como barreras acústicas móviles y la prohibición del funcionamiento en simultáneo de maquinarias. El detalle de las medidas de control de ruido se encuentra en la Tabla 10.1.9 del ICE.
Indicador que acredita su cumplimiento	Emisiones atmosféricas: • Registro de entrada y salida de camiones con carga cubierta, en el que conste: Fecha, hora y empresa contratista. • Registro de aplicación de biosupresor de polvo, indicando la hora de aplicación de la medida, volumen utilizado, nombre y firma del responsable. • Certificado de revisión técnica al día a vehículos • Toda circulación de camiones será con velocidad máxima de 20 km/h sobre caminos no pavimentados. Emisiones de ruido: • Registro de mantenimiento de la maquinaria y equipos. • Verificación del cumplimiento de los niveles de ruido emitidos con las medidas aplicadas.
Forma de control y seguimiento	• Se asignará un encargado quien verificará los registros de aplicación de biosupresor de polvo, registro de entrada y salida de camiones con carga cubierta. • Se mantendrán los registros (escritos y fotográficos) disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad.

Tabla 10.1.6 Norma: D.S. N° 138/2005 MINSAL que Establece la Obligación de Declarar Emisiones que Indica.	
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	Fase de construcción y cierre: Se utilizarán 2 grupos electrógenos, de 19 kVA y 5 kVA. Fase de operación: Se utilizará un (1) generador de respaldo de 100 kVA.
Forma de cumplimiento	Se declararán las emisiones de los grupos electrógenos que se utilicen durante la ejecución de las distintas fases del Proyecto, a través del sitio web para el registro de emisiones y transferencias de contaminantes (www.retc.cl). Se establecerán las siguientes medidas de minimización de emisión: • Utilización de grupos electrógenos nuevos o con antigüedad no superior a 5 años • Uso en fase de construcción limitado (sólo cuando sea estrictamente necesario) • Uso en fase de operación cuando sea exclusivamente una emergencia
Indicador que acredita su cumplimiento	• Comprobante de inscripción en sistema de declaración de emisiones a través de la Ventanilla única del RETC. • Certificado de declaración de emisiones. • Ficha técnica grupos electrógenos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540

Forma de control y seguimiento	• Se mantendrá el RETC actualizado, para revisión de la autoridad. Asimismo, se tendrán los registros asociados a mantenciones de grupos electrógenos para revisión por parte de la autoridad.

Tabla 10.1.7 D.S. N°4/1992 del MINSAL que "Establece Norma de Emisión de Material Particulado a Fuentes Estacionarias Puntuales y Grupales".	
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	Fase de construcción y cierre: Se utilizarán 2 grupos electrógenos, de 19 kVA y 5 kVA. Fase de operación: Se utilizará un (1) generador de respaldo de 100 kVA.
Forma de cumplimiento	• La descarga de emisiones será efectuada mediante un ducto de descarga o similar. • Muestreo de material particulado por el método isocinético (método CH-5).
Indicador que acredita su cumplimiento	• Informe de muestro isocinético certificado por el laboratorio. • Verificación de la potencia de los grupos electrógenos a través de la placa adherida al equipo, y/o ficha técnica del grupo electrógeno.
Forma de control y seguimiento	• Inspección visual y registro de mantención. • Monitoreo anual laboratorio autorizado. • Declaración a SEREMI Salud.

Tabla 10.1.8 D.S. N°1/2013 del MMA que "Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC"	
Componente/materia:	Emisiones Atmosféricas- Residuos Sólidos.
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 generará emisiones de polvo, gases, residuos sólidos no peligrosos y residuos peligrosos durante su ejecución, por lo que deberá declarar sus emisiones.
Forma de cumplimiento	El Titular declarará las emisiones y los residuos que correspondan en el registro, de acuerdo con lo señalado en el reglamento del RETC, a través de la ventanilla única que se encuentra en el portal electrónico correspondiente y, a través de la cual, se accederá a los sistemas de declaración de los órganos fiscalizadores, con la frecuencia y dentro de los plazos que se establezcan por la autoridad.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Comprobante de declaración de generación de emisiones realizada a través del Sistema de Ventanilla Única, RETC. • Comprobante de declaración de generación de residuos realizada a través del Sistema de Ventanilla Única, RETC, en caso de que aplique por generación de más de 12 ton/año de residuos peligrosos o residuos no peligrosos, realizada a través del Sistema de Ventanilla Única, RETC (construcción y/o cierre).
Forma de control y seguimiento	• Verificación anual de ingreso de datos de generación de residuos y emisiones del Proyecto en el RETC. • Mantención de registros actualizados de declaraciones RETC.

Tabla 10.1.9 D.S. N°38/2011 del MMA que "Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica".	
Componente/materia:	Emisiones acústicas.
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 generara emisiones acústicas durante todas las fases, producto de la circulación de maquinaria y camiones en obra.
Forma de cumplimiento	De acuerdo con los resultados de la evaluación de los niveles de ruido que se presentan el estudio de ruido y vibraciones adjunto en el Anexo AD 09 de la Adenda, el Proyecto cumplirá con los límites establecidos en el D.S. N°38/2011 del MMA, con la implementación de medidas de control de ruido durante la fase de construcción y cierre. Estas medidas se presentan en el capítulo 6.1 del citado Anexo y consisten en lo siguiente:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540

	• Restricción de maquinaria: Como primera medida de control, para las actividades a realizar en las cercanías del receptor R10, se establece la segregación del funcionamiento simultáneo de las maquinarias, no permitiéndose bajo ningún caso la operación simultánea de más de dos (2) maquinarias, ni que la combinación de equipos supere un nivel de potencia acústica total de 105 dB(A). Aquellas maquinarias que presenten niveles superiores deberán operar de forma independiente. Estas medidas se basan en el documento técnico "Medidas para el control y gestión de ruido en faenas constructivas", elaborado en abril de 2022 por el Departamento de Ruido, Lumínica y Olores de la División de Calidad del Aire del Ministerio del Medio Ambiente. • Barrera acústica móvil: Además, se contempla la implementación de una barrera acústica móvil de 3,66 m de altura, la cual deberá permanecer instalada durante el desarrollo de las actividades de construcción y cierre en frentes cercanos al receptor R10. La barrera contará con una cara exterior de madera OSB de 18 mm, una cara interior de lana de vidrio de 50 mm y densidad de 25 kg/m³, y una cumbrera de 0,50 m inclinada a 45° hacia la fuente de ruido, cumpliendo con el peso mínimo requerido de 10 kg/m². Se deberá asegurar la inexistencia de aberturas y mantenerla en adecuado estado durante todo su uso. En la fase de operación, no se consideran medidas de control debido a que el Titular declara que cumple con el D.S. N°38/2011 del MMA (Tablas 5.16 y 5.17 del Anexo AD-09 de la Adenda). Al respecto, la SEREMI de Salud RM mediante Oficio Ord. N° 2318 de fecha 24 de septiembre de 2024, se pronunció conforme respecto a estas materias, indicando: *"(...) en caso que el proyecto sea calificado ambientalmente favorable, en la respectiva resolución deberán quedar establecido en todo momento el cumplimiento de los límites máximos permitidos por el D.S. Nº38/2011 del MMA, que establece "Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica", o la que la reemplace y de la norma de referencia utilizada en la evaluación del ruido por tráfico vehicular "Transit Noise and Vibration Impact Assessment" de la Federal Transit Administration (FTA) de los Estados Unidos de Norteamérica".* Más antecedentes en la Tabla 12.2.1 del ICE (Condición o exigencia 1: Ruido y vibraciones).
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registro de mantenimiento de la maquinaria y equipos. • Cumplimiento de los niveles máximos permitidos de ruidos en receptores.
Forma de control y seguimiento	• Comprobante de envío de programa de trabajo. • Se mantendrán los registros fotográficos disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad.

Tabla 10.1.10 Norma: D.S. N°594/1999 MINSAL "Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo"	
Componente/materia:	Residuos sólidos (peligrosos y no peligrosos) y residuos líquidos domésticos
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Otros cuerpos legales	Código Sanitario, aprobado por Decreto con Fuerza de Ley N° 725 de 1967, del Ministerio de Salud.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla la generación de residuos sólidos (peligrosos y no peligrosos) y residuos líquidos domésticos, durante todas las fases.
Forma de cumplimiento	Residuos sólidos: • El Proyecto generará residuos sólidos no peligrosos y residuos peligrosos durante la fase de construcción, operación y cierre, los que serán almacenados transitoriamente en sitios específicamente diseñados para tales fines y serán retirados por empresas autorizadas para su disposición final (Más antecedentes en los Anexos AD 25 y AD 26 de la Adenda, PAS

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540

	140 y 142, respectivamente; para las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto). • El Titular del Proyecto tramitará la respectiva autorización sanitaria para la disposición de los residuos fuera del predio. <u>Residuos líquidos domésticos:</u> • Para el tratamiento de las aguas servidas, el Titular empleará un Sistema de Tratamiento de Aguas Servidas del tipo "Fosa Séptica con drenes de infiltración", mediante el cual las aguas tratadas serán dispuestas por infiltración al subsuelo durante todas las fases del Proyecto. • Los lodos serán retirados en un camión limpia fosas de una empresa externa que realizará el transporte y disposición final en lugar autorizado por la Seremi de Salud de la región. Las fosas sépticas se ubicarán distante de cualquier curso de agua superficial, ubicándose a una distancia mayor a 20 metros de cualquier curso o cuerpo de agua presente en los alrededores. • Cabe destacar en fase de construcción y cierre, para aquellos frentes de trabajo móviles que se ubiquen a más de 75 metros de distancia de los servicios sanitarios instalados, se implementarán baños químicos móviles. Más antecedentes en el Anexo AD 24 de la Adenda (PAS 138).
Indicador que acredita su cumplimiento	<u>Residuos sólidos:</u> • Se mantendrán los registros tanto de transporte como de disposición final de residuos, con el objetivo de demostrar que dichas actividades serán realizadas por terceros autorizados • Se mantendrán los comprobantes de declaración de generación de residuos, en caso de que aplique, por generación de más de 12 ton/año de residuos peligrosos o residuos no peligrosos, realizada a través del Sistema de Ventanilla Única, RETC (construcción y/o cierre). • Obtención de los PAS 140 y 142, para todas las fases del Proyecto. <u>Residuos líquidos domésticos:</u> • Registro fotográfico de implementación de baños químicos • Contrato de tercer autorizado para la implementación de baños químicos su retiro y manejo. • Registro de mantenimiento y limpieza de los baños químicos móviles, manteniendo disponible para control de la Autoridad, el documento timbrado que certifique la disposición final de las aguas servidas en un recinto autorizado. El procedimiento de control consistirá en: • Mantener el registro del retiro de los baños químicos en el libro de obra. • El registro contará con "hojas de envío de residuos a terceros para su eliminación." • Las hojas de envío precisarán la siguiente información: • Fecha de envío. • Numeración y/o denominación interna del residuo. • Cantidad o volumen. • Nombre de la instalación de eliminación. • Fecha de recepción en la instalación de eliminación. • Obtención PAS 138 respectivo y la Autorización de Funcionamiento de la SEREMI de Salud, para fase de construcción, operación y cierre.
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.

Tabla 10.1.11 Ley 20.920/ 2016 del MMA que "Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje"	
Componente/materia:	Residuos Sólidos reciclables.
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 generará distintos tipos de residuos considerados productos prioritarios, tales como paneles fotovoltaicos, aparatos eléctricos y electrónicos, aceites lubricantes, envases y embalajes, baterías y neumáticos, tanto en la fase de construcción, operación y cierre.
Forma de cumplimiento	• El Titular informará debidamente a través del Sistema REP, durante toda la vida útil del Proyecto, la generación, manejo y destino de los paneles

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540

	fotovoltaicos defectuosos y otros productos prioritarios (aparatos eléctricos y electrónicos, aceites lubricantes, envases y embalajes, baterías, pilas y neumáticos) generados por el Proyecto. • El Titular se compromete a que, por sí mismo o a través de gestores autorizados y registrados, efectuará dicha valorización, cumpliendo los procedimientos internos de manejo de residuos, de acuerdo con el tipo de residuo de que se trate.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Se mantendrá copia de las autorizaciones sanitarias de los sitios de manejo transitorio y de sitio de disposición final; de las autorizaciones de las empresas para el transporte y disposición final de residuos. • Certificado que permita verificar el reciclaje y/o disposición final de los paneles, manteniéndolo disponible frente eventuales fiscalizaciones. • Comprobante de declaración de generación de residuos, en caso de que aplique por generación de más de 12 ton/año de residuos peligrosos o residuos no peligrosos, realizada a través del Sistema de Ventanilla Única, RETC (construcción y cierre).
Forma de control y seguimiento	• El Titular verificará que se cuente con los indicadores de cumplimiento y mantendrá la información actualizada en los sistemas de seguimiento correspondientes.

Tabla 10.1.12 Norma: D.S. N°236/1926 del MINSAL que establece el "Reglamento general de alcantarillados particulares, fosas sépticas, cámaras filtrantes, cámaras de contacto, cámaras absorbentes y letrinas domiciliarias"	
Componente/materia:	Residuos líquidos domiciliarios.
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 generará residuos líquidos domésticos durante todas las fases, producto de la operación de una fosa séptica con drenes de infiltración.
Forma de cumplimiento	Durante la fase de construcción, operación y cierre contarán con servicios sanitarios, los cuales estarán compuestos por baños y lavamanos, su cantidad será la establecida en el artículo 23 de la norma en análisis. Las aguas servidas generadas serán acumuladas en fosas sépticas, las que poseerá drenes de infiltración de su efluente.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Obtención del PAS 138 las fosas sépticas en todas las fases. • Aprobación Ambiental del PAS 138 otorgado mediante RCA.
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.

Tabla 10.1.13 D.S. N°148/2003 MINSAL que establece el "Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos".	
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	Generación de residuos peligrosos en todas las fases del Proyecto.
Forma de cumplimiento	• Los residuos peligrosos serán identificados y etiquetados, de acuerdo con la clasificación y tipo de riesgo que establece la NCh. Nº2190 Of.1993 "Sustancias Peligrosas-Marcas para Información de Riesgos". • Se tomarán todas las precauciones para evitar accidentes personales producto del mal manejo de residuos peligrosos (uso EPP), así como también se tomarán las precauciones y medidas necesarias para prevenir su inflamación o reacción, y para evitar derrames o descargas. • El almacenamiento de los residuos se hará según compatibilidad, en contenedores herméticos y debidamente rotulados y luego serán enviados y almacenados en la bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos (Bodega RESPEL), la que 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". • El Titular presentará los antecedentes correspondientes a la SEREMI de Salud para obtener la autorización de la bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos generados durante todas las fases del Proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540

Tabla 10.1.13 D.S. N°148/2003 MINSAL que establece el "Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos".	
Indicador que acredita su cumplimiento	En todas sus fases, el Proyecto deberá cumplir con: • Autorización sanitaria de sitio temporal y sitio de disposición final. • Autorización sanitaria de la empresa responsable del transporte y disposición final de residuos. • Comprobante de declaración de generación de residuos peligrosos, en caso de que aplique por generación de más de 12 ton/año, realizada a través del Sistema de Ventanilla Única, RETC • Obtención de la resolución sanitaria, relativa al PAS N°142.
Forma de control y seguimiento	• El Titular verificará que se cuente con los indicadores de cumplimiento y mantendrá la información actualizada en los sistemas de seguimiento correspondientes.

Tabla 10.1.14 D.S. N°43/2016 del MINSAL que "Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas".	
Componente/materia:	Sustancias peligrosas.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Bodega de Sustancias Peligrosas.
Forma de cumplimiento	• El Proyecto considera el almacenamiento de sustancias peligrosas tales como aceites, lubricantes, entre otros. Para almacenar este tipo de sustancias, se habilitará una bodega de sustancias peligrosas para cada una de sus fases. Esta bodega de almacenamiento temporal de sustancias peligrosas cumplirá con lo dispuesto en el D.S. N°43/2016 del MINSAL, "Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas". • Las sustancias peligrosas serán almacenadas según tipo, cantidad y tiempo de almacenamiento de éstas, en cumplimiento con el citado decreto, respetando en su totalidad las indicaciones de seguridad indicadas para evitar riesgos hacia los trabajadores, comunidad en general y medio ambiente. • 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". • Las hojas de seguridad de estas sustancias se mantendrán en el lugar de almacenamiento.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Listado productos almacenados. • Hojas de Datos de Seguridad de los productos almacenados. • Registros de transporte de sustancias peligrosas, llevados a cabo por empresas autorizadas. • Registro de ingreso/egreso sustancias peligrosas almacenadas.
Forma de control y seguimiento	• Se elaborará un Registro con el listado y 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", • Los registros estarán disponibles en la instalación de faenas (en fase de construcción y cierre) y área de la subestación eléctrica (en fase de operación), para su revisión cuando la autoridad los solicite para su fiscalización.

Tabla 10.1.15 D.S. N°160/2008 del MINECON que establece el Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción, Refinación, Transporte y Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos".	
Componente/materia:	Sustancias peligrosas.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540

Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Abastecimiento de combustible en las fases de construcción, operación y cierre, por la utilización de grupos electrógenos.
Forma de cumplimiento	• El combustible será comprado y suministrado por terceros autorizados por la SEC. • El estanque de combustible será de una unidad de polietileno con doble pared, donde la pared exterior hace de pretil antiderrame, tal como lo exige la normativa. • Serán del tipo superficial e incluirán un equipo expendedor de combustible que incluye bomba manguera y pistola de corte manual con certificación SEC que estarán sobre una superficie impermeable. • El Proyecto cumplirá con los requerimientos de seguridad establecidos en este cuerpo legal. • Se realizarán capacitaciones al personal encargado sobre procedimientos de carga y emergencia.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registro de las empresas proveedoras de combustible, debidamente autorizada, con el detalle del volumen adquirido. • Contrato de adquisición periódica de combustible con empresa autorizada. • Instructivo sobre carga y descarga de combustible. • En todo momento se deberá cumplir con las disposiciones establecidas en el D.S. N°160/2009 del Ministerio de Economía. • Registro de inducciones donde se difunda el instructivo al personal de la obra y personal de la planta fotovoltaica según corresponda.
Forma de control y seguimiento	• Verificación de la documentación comprometida. • Se mantendrá disponible un registro de controles con la información de carga y descarga de combustible. • Copia de registro de las inducciones realizadas al personal, las cuales se encontrarán en las oficinas centrales de la Instalación de Faena durante las fases de construcción y cierre. • Los registros de indicadores de cumplimiento se encontrarán disponibles para su revisión, en las oficinas administrativas del Proyecto, cuando la autoridad los solicite para su fiscalización.

Tabla 10.1.16 Decreto Supremo Nº298/1995 del MINTRATEL que “Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos”.	
Componente/materia	Sustancias Peligrosas – 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	En todas las fases del Proyecto se contempla el transporte terrestre de sustancias o productos que por sus características son considerados como peligrosas.
Forma de cumplimiento	El transporte de productos e insumos estará a cargo de empresas especializadas y normadas, las que de manera contractual deberán acreditar el cumplimiento de este decreto. Por tanto, el transporte de las cargas que sean consideradas o categorizadas como peligrosas (de acuerdo con NCh. Nº 382 Of. 2004) se dará en cumplimiento a la normativa vigente, estableciéndose planes para su transporte, con las autorizaciones que correspondan y bajo los parámetros de señalización respectiva como marcación y etiquetaje en clasificación - tipo de riesgos asociados a la sustancia peligrosas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrá un registro con los siguientes antecedentes: • Autorización sanitaria de transporte de empresa. • Marcación y etiquetado en clasificación del tipo de riesgo asociado a las sustancias peligrosas transportadas. • Contratos de transporte de sustancias peligrosas con empresas autorizadas.
Forma de control y seguimiento	Los registros de indicadores de cumplimiento se encontrarán disponibles en las oficinas administrativas del Proyecto, de manera de proporcionar los antecedentes que requiera la Autoridad al momento de revisión y/o fiscalización.

Tabla 10.1.17 D.S. N°158/1980 del MOP que “Fija el peso máximo de los vehículos que pueden circular por caminos públicos”.	
Componente/materia	Vialidad y transporte.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540

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 contempla el transporte de materiales, maquinaria y personas por caminos públicos mediante vehículos motorizados medianos y pesados durante todas las fases del Proyecto.
Forma de cumplimiento	• Los camiones a utilizar se ajustarán a las dimensiones establecidas en estas normas. • En el eventual caso de transporte de materiales, que por su tamaño y/o peso, 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	• Registro de las dimensiones de los camiones y carga máxima por medio de las guías de despacho de los camiones que llegan a la obra. • En caso de ser necesario, se tendrá el permiso especial en la Dirección de Vialidad.
Forma de control y seguimiento	• Registro de las dimensiones de los camiones y de carga máxima, además de mantener en obra las guías de despacho. • Se mantendrán los registros en las oficinas administrativas del Proyecto, a disposición de la autoridad fiscalizadora.

Tabla 10.1.18 Norma: D.S. N°200/1993 MOP 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 y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Se emplearán camiones para el transporte de insumos y residuos.
Forma de cumplimiento	Los camiones a utilizar se ajustarán a las dimensiones establecidas en esta norma. En el caso de transporte de materiales, que por su tamaño y/o peso, 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. Los vehículos no excederán los pesos máximos establecidos, en caso de transportar equipos con sobrepeso se solicitarán las autorizaciones correspondientes.
Indicador que acredita su cumplimiento	En caso de necesario, se contará con la autorización de la Dirección de Vialidad.
Forma de control y seguimiento	Registro de las dimensiones de los camiones y de carga máxima, las cuales se encontrarán disponibles en las oficinas administrativas del Proyecto en el caso de fiscalización.

Tabla 10.1.19 D.S. N° 18/2001 del MINTRATEL que "Prohíbe la circulación de vehículos de carga en vías que indica".	
Componente/materia	Vialidad y transporte.
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	El Proyecto considera la utilización de vehículos de carga y camiones que transitarán por vías públicas.
Forma de cumplimiento	• El Titular hará exigible que el transporte se realice de acuerdo con lo establecido en la presente normativa. • El transporte que involucre camiones o vehículos de carga queda prohibido por las vías ubicadas al interior del Anillo Américo Vespucio.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se tendrá una hoja de ruta de los camiones de carga que realicen el transporte, indicando las rutas a transitar.
Forma de control y seguimiento.	Verificación de registros. Se mantendrán los registros en las oficinas administrativas del Proyecto, a disposición de la autoridad fiscalizadora

Tabla 10.1.20 N°850/1997 del MOP que Fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley Nº 15.840, de 1964 y del DFL. Nº 206, de 1960. (Artículos 30, 36, 40 y 53).	
Componente/materia	Vialidad y transporte.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540

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	El Proyecto considera el transporte de insumos, materiales y componentes en camiones.
Forma de cumplimiento	Se exigirá a los camiones el cumplimiento de esta norma, para lo cual se ajustarán a los límites de peso establecidos.
Indicador que acredita su cumplimiento	En los contratos con proveedores se exigirá utilizar camiones que den cumplimiento a la normativa de peso vigente
Forma de control y seguimiento.	Se contará con camiones que en su ficha técnica indique peso máximo que soporten cargados.

Tabla 10.1.21 N°1/1995 del MINTRATEL que Establece dimensiones máximas de los vehículos para circular por vías públicas.	
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 considera el transporte de insumos, materiales y componentes en camiones. que transitarán por vías públicas.
Forma de cumplimiento	• En el caso de transporte de materiales, que por su tamaño y/o peso, 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. • Esta autorización deberá ser comunicada oportunamente a Carabineros de Chile con el objeto de que adopte las medidas de seguridad necesarias para el desplazamiento de dichos vehículos.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registro de las dimensiones de los camiones y de carga máxima. • Registro de la autorización de la Dirección de Vialidad. • Registro de aviso a Carabineros
Forma de control y seguimiento.	Se mantendrán los registros en las oficinas administrativas del Proyecto, a disposición de la autoridad fiscalizadora

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

Tabla 10.2.1 Ley N° 17.288 del Ministerio de Educación sobre Monumentos Nacionales.	
Componente/materia:	Patrimonio arqueológico y cultural
Otros cuerpos legales	D.S. Nº 484/1990 del Ministerio de Educación, “Reglamento sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas”.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Movimientos de tierra para la construcción de las obras temporales y permanentes (escarpe/excavaciones).
Forma de cumplimiento	En el caso de realizar algún tipo de descubrimiento patrimonial no identificado en la Caracterización Ambiental, se cumplirá con lo establecido en los Artículos 26° y 27° de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y los Artículos 20° y 23° del Reglamento de la Ley N° 17.288, sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas. Por lo tanto, ante algún hallazgo durante las actividades de construcción, se paralizarán en forma inmediata las faenas que puedan afectarlos y se procederá a informar al Consejo de Monumentos Nacionales para que este organismo determine los procedimientos a seguir. Si bien no se registraron hallazgos arqueológicos en la prospección realizada, en caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico durante las excavaciones del Proyecto, se procederá según lo establecido en los artículos 26° y 27° de la Ley N° 17.288, 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:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540

	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, p. ej.) se considerarán 2 metros desde los especímenes más alejados del centro del lugar del hallazgo. Lo anterior, teniendo certeza de que el hallazgo es puntual y no se presenta dentro de un nivel con abundancia de fósiles con continuidad lateral (horizontal) mayor al afloramiento detectado. En el caso que se presente un nivel (estrato) paleontológico, es necesario despejar más la zona, de manera de delimitar claramente la potencia de este nivel. 2. Dar aviso de manera inmediata 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 del hallazgo, informando de su localización exacta al departamento de medio ambiente, o similar, que represente al Proponente del Proyecto. 3. Se procederá a delimitar y señalizar correctamente (señalética, banderín) el área para su protección. Se dispondrá 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. Se notificará al CMN acerca del hallazgo paleontológico no previsto, utilizando coordenadas UTM (DATUM WGS 84) y registro fotográfico de buena resolución (con tomas en primer plano, de detalle, con escala y del contexto en general). La notificación será informada por el/la profesional asesor/a en paleontología, encargado/a de medio ambiente, u otro/a representante del Proponente, 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 Proponente, considerando la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales y el Reglamento de Excavación D.S. N°484 de 1990. 5. Asimismo, este protocolo se incluirá en las charlas de inducción a los/las trabajadores/as del Proyecto, tomando en cuenta para ello la “Guía para elaboración de informes paleontológicos” del CMN (www.monumentos.gob.cl), según lo estipulado en la Etapa 3 (acápite 3.2.4).
Indicador que acredita su cumplimiento	• Informe de la actividad de inducción. • Planilla de asistentes a la misma. • Autorización del CMN para realización de rescates arqueológicos, en caso de hallazgo. • Informe de actividades de rescate arqueológico, en caso de presentar hallazgo.
Forma de control y seguimiento	• En caso de encontrar evidencia de hallazgos en el área de emplazamiento del Proyecto, se emitirá mensualmente un informe que evidencie el estado de los indicadores de cumplimiento. • Esta información será comunicada a la SMA y se encontrará disponible en faena para eventuales revisiones por parte de la Autoridad.

Tabla 10.2.2 Ley N° 20.283/2008 del MINAGRI que establece la “Recuperación del bosque nativo y fomento forestal”.	
Componente/materia:	Flora y Vegetación
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla la corta de 12,18 ha de bosque nativo. La intervención se genera por el emplazamiento de una parte del área de paneles fotovoltaicos.
Forma de cumplimiento	El Titular del Proyecto procederá a la presentación ante CONAF del respectivo Plan de Manejo Forestal (PMF) para la ejecución de Obras Civiles.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Obtención del PAS 148 y aprobación del Plan de Manejo de Corta y Reforestación en etapa posterior a la obtención de la RCA. • Más antecedentes en el Anexo ADC 23 de la Adenda Complementaria, PAS 148.
Forma de control y seguimiento	• Dar aviso anual de ejecución de actividades asociadas al cumplimiento del permiso sectorial. • Se mantendrán los registros, documentos de certificación y aprobación en las oficinas administrativas del Proyecto, a disposición de la autoridad fiscalizadora.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540

Tabla 10.2.3 Ley N° 19.473/1996 del MINAGRI que Sustituye el texto de la ley N° 4.601, Ley de caza.	
Componente/materia:	Fauna
Otros cuerpos legales	Decreto Supremo N°5/2015 del Ministerio de Agricultura (MINAGRI) que establece el Reglamento de la Ley de Caza.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	En el área de influencia del Proyecto se encontró una riqueza total de 80 especies (S=80), compuesta por 65 especies de ave, 7 especies de mamíferos, 6 especies de reptil y 2 especie de anfibio (Anexo AD 08 de la Adenda). Respecto al origen geográfico de las especies, en su mayoría corresponden a especies de origen nativo (65 especies nativas, 10 especies de origen exótico y sólo 4 especies de origen endémico). De la riqueza total de especies (S=80) hay 12 especies con categoría de conservación vigente: nueve especies en categoría de Preocupación menor (LC) y tres especies con categoría de Casi Amenazada (NT).
Forma de cumplimiento	El Proyecto no contempla la caza o captura de animales de la fauna silvestre. De igual forma, se realizarán lo siguiente: • Se especificará contractualmente a los contratistas, la prohibición de cazar o capturar ejemplares de fauna silvestre, destruir madrigueras o nidos o recolectar huevos o crías en los terrenos donde se realicen las faenas, de lo anterior, se mantendrá un registro de las capacitaciones de los trabajadores. • Se implementará como Compromiso Ambiental Voluntario una inducción ambiental a los trabajadores que desarrollen trabajos en el área del Proyecto, orientada a la protección de la biodiversidad, específicamente a la componente de fauna. En la Tabla 12.1.4 del ICE se encuentra el CAV “Charlas de Inducción Ambiental al Personal”.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Informe de la actividad de inducción. • Planilla de asistentes a la misma.
Forma de control y seguimiento	• Verificación de que la inducción se realice la cual se encontrara disponible en las dependencias del Proyecto para las fiscalizaciones correspondientes.

10.3 Normas relacionadas al emplazamiento del Proyecto

Tabla 10.3.1 D.F.L. N° 458/1976 del MINVU que “Aprueba Nueva Ley General de Urbanismo y Construcciones” (art. 55).	
Componente/materia:	Suelo
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 considera la habilitación de obras temporales y permanentes fuera de los límites urbanos del PRMS, por lo que es necesario presentar el PAS 160.
Forma de cumplimiento	• Presentación y aprobación del Permiso Ambiental Sectorial contenido en el artículo 160 del Reglamento del SEIA. • Más antecedentes en Anexo ADE 09 de la Adenda Excepcional (PAS 160).
Indicador que acredita su cumplimiento	• Aprobación del PAS 160 emitido por los servicios competentes. • Aprobación y los permisos emitidos por la dirección de obras, del informe favorable de la Secretaría Regional del Ministerio de Vivienda y Urbanismo y del Servicio Agrícola Ganadero de la región Metropolitana.
Forma de control y seguimiento	• Contar con la aprobación del PAS 160 (Anexo ADE 09 de la Adenda Excepcional). • Registro del seguimiento realizado a la tramitación del permiso sectorial. • Los registros de indicadores de cumplimiento se encontrarán disponibles para su revisión, en las oficinas administrativas del Proyecto, cuando la autoridad los solicite para su fiscalización

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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540

Tabla 11.1 Condición o exigencia 1: Ruido y vibraciones	
Condición o exigencia	La SEREMI de Salud de la R.M., mediante Oficio N° 2318 de fecha 24 de septiembre de 2024, establece que: *"…en caso que el proyecto sea calificado ambientalmente favorable, en la respectiva resolución deberán quedar establecido en todo momento el cumplimiento de los límites máximos permitidos por el D.S. N°38/2011 del MMA, que establece "Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica", o la que la reemplace y de la norma de referencia utilizada en la evaluación del ruido por tráfico vehicular "Transit Noise and Vibration Impact Assessment" de la Federal Transit Administration (FTA) de los Estados Unidos de Norteamérica".*

Tabla 11.2 Condición o exigencia 2: Residuos y aguas servidas	
Condición o exigencia	La SEREMI de Salud de la R.M., mediante Oficio N° 2318 de fecha 24 de septiembre de 2024, establece que: *"(...)* ***2.3 RESIDUOS*** *2.3.1 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.* *2.3.2 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, la generación de malos olores y atracción de vectores sanitarios (moscas, ratones, otros insectos) evitando la generación de focos de insalubridad.* *2.3.3 El titular deberá disponer los excedentes de movimiento de tierra, así como los de materiales empleados en la construcción (restos de hormigón, enfierraduras, materiales sintéticos, madera, etc.), en lugares autorizados por esta Secretaría Ministerial de Salud, procediendo a informar del lugar seleccionado. El titular deberá considerar que la disposición de residuos en pozos de relleno solo permite residuos inertes de la construcción, es decir, residuos que no experimenten transformaciones fisicoquímicas ni microbiológicas, que sea insoluble, incombustible, no reactivo y que no afectará a otros materiales existentes en el pozo. El listado de los lugares autorizados aparece en https://seremi13.redsalud.gob.cl.* *2.3.4 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 autorizados por está 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".* *2.3.5 Del sistema de limpieza de las canoas de los camiones mixer respecto de los residuos (lodos y riles), si estos contienen trazas de grasas u otro contaminante, deberán ser manejados, transportados y dispuestos en lugar autorizado según lo normado en el D.S.148/2003 MINSAL.* ***2.4 AGUAS SERVIDAS***

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540

	2.4.1 Dado que al inicio de la etapa de construcción 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: • *El número mínimo de artefactos, se debe calcular en base a la tabla del artículo 23 del DS 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.* • *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.* *(...)".*

Tabla 11.3 Condición o exigencia 3: Urbanización y PAS 160	
Condición o exigencia	La SEREMI de Vivienda y Urbanismo de la R.M., mediante Oficio N° 3576 de fecha 30 de diciembre de 2025, establece que: *"(...)* *a) El titular debe ingresar sectorialmente solicitud del informe favorable que debe emitir esta Secretaría Ministerial, señalado en el artículo 55 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones, para la asignación de normas de urbanización, el cual debe ser solicitado por el dueño de cada predio. La autorización que se otorgue deberá abarcar toda el área ocupada por las instalaciones del proyecto, tanto para instalaciones provisorias (instalación de faenas) como permanentes. Para dicha solicitud, deberá ingresar Certificado de Informaciones Previas (CIP) por cada uno de los terrenos que forman parte del proyecto, ya que, en esta presentación sólo hizo ingreso de un CIP.* *b) En relación al riesgo natural por inundación de napas freáticas, para solicitar permiso de edificación, el proyecto deberá adjuntar estudio que detalle cumplimiento al punto a.2 del Art. 8.2.1.1. del PRMS. La Dirección de Obras Municipales previo al permiso de edificación deberá velar que el proyecto considere las soluciones constructivas que permitan demostrar que, ante un eventual afloramiento de la napa freática, éstas son suficientes para mitigar dicho riesgo.* *c) En relación al cumplimiento del proyecto con las restricciones de altura, el titular deberá contar con certificado de altura para edificaciones cercanas a aeródromos y radio ayudas emitido por la DGAC, previo al permiso municipal correspondiente, conforme al Art. 8.4.1.3. del PRMS.* *d) Dado que el proyecto se ubica en área de resguardo de infraestructura del Aeropuerto Arturo Merino Benítez y su futura ampliación, se sugiere que este proyecto sea evaluado por el MOP, en caso de que pudiese existir obstrucciones en el funcionamiento del Aeropuerto por deslumbramiento, producto de la gran superficie proyectada en paneles fotovoltaicos (el parque considera una superficie total de 1.152.575 m2).* *e) El proyecto deberá obtener la calificación de instalaciones industriales a que se refiere el art. 4.14.2 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (art. 161 del Título VII del Decreto Supremo N° 40/13) durante el proceso de evaluación del proyecto en cuestión.* *(...)".*

Tabla 11.4 Condición o exigencia 4: Vialidad

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540

Condición	La SEREMI de Transporte y Telecomunicaciones de la R.M., mediante Oficio N° 471/2026 SRM-RM de fecha 06 de enero de 2026, se pronuncia conforme indicando las siguientes condiciones: *"(...)* *1. 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.* *2. No se debe realizar acopio de materiales en la vía pública durante los trabajos realizados en la fase de construcción del proyecto.* *3. 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.* *4. El titular deberá mantener un registro permanente de la entrada y salida de camiones del proyecto en todas sus etapas.* *5. Los camiones de transporte utilizados, deberán contar con revisión técnica y de gases al día.* *6. El acceso deberá contar con las aprobaciones sectoriales correspondientes y se deberá mantener en buenas condiciones para el tránsito adecuado de vehículos y peatones.* *7. 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.* *8. Se debe privilegiar el horario fuera de horas punta para las faenas de carga y descarga de camiones.* *9. Se debe capacitar a los trabajadores involucrados en materias de señalización de tránsito de obras provisorias.* *10. Se debe cumplir el Decreto Supremo Nº 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 construidos 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.* *11. Se deberá dar cumplimiento al Decreto Nº 18 de 2001 y sus modificaciones del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, el cual regula la circulación de vehículos de carga por las vías al interior del Anillo Américo Vespucio.* *12. En relación con las obras que se realicen en la vía pública, se debe considerar lo dispuesto en Capítulo Nº 5 "Señalización Transitoria y Medidas de Seguridad para Trabajos en la Vía" del Manual de Señalización de Tránsito y sus Anexos.* *(...)".*

Tabla 11.5 Condición o exigencia 5: Restauración de la geoforma, morfología, vegetación y suelo	
Condición	La SEREMI de Agricultura de la R.M., mediante Oficio N° 81 de fecha 27 de abril de 2026, se pronuncia conforme indicando la siguiente condición: *"Respecto del anexo ADE 8 Plan de restauración de geoforma, morfología, vegetación y suelo, se señala en el punto "3.1.1 Obras permanentes y temporales" que: "Con ello se pretende identificar la magnitud de las medidas de restauración y revegetación basadas en la condición que el suelo presenta al momento de ejecutar el plan y permitir generar condiciones similares a las originales del suelo*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540

	descritas en la línea de base. El diagnostico será desarrollado por un profesional especialista de suelo que definirá mediante reconocimiento en terreno y aplicación de técnicas de muestreo, las características físicas, químicas y biológicas de las superficies a recuperar." (pag. 9). *A objeto de disminuir la discrecionalidad de la propuesta, el titular debe aplica las medidas de restauración (3.2 Acciones requeridas para la rehabilitación del suelo) a la superficie completa del área de proyecto, incluidas obras permanente y temporales, dado que el proyecto contempla un uso "temporal" del suelo por lo que debe restituirlo a las condiciones originales".*

Tabla 11.6 Condición o exigencia 6: Vialidad	
Condición	La SEREMI MOP de la R.M., mediante Oficio N° 007/2026 de fecha 27 de abril de 2026, se pronuncia conforme indicando las siguientes condiciones: *"(...)* *2. Sólo se podrá dar inicio a la construcción de las obras del proyecto, cuando la situación de la intersección vial entre la Ruta G-16 y el camino local Cerrillos 2 se encuentre debidamente materializada en terreno, con las respectivas aprobaciones, autorizaciones y recepciones de correcta ejecución de las obras que se determinen por parte de la Dirección Regional de Vialidad del MOP RMS.* *(...)"*

Tabla 11.7 Condición o exigencia 7: CAV 09 "Mejoramiento capacidad productiva de suelos"	
Condición	La DGA de la R.M., mediante Oficio N° 573 de fecha 28 de abril de 2026, se pronuncia conforme indicando la siguiente condición: *"(...)* *con respecto a la evaluación de los PAS de competencia DGA 155 y 156, por el CAV-09(sic) en el que se indican las obras, a realizar: a saber: mejoramiento de la conducción y acceso del agua a los predios, regados por el Marco N°34, el aumento de la capacidad de acumulación entre turnos, aumento de eficiencia de riego y mejoramiento de la capacidad de conducción y acceso del agua a los predios, según el siguiente detalle (...) Aumento de la Capacidad de Acumulación: Con la construcción de un Acumulador de 4.897 m3, excavado en tierra y revestido con geomembrana de HDPE de 1 mm de espesor, en el predio Rol N° 16-232 y el mejoramiento de Acumulador existente (...)Mejoramiento capacidad productiva de suelos por mayor disponibilidad de agua de riego y cambio de eficiencia de riego a nivel predial incorporando el revestimiento del tranque con geomembrana de HDPE de 1 mm de espesor, en el predio Rol N°16- 236, y; "Revestimiento de canal con una sección rectangular en hormigón armado en una extensión de 330 metros.* *Al respecto, la conformidad de este Servicio queda sujeta al cumplimiento de la normativa sectorial, según lo indicado en la Resolución Exenta DGA N° 2116/2024 y artículo 294° del Código de Aguas, junto con la incorporación del monitoreo de la calidad de las aguas, aguas arriba y aguas abajo, por el tiempo de duración de las obras, bajo las siguientes consideraciones:* *a) El titular realice la consulta de pertinencia (sic) en sede sectorial y ambiental, por las obras a las que le pudiese corresponder tramitar el permiso de modificación de cauce, y en caso de confirmarse su aplicabilidad, se considere un monitoreo basal, de todos los parámetros de la NCh 1.333/Of78. Dicho monitoreo resulta fundamental para asegurar la no afectación de la calidad de las aguas.* *b) El titular evalúe el ingreso de la solicitud de aprobación de proyecto de obras mayores, realice la consulta de pertinencia por el permiso para efectuar ciertas obras hidráulicas y en caso de confirmarse su aplicabilidad, se considere un monitoreo basal, de todos los parámetros de la NCh 1.333/Of78. Dicho monitoreo resulta fundamental para asegurar la no afectación de la calidad de las aguas.* *(...)".* <u>Considerando lo anterior, el Servicio de Evaluación Ambiental de la RM, establece las siguientes condiciones:</u>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540

	1) Previo a la ejecución de las obras del Compromiso Ambiental Voluntario - CAV 09 *"Mejoramiento capacidad productiva de suelos por mayor disponibilidad de agua de riego y cambio de eficiencia de riego a nivel predial"*, presentado en la Tabla 12.1.9 del ICE, el Titular deberá realizar la consulta de pertinencia sectorial a la DGA de la RM, a fin de que el servicio se pronuncie sobre si las obras comprometidas en el citado CAV están sujetas al cumplimiento de la normativa sectorial según lo indicado en la Resolución Exenta DGA N° 2116/2024 y artículo 294° del Código de Aguas. 2) De corresponder, el Titular deberá presentar los antecedentes formales y técnicos en sede sectorial para las obras que la DGA RM instruya, esto previo a la ejecución e implementación del CAV 09 de la Tabla 12.1.9 del ICE.

Tabla 11.8 Condición o exigencia 8: CAV 24 "Programa de monitoreo del borde funcional del humedal Batuco 1"	
Condición	La SEREMI Medio Ambiente de la R.M., mediante Oficio N° 2652 de fecha 28 de abril de 2026, se pronuncia conforme indicando las siguientes condiciones: *"(...)* ***En lo relativo a recursos naturales y biodiversidad:*** *En función de lo indicado en la respuesta 8.1 de la adenda excepcional, respecto a la implementación del Compromiso Ambiental Voluntario CAV.24 "Programa de monitoreo del borde funcional del humedal Batuco 1" (Anexo ADE 03), que tiene como objetivo "Asegurar la continuidad de las condiciones ecológicas y funcionales del borde del sistema de humedal Batuco 1 colindante con el proyecto, mediante un seguimiento ambiental integral de sus componentes bióticos y abióticos, verificando que las medidas preventivas comprometidas por el Proyecto sean efectivas y evitando alteraciones negativas respecto de la condición previa a la fase de construcción", es opinión de esta Secretaría, que a lo menos se consideren los siguientes aspectos:* *1-- Del "programa de monitoreo ambiental semestral" comprometido en el CAV, se considera pertinente, que al menos una de las campañas se realice durante la época de mayor actividad biológica del ecosistema, es decir, idealmente en periodo de primavera, lo anterior con el fin de contar con información suficientemente representativa del funcionamiento ecológico del borde del humedal.* *(...)".* *"(...)* *3-- De los informes asociados al seguimiento y monitoreo comprometido en el CAV, donde se indica que estos serán enviados a la SMA, CONAF y SBAP, se requiere que igualmente sean remitidos a esta SEREMI del Medio Ambiente RMS, para su conocimiento y análisis, considerando que el área en cuestión presenta características ambientales relevantes y una alta sensibilidad ecológica a nivel regional, lo que resulta coherente con la aplicación preventivo y precautorio, establecidos en la Ley N° 19.300.* *(...)".* Por otro lado, el Servicio de Biodiversidad y Áreas Protegidas de la R.M., mediante Oficio N° DRRM-00808/2026 de fecha 04 de junio de 2026, se pronuncia conforme indicando las siguientes condiciones: *"(...)* • *Como parte del CAV.24, el Titular señala que: "En caso de detectarse desviaciones negativas atribuibles al Proyecto que impliquen pérdida de funcionalidad del humedal, se implementarán medidas correctivas proporcionales, tales como: Limpieza y retiro de residuos en caso de evidenciarse acumulación de material o residuos, Implementación de acciones de enriquecimiento con especies nativas representativas, únicamente en caso de verificarse pérdida de cobertura o funcionalidad del sistema producto de las obras y acciones del Proyecto, y en magnitud proporcional a la afectación detectada". Al respecto, se requiere que el Plan de Seguimiento señale y describa cuáles serán las posibles desviaciones negativas* *(...)".*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540

	<u>En atención a las observaciones precedentes, el Servicio de Evaluación Ambiental de la RM, establece las siguientes condiciones:</u> 1) El Titular deberá ejecutar una de las campañas de monitoreo durante la época de primavera, a fin de capturar información de la época de mayor actividad biológica del sistema. 2) El Titular deberá remitir los informes asociados al seguimiento y monitoreo comprometido en el CAV a la SEREMI de Medio Ambiente RM. 3) En el ítem "Forma" del CAV 24 (Tabla 12.2.8 del ICE), el Titular deberá identificar las "desviaciones negativas atribuibles al Proyecto" (que impliquen pérdida de funcionalidad del humedal) y reportarlo en los informes de seguimiento del CAV.

Tabla 11.9 Condición o exigencia 9: Emisiones atmosféricas

Condición	La SEREMI Medio Ambiente de la R.M., mediante Oficio N° 2652 de fecha 28 de abril de 2026, se pronuncia conforme indicando la siguiente condición: *"(...)* ***Respecto del cumplimiento del D.S. Nº 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 Volcán Chascón"*** ***Año*** | ***MP10eq [t/año]*** | ***MP10eq al 120% [t/año]*** | ***Fracción por combustión [%]*** ***1*** | *6,75* | *8,11* | *13,29* *Fuente: Tabla 3.1 del Anexo ADE 07 de la Adenda Excepcional (sic).* *-- 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, entendiendo 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, entendiendo por tal que la rebaja permanezca por el período en que el proyecto está obligado a reducir emisiones."* *(...)".*

12. Que, durante el procedimiento de evaluación del EIA el Titular del Proyecto propuso los siguientes compromisos ambientales voluntarios:

Tabla 12.1 CAV 01: Monitoreo arqueológico permanente	
Impacto asociado	CO ARQ-01: Posible Alteración de elementos del Patrimonio Cultural Arqueológico (No Significativo - Bajo).
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540

Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Evitar la alteración de restos y/o sitios arqueológicos, protegidos por la Ley N°17.288 y su reglamento, que no hayan sido identificados previamente en la línea de base del Proyecto. Descripción: Durante la fase de construcción del Proyecto, se realizará un monitoreo del patrimonio cultural arqueológico en todas las actividades de escarpe de terreno y en aquellas que impliquen cualquier tipo de remoción o excavación en el área del Proyecto a cargo de un arqueólogo/a y/o licenciados/as en arqueología. El especialista a cargo del monitoreo deberá hacer entrega de un informe mensual (durante los meses que se realicen excavaciones) al Consejo de Monumentos Nacionales. Justificación: La implementación de este CAV se justifica debido a que las características patrimoniales expuestas y los antecedentes bibliográficos recopilados en el estudio de Línea de Base de Arqueología del Anexo AD 14 de la Adenda (Actualización LB Arqueología), señalan que en el área del Proyecto podría existir hallazgos arqueológicos.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Partes y Obras del Proyecto que impliquen movimientos de tierra, excavaciones, nivelación y escarpes durante la fase de construcción. Forma: Se dispondrá un profesional Arqueólogo/a en terreno, el cual supervisará las actividades de movimientos de tierra asociadas a la construcción de las partes y obras del Proyecto. En el caso de un hallazgo fortuito de algún bien patrimonial sobre o bajo la superficie del terreno, se detendrán los trabajos asociados al lugar del hallazgo y el Arqueólogo/a dará aviso inmediato al Consejo de Monumentos Nacionales para que se proceda a la evaluación del hallazgo y su protección, levantamiento y/o rescate, si correspondiese, por parte de personal especializado (Arqueólogo/a) previa visualización del Consejo de Monumentos Nacionales ("CMN"). Lo anterior, será reforzado mediante charlas de inducción al personal de obra que participe en las actividades de las faenas constructivas que involucren excavaciones y movimientos de tierra. Lo anterior, será reforzado mediante charlas de inducción al personal de obra que participe en las actividades de las faenas constructivas que involucren excavaciones y movimientos de tierra. En caso de detección de hallazgo arqueológico no previsto, se llevará a cabo un registro lo más completo posible para evaluar las medidas a implementar, para lo cual se solicitará el permiso de intervención arqueológica, según el Artículo 7° del Reglamento de Excavación establecida en la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales, con una anticipación de, a lo menos, 90 días a la fecha en que se pretenda iniciar los trabajos de intervención. El contenido de la solicitud incluirá un Proyecto de investigación que contemplará los siguientes antecedentes: a. Individualización del o de los investigadores principales; b. Currículum vitae de los investigadores principales; c. Individualización de los colaboradores o ayudantes, si los hubiere; d. Forma de financiamiento; e. Objetivos y metodología; f. Sitio o zona que se estudiará; g. Plan de trabajo; h. Lugar en que se piensa guardar y estudiar los materiales durante las diferentes fases del Proyecto y sugerencias respecto al destino final de las colecciones y los registros; i. Documento de la institución patrocinante que acredite los datos señalados en las letras anteriores; y j. Medidas de conservación del sitio que se adoptarán, si proceden. Remisión de Informes a la SMA y al CMN: Se remitirán informes de monitoreo mensuales a la SMA y al CMN, elaborados por el/la arqueólogo/a en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes, el que deberá incluir los siguientes antecedentes: 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.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540

	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. f) De evidenciarse restos arqueológicos, incorporar: f.1. Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución). f.2. Descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del Proyecto. f.3. Medidas de protección y/o conservaciones 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-registro-sitios-arqueologicos g. Efectuar el seguimiento del estado de conservación de las medidas de prevención a implementar si corresponden (cercado, señaléticas, etc.). h. El informe final de monitoreo debe dar cuenta de las actividades realizadas, y de haberse detectado sitios arqueológicos, incluir la información de rescate correspondiente. En estos casos se incluirá una revisión bibliográfica de la zona, el análisis (por tipo de materialidad) y la conservación de todos los materiales arqueológicos que se encuentren motivo de esta actividad. Se recuerda que para los rescates de hallazgos no previstos que aparezcan durante el monitoreo o en otra instancia, se deberá solicitar el permiso de intervención arqueológica, según el Artículo 7° del Reglamento de Excavación, establecida en la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales. 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. Oportunidad: El monitoreo se llevará a cabo en la fase de construcción del Proyecto. Una vez obtenida la RCA favorable y comunicado a la SMA el inicio de ejecución del Proyecto, el monitoreo será realizado de manera permanente, en todas las obras que impliquen excavaciones y/o movimientos de tierra.
Indicador que acredite su cumplimiento	• Registro de capacitaciones y charlas al personal. • Registro de la contratación de profesional del área arqueología durante la etapa de movimientos de tierra de la fase de construcción. • Registro de los Informes de reportabilidad de los monitoreos mensuales presentados al Consejo de Monumentos Nacionales. • Registro de la correspondencia entre Titular y Consejo de Monumentos Nacionales. • Registro de la obtención del Permiso para hacer excavaciones de tipo arqueológico, en el caso de un hallazgo fortuito.
Forma de control y seguimiento	• Se comenzará a dar cumplimiento una vez obtenida la Resolución de Calificación Ambiental (RCA) favorable e iniciada las actividades de excavaciones y movimientos de tierra. • Los Informes deberán ser ingresados en el Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), al cual se accede a través del sitio web http://www.sma.gob.cl. • Se deberá remitir a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y al Consejo de Monumentos Nacionales el informe mensual de monitoreo elaborado por el/la arqueólogo/a, en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes.

Tabla 12.2 CAV 02: Monitoreo paleontológico permanente

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540

Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Prevenir afectación sobre el componente paleontológico. Descripción: Se realizará monitoreo paleontológico durante los movimientos de tierra de las obras del Proyecto y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación en el área del Proyecto, de acuerdo con el cronograma, ante la posibilidad de reconocer elementos de interés durante dichas obras. El monitoreo debe ser realizar por un/a profesional especialista en Paleontología cuya información curricular sea acorde con la Res. Ex. N° 650 de 2022 sobre la "Actualización de Antecedentes Profesionales para la Obtención de Permisos de Intervención Paleontológica y Realización de Trabajos en Paleontología Aplicada en Materias de Competencia del Consejo de Monumentos Nacionales. Justificación: Ante la posibilidad de registrar hallazgos paleontológicos durante la fase constructiva del Proyecto, se propone este CAV a fin de asegurar la presencia de un profesional que pueda identificar un eventual hallazgo en el momento que se realicen las faenas constructivas del Proyecto (específicamente durante las actividades relacionadas al movimiento de tierras).
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Área de intervención directa del Proyecto que impliquen movimientos de tierra. Forma: El monitoreo paleontológico se realizará por un/a profesional paleontólogo/a, en aquellos lugares donde se realicen actividades de movimientos de tierra. Dicho profesional encargado cumplirá con el perfil profesional aprobado por el CMN. Además, se establece que en caso de producirse un hallazgo paleontológico no previsto durante las excavaciones del Proyecto, y a fin de evitar incurrir en el delito de daño a algún Monumento Nacional tipificado en el artículo N° 38 de la Ley N° 17.288, se deberá proceder según lo establecido en los artículos N° 26 y 27 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo N° 23 del D.S N° 484 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 Consejo de Monumentos Nacionales, para que este organismo determine los procedimientos a seguir, los pasos a seguir se detallan a continuación: 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 señalizar 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 Consejo de Monumentos Nacionales 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). 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).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540

	Oportunidad: El monitoreo paleontológico se implementará durante la fase de construcción del Proyecto, en todas las obras que impliquen excavaciones y/o movimientos de tierra, la cual abarca toda el área de la línea de transmisión eléctrica y el área del parque fotovoltaico.
Indicador que acredite su cumplimiento	• Registro de capacitaciones y charlas al personal. • Registro contratación de profesional del área paleontológica durante la etapa de movimientos de tierra de la fase de construcción. • Registro de la obtención del Permiso para hacer excavaciones de tipo paleontológico, en el caso de un hallazgo fortuito. • Registro del Informe mensual con los resultados del monitoreo el cual será reportado a la SMA y CMN.
Forma de control y seguimiento	• Se comenzará a dar cumplimiento una vez obtenida la Resolución de Calificación Ambiental (RCA) favorable e iniciada las actividades de excavaciones y movimientos de tierra. • Se deberá remitir a la SMA y al CMN el informe mensual de monitoreo elaborado por el/la arqueólogo/a, en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes. • Los Informes deberán ser ingresados en el Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de la SMA, al cual se accede a través del sitio web http://www.sma.gob.cl.

Tabla 12.3 CAV 03: Plan de Comunicaciones con la Comunidad	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto	Fase de Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Generar un plan de información y difusión permanente con la comunidad, que considere estrategias de información adecuadas, generando las instancias y mecanismos necesarios para canalizar en forma oportuna información e inquietudes desde y hacia la comunidad. Descripción: Se ejecutará un "Plan de Comunicaciones con la Comunidad" previo al inicio de las obras de las fases de construcción y cierre, el que estará a cargo del Encargado de Relaciones Comunitarias. Como parte de este plan, se entregarán volantes informativos a domicilios ubicados en sectores aledaños al Proyecto, los cuales incluirán una breve descripción del Proyecto, junto con la convocatoria a una reunión informativa inicial que se realizará durante las fases de construcción y cierre del Proyecto. Justificación: Este compromiso mantendrá informada a la comunidad sobre las actividades e intervenciones del Proyecto según calendarización de obras, de forma que los vecinos puedan coordinar, planificar y tomar las acciones necesarias con anticipación, en específico en los sectores de Cerrillos, La Vilana y Taqueral.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Sectores físicos de Cerrillos, La Vilana y Taqueral. Además, se habilitará un sistema de registros de consultas, quejas y/o reclamos mediante correo electrónico, WhatsApp o libro dispuesto en obra del Proyecto. Forma: Previo al inicio de obras de las fases de construcción y cierre, se ejecutará el "Plan de Comunicaciones con la Comunidad". Para ello se contempla, en primera instancia, la distribución de volantes informativos a domicilios ubicados en sectores aledaños al Proyecto, los cuales estarán orientados a presentar los canales de comunicación permanentes para la recepción de consultas, quejas y/o reclamos por parte de la comunidad (interesado/a), ya sea vía correo electrónico, WhatsApp o libro dispuesto en obra del Proyecto, esto, de acuerdo al "Procedimiento de consultas, quejas y/o reclamos" del Anexo ADC 15.2 de la Adenda Complementaria. Estos volantes incluirán también la convocatoria a una reunión informativa inicial dirigida a los vecinos de los sectores de Cerrillos, La Vilana y Taqueral, instancia en la que se expondrán temas como: el cronograma de las obras, los horarios de trabajo autorizado y horarios de tránsito del transporte asociado al Proyecto, las formas de restablecimiento de los accesos, las medidas de mitigación de impactos, compromisos ambientales voluntarios asumidos por el Titular, información sobre la generación de ruidos molestos durante las fases del Proyecto, entre otros aspectos relevantes. Se priorizará la realización de reuniones de manera presencial en las sedes de la junta de vecinos tanto de los sectores de Cerrillos, La Vila y Taqueral, o en un lugar

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540

	céntrico de la comuna. En caso de no poder concretar se optará por la modalidad virtual. En esta instancia se presentarán los siguientes contenidos: • Características de las obras, partes y acciones del Proyecto, tanto en fase de construcción como de operación y cierre. • Fecha de inicio y término, además del cronograma de actividades. • Horarios de trabajo autorizado y horarios de tránsito del transporte asociado al Proyecto. • Información sobre la generación de ruidos molestos en todas las fases del Proyecto, especificando: - Fuentes emisoras, - Medidas de control de ruido, - Plazos de las obras y - Horarios de faenas ruidosas. • La naturaleza de la intervención y las formas específicas de alteración de los accesos. • Los tiempos estimados de intervención. • Descripción de los compromisos ambientales voluntarios del Proyecto (Capítulo 12 del ICE). • Descripción de la medida de compensación adquirida por el Proyecto (Capítulo 7 del ICE). Cabe señalar que, las invitaciones a reuniones posteriores serán notificadas vía correo electrónico, y estará dirigido a las juntas de vecinos de los sectores de Cerrillos, La Vilana y Taqueral. Además, durante esta instancia se informará sobre la habilitación de canales de comunicación permanentes destinados a la recepción de consultas, quejas y/o reclamos, relacionados con temas como ruidos molestos, emisiones, disposición de residuos, entre otros. Estos canales estarán disponibles de forma continua como parte del "Plan de Comunicaciones con la Comunidad", asegurando instancias de retroalimentación y diálogo. A continuación, se presenta el procedimiento que se consideran para el seguimiento de consulta, queja o reclamo efectuado por la comunidad: **Recepción** El procedimiento se inicia con la recepción de una consulta, queja o reclamo a través de los canales habilitados: correo de contacto o WhatsApp. El Encargado de Relaciones Comunitarias dará acuse de recibo a la brevedad, en un plazo máximo de dos días hábiles. En caso de que el interesado/a se presente personalmente en terreno, estará disponible el libro de obras y "Formulario de consulta, queja y/o reclamo" impreso. En este caso, será el EPC (Empresa encargada de la construcción y operación del Proyecto) el responsable de transmitir la consulta, queja y/o reclamo mediante los canales de comunicación para ser gestionados por el Encargado de Relaciones Comunitarias. La trasmisión de la consulta, queja y/o reclamo, deberá realizarse a la brevedad y en un plazo no mayor a 24 horas desde su recepción. La consulta, queja o reclamo, para cualquier canal de comunicación que se utilice, deberá contener la información del Anexo A Formulario de Consulta, Queja o Reclamo del Anexo ADC-15.2 de la Adenda Complementaria, el cual estará disponible en todo momento en faena. En caso de que la consulta, queja y/o reclamo, no contenga la información suficiente, el encargado de relacionamiento comunitario contactará al interesado y completara la información del formulario. **Admisibilidad** El responsable de relacionamiento comunitario deberá determinar si la consulta, queja o reclamo es aplicable al Proyecto: 1. En caso de que sea aplicable al Proyecto, deberá derivar la consulta a los responsables individualizados en el punto 2 del Anexo ADC-15.2 de la Adenda Complementaria. 2. Si, por el contrario, la consulta, queja o reclamo, no depende del Proyecto, deberá elaborar una respuesta adecuada y transmitirla al interesado. El plazo para análisis de admisibilidad es de dos días hábiles como máximo. **Gestión** Posteriormente, la consulta, queja o reclamo será ingresada al Sistema de Gestión Interno, con el objeto de asignarle un número de ingreso y seguimiento, indistintamente de la vía de recepción. Este número será informado al interesado en

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540

	el mismo instante, y en un plazo máximo de dos días hábiles se deberá dar curso al proceso. Según la queja o reclamo será derivado al responsable del área que tiene relación con la queja, siempre con copia al Project Manager, Site Manager, Responsable HSEC, y a quienes considere adecuado según la naturaleza de la consulta, queja o reclamo. El responsable deberá, en el más breve plazo posible, analizar el caso, hacer las consultas y verificaciones internas respectivas, escuchar al denunciante y elaborar una respuesta formal al denunciante. El plazo para el envío de la respuesta no podrá exceder de cinco días hábiles, prorrogables en casos debidamente justificados. **Respuesta** Las respuestas formales de la Empresa a las partes interesadas serán enviadas a través de correo electrónico o carta formal. En ambos casos, la respuesta deberá hacer referencia al N° de Ingreso de la consulta, queja o reclamo. Las respuestas a aquellas consultas, quejas o reclamos que se reciban a través de carta formal o documento escrito, antes de ser informadas a las partes interesadas, deberán ser firmadas o visadas por el Project Manager. En ambos casos, la respuesta deberá hacer referencia al N° de Ingreso de la consulta, queja o reclamo. El interesado/a tendrá 30 días para manifestar su conformidad o disconformidad con la respuesta de la Empresa. Transcurrido ello y de no haber nuevos antecedentes, se considerará cerrado el caso, ingresándose al Registro de Control de Consultas, Quejas y Reclamos Cerrados, que a su vez es parte integrante del Sistema Integrado de Gestión. **Cierre** Transcurridos 10 días hábiles desde otorgada la respuesta y sin haber recibido nuevas observaciones por parte del interesado/a, se procederá al cierre de la consulta. **Registros** Los registros generados por la aplicación del presente procedimiento son: • Consultas, quejas o reclamos. • Correo electrónico o carta de respuesta. En caso de recibir un número elevado de reclamos por ruidos molestos, especialmente aquellos provenientes de los de los frentes de trabajo de las fases de construcción y cierre del Proyecto, se podrá proceder a la paralización temporal de las actividades que estén generando los mayores niveles de ruido. Esta medida permitirá realizar una evaluación técnica de las fuentes emisoras en los frentes de trabajo, y se mantendrá hasta verificar que las condiciones acústicas se ajusten a la normativa actual. Aquellos trabajos especialmente ruidosos podrán ser reprogramados para ejecutarse fuera de horarios sensibles para la comunidad, en particular cuando se evidencie una alta recurrencia de reclamos. Finalmente, las acciones adoptadas para atender el reclamo serán informadas a través de correo electrónico o carta formal. Más antecedentes en el Anexo ADC 15.2 de la Adenda Complementaria (Procedimiento de consultas, quejas y/o reclamos). Oportunidad: Previo al inicio de obras, durante las fases de construcción del Proyecto, se informará a la comunidad sobre los canales de comunicación disponibles y las instancias de diálogo contempladas con las comunidades aledañas a las obras del Proyecto. Respecto al sistema de almacenamiento de consultas, quejas y/o reclamos en las fases de construcción, este se encontrará disponible de manera permanente, y una vez al año en el caso de las instancias de reunión como plan de trabajo con la comunidad.
Indicador de cumplimiento	• Registro de entrega de volantes informativos. • Registro de invitaciones efectuadas. • Registro de asistencia y actas de reuniones con Juntas de Vecinos. • Registro fotográfico de la actividad. • Registro de temas tratados. • Registro de consultas, quejas y/o reclamos realizados por la comunidad si hubiese. • Registro de correo electrónico o carta de respuesta a consultas, quejas y/o reclamos realizados por la comunidad, si hubiese. • Registro fotográfico de acciones correctivas en caso de corresponder.
Forma de Control y Seguimiento	• Se mantendrá el registro de inspecciones en terreno del cumplimiento de las medidas, como parte de los informes periódicos. Estos registros estarán

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540

	disponibles para consulta de la Autoridad en las oficinas de la Instalación de Faenas. • El Titular confeccionará informes que den cuenta de las comunicaciones realizadas, así como de las reuniones que haya sostenido con los representantes de los sectores vinculados al Proyecto. • Se elaborará y remitirá un informe consolidado a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), mediante el Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental, dentro de un plazo máximo de 30 días hábiles luego de finalizado el semestre correspondiente.

Tabla 12.4 CAV 04: Charlas de Inducción Ambiental al Personal	
Impacto asociado	No Aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Capacitar a los trabajadores que participen en el Proyecto en sus distintas fases, para reducir el impacto que las acciones y actividades del Proyecto puedan generar sobre el entorno. Descripción: Al inicio de la fase de construcción, se realizarán charlas de inducción que abordarán la adopción de buenas prácticas y capacitación al personal en obras. Los temas a tratar durante las charlas serán los siguientes: • Identificación de las especies de flora y fauna relevantes y potenciales para el área. • Identificación de las especies de fauna en categoría de conservación, según la legislación vigente. • Criterios de clasificación de especies. • Descripción y valorización de las especies de fauna. • Descripción y caracterización del humedal • Importancia del humedal y su rol en la provisión de servicios ecosistémicos. • Identificación de los riesgos que representan las especies invasoras y/o animales domésticos para la biodiversidad del humedal. • Aspectos legales respecto de la protección de las especies. • Medidas de protección para las especies sensibles. • Protocolo de acción ante casos de rescate de individuos de fauna silvestre potencialmente afectados por atropellos, golpes o atrapamientos. • Ante casos de contingencia y emergencia relacionados a la fauna terrestre, se deberá completar un registro el cual se mantendrá en obra. • Las charlas de Patrimonio Cultural serán realizadas por arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología y entregará los conocimientos para detección oportuna de hallazgos no previstos y el resguardo de dicho patrimonio. Justificación: Este compromiso se justifica ya que las charlas de inducción son una herramienta relevante a la hora de minimizar la afectación que el Proyecto pueda tener con la fauna, flora y patrimonio cultural.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Durante la fase de construcción, las charlas de inducción serán efectuadas en las dependencias de la Instalación de Faenas del Proyecto. Forma: Se realizarán charlas de inducción, por un profesional arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología, a todos aquellos trabajadores que participen de las actividades del Proyecto en sus distintas fases. Cada vez que se realice una charla, el personal que participe de ellas deberá firmar una lista de asistencia indicando al menos, nombre del trabajador, rut, cargo, fecha y firma. Oportunidad: Se realizarán antes que comiencen las actividades de remoción de tierra y excavaciones en el área del Parque Fotovoltaico, la instalación de la LAT y en cada ocasión que se incorpore personal nuevo a las obras de trabajo.
Indicador que acredite su cumplimiento	• El indicador de cumplimiento corresponde al número de trabajadores que participan de las charlas dictadas respecto de los trabajadores objetivo. Los trabajadores objetivo corresponden a aquellos que trabajarán directamente en las actividades constructivas de las obras del Proyecto. • Posterior a cada charla de inducción se confeccionará un reporte con el contenido expuesto, junto con los registros fotográficos y lista de asistencia,

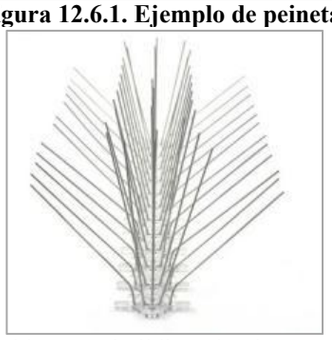
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540

	que incluirá como mínimo: fecha, resumen de información entregada a los trabajadores; nombre, rut, cargo y firma de participantes; y firma del profesional ambiental que realizó la charla
Forma de control y seguimiento	• El informe técnico de reportabilidad que contendrá el contenido expuesto, junto con los registros fotográficos y lista de asistencia, se mantendrá disponible para revisión de la autoridad en caso de una eventual fiscalización. • Se elaborará un informe consolidado con todos los reportes, el cual será remitido a la SMA, mediante el Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental, dentro de un plazo máximo de 15 días hábiles luego de finalizada la Fase de construcción.

Tabla 12.5 CAV 05: Programa de entrega de Paneles fotovoltaicos a Junta de Vecinos (JJVV)	
Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Operación
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Fomentar el uso de Energía Renovables No Convencionales (ERNC) en la comunidad del Área de influencia del Proyecto, para generar conocimiento y estabilidad energética mediante la implementación de tecnología fotovoltaica en infraestructuras comunitarias. Descripción: Ejecutar la donación de paneles fotovoltaicos nuevos a las Juntas de Vecinos de los sectores El Taqueral y La Vilana, con el objetivo de fomentar el uso de Energías Renovables No Convencionales (ERNC) y promover el desarrollo sostenible en la comunidad. Justificación: Convenio comunitario para el incentivo del uso de Energías Renovables No Convencionales (ERNC).
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Comunidad de los sectores de El Taqueral y La Vilana. Forma: Previo al inicio de la fase de operación del Proyecto, se establecerá una coordinación con las Juntas de Vecinos (JJVV) de los sectores El Taqueral y La Vilana, con el fin de gestionar y formalizar el compromiso comunitario asociado a la implementación de Energías Renovables No Convencionales. En este marco, se realizará la entrega e instalación de paneles fotovoltaicos nuevos destinados a fortalecer la infraestructura energética de ambas comunidades. Oportunidad: Previo a la fase de operación.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de actividades de instalación de paneles, capacitación y actividades de relacionamiento comunitario.
Forma de control y seguimiento	• Registro fotográfico de actividades y de asistentes a capacitación en faena, dicho informe se mantendrá disponible para revisión de la autoridad en caso de una eventual fiscalización. • Elaboración de informe consolidado con cada hito de entrega ejecutado, el cual será remitido a la SMA, mediante el Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental, dentro de un plazo máximo de 30 días hábiles posteriores a la ejecución del último hito de entrega.

Tabla 12.6 CAV 06: Plan de prevención de colisión y/o electrocución de Fauna Voladora por Línea de Alta Tensión	
Impacto asociado	OP FAU-0: Pérdida de avifauna por Colisión-electrocución con Línea de Transmisión Eléctrica (Impacto Negativo No Significativo - Bajo).
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Operación.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Evitar el potencial riesgo de mortandad de aves por colisión con el tendido eléctrico y/o por electrocución producto de la percha de aves en las torres. Descripción: Para evitar la electrocución de Fauna Voladora, se realizará la instalación de peinetas en las torres metálicas, lo que permite disuadir a las aves de percharse o posarse sobre ellas, previniendo una eventual electrocución.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540

	Figura 12.6.1. Ejemplo de peinetas  Fuente: Crown Wealth. www.buildings-hardware.com/es/bird-control/ Para reducir la colisión de la Fauna Voladora con los cables de la LAT, se realizará la instalación de disuadores/desviadores de vuelo en los cables de guarda, tales como: desviadores de vuelo de neopreno con cintas luminiscentes, espirales desviadoras de vuelo, u otro similar. Estos permiten hacer visibles los cables conductores y cable de guarda para las aves, de modo que logran esquivar la línea, disminuyendo el riesgo por colisión con éstos. **Figura 12.6.2. Ejemplo Desviadores de vuelo.** Fuente: Productos para la Protección de la Vida Silvestre, PLP Brasil Justificación: Considerando la dificultad de algunas especies para distinguir el tendido eléctrico y el posible uso de las torres como percha, se implementarán acciones para evitar la pérdida de individuos de aves, disminuyendo la posibilidad de colisión y electrocución con la línea de alta tensión.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Los dispositivos se instalarán en los tramos de las torres entre la 1 a la 9. Las peinetas serán instaladas en las torres de anclaje, remate y suspensión que comprenden la Línea de transmisión aérea. Forma: La instalación de los dispositivos se implementará en el cable de guardia del tendido eléctrico con una separación tomando en consideración un distanciamiento de 10 m entre cada disuasor. Algunas características recomendadas por la Guía para la evaluación del Impacto Ambiental de Proyectos Eólicos y Líneas de Transmisión Eléctrica en Aves Silvestres y Murciélagos (SAG, 2015) para el dispositivo son: • Poseer color altamente contrastante • Su tamaño sea lo suficientemente grande como para aumentar el grosor de la línea al menos 20 cm. • Los dispositivos tengan movimiento (su fijación al cable les permita oscilar con el viento). • Resistencia ante condiciones ambientales. Oportunidad: Los disuasores de vuelo deberán estar instalados al terminar la construcción de la LAT. Luego de la instalación, una vez al año, se realizará una revisión del estado de cada uno de estos elementos. Luego, se reevaluarán las condiciones para determinar la periodicidad del monitoreo. Tras tres años de operación del Proyecto, se analizarán los resultados obtenidos y se evaluará la continuidad de los monitoreos.
Indicador que acredite su cumplimiento	• Registro fotográfico y georreferenciación de la instalación de disuasores de vuelo. • Registro detallado de los monitoreos mensuales a realizar durante el primer año de operación del Proyecto, indicando las fechas, rutas, responsables, evidencias gráficas, con el propósito de cuantificar y caracterizar los eventos de colisión o electrocución que puedan afectar a la fauna voladora. Luego, se reevaluarán las condiciones para determinar la periodicidad del monitoreo.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540

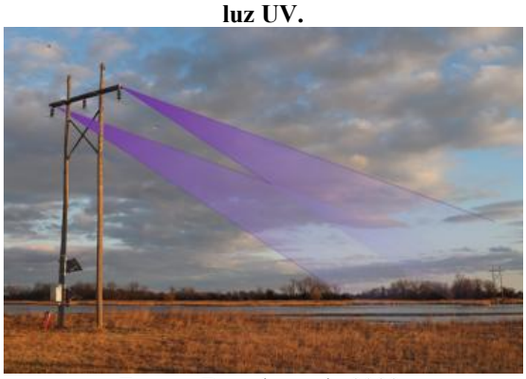
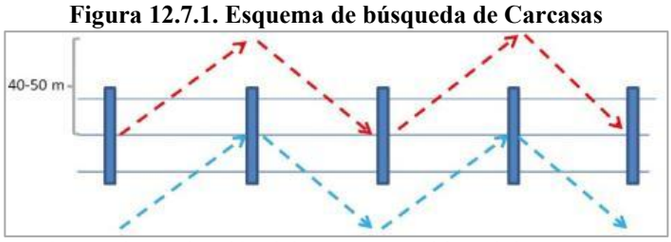
	Tras tres años de operación del Proyecto, se analizarán los resultados obtenidos y se evaluará la continuidad de los monitoreos. • En base a lo indicado en el documento "Estudio identificación de criterios para la evaluación de impacto ambiental de proyectos eólicos y de transmisión eléctrica sobres aves y murciélagos" (GIZ, Myotis Chile, SEA, MinEnergía, 2025), se estableció un umbral de 10 colisiones/kilómetro de tendido/año. En el caso de superarse este umbral, se implementarán focos de luz UV ubicados en las torres. La medida propuesta considera algunos estudios que se han realizado principalmente en Líneas de transmisión eléctrica. **Figura 12.6.3. Ilustración del sistema de reducción de colisiones utilizando luz UV.**  Fuente: Baasch y col., 2022. • Se realizará la entrega de informes anuales a la SMA, en los cuales se detallarán: - Resultados de las evaluaciones realizadas (incluyendo registros de hallazgos de fauna afectada). - Medidas preventivas y correctivas implementadas. - Evaluación de la efectividad de dichas medidas.
Forma de control y seguimiento	• Informe de los monitoreos mensuales durante el primer año de operación del Proyecto, indicando los eventos de colisión o electrocución de fauna voladora. • Informes anuales durante el primer año de la fase de operación, acerca de la verificación de implementación y mantención de peinetas y espirales desviadores de vuelo en las zonas comprometidas. Este informe detallará el lugar y la fecha en la que se realizó la instalación. Además, se anexará un registro fotográfico de cada tramo donde se instalarán los desviadores y peinetas. Luego del primer año, se determinará la periodicidad de la generación de informes conforme se determine la periodicidad de los monitoreos. • De manera anual se verificará el estado de las peinetas y desviadores, reponiéndose en caso del deterioro del material. • Los informes y/o reportes deberán ser ingresados en el Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), al cual se accede a través del sitio web http://www.sma.gob.cl

Tabla 12.7 CAV 07: Plan de Monitoreo de Carcasas de Fauna Voladora	
Impacto asociado	OP FAU-0: Pérdida de avifauna por Colisión-electrocución con Línea de Transmisión Eléctrica (Impacto No Significativo - Bajo).
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Operación.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Cuantificar las colisiones y/o electrocuciones por especie. Descripción: Ejecución de un Plan de Monitoreo para Aves, tendiente a entregar información relevante y oportuna para la toma de decisiones para disminuir posibles efectos adversos en la fase de operación del Proyecto. Justificación: Considerando la dificultad de algunas especies para distinguir el tendido eléctrico y el posible uso de las torres como percha, se implementarán acciones para evitar la pérdida de individuos de aves, disminuyendo la posibilidad de colisión y electrocución con la línea de alta tensión, por lo cual, se realizarán

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540

	monitoreos periódicos para evaluar la eficiencia de los métodos de mitigación empleados.

Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Toda la extensión del tramo aéreo de Línea de Alta Tensión del Proyecto (Torre n°1 a Torre n°9).
	
	Forma: Un número a determinar de especialistas en fauna realizará monitoreos mensuales durante el primer año de operación del Proyecto. Para esto se seguirán los lineamientos entregados en la "Guía para la Evaluación del Impacto Ambiental de Proyectos Eólicos y de Líneas de Transmisión Eléctrica en Aves Silvestres y Murciélagos" (SAG 2015), que indica que se deberá realizar un recorrido del tendido eléctrico como indica la siguiente figura:
	
	Figura 12.7.1. Esquema de búsqueda de Carcasas
	 
	
	Fuente: Guía para la Evaluación del Impacto Ambiental de Proyectos Eólicos y de Líneas de Transmisión Eléctrica en Aves Silvestres y Murciélagos, SAG, 2015.
	
	Los investigadores deberán avanzar a velocidad constante en forma de zigzag, interceptando cada uno de los postes de manera alternada, abarcando entre 40 a 50 metros a cada lado del eje del tendido. Durante cada desplazamiento entre los postes, los observadores examinarán en busca de restos de individuos que hayan colisionado, y al llegar al poste siguiente, buscarán señales de individuos que hayan sufrido electrocución.
	
	Durante la actividad se registrará en una ficha a lo menos los siguientes antecedentes:
	• Nombre proyecto
	• Ubicación
	• Fecha
	• Hora
	• Nombre del observador
	• Número de Torre o tramo entre torres
	• Coordenadas UTM.
	• Registro de individuo(s) colisionado(s):
	  o Especie:
	  o Estado del individuo: herido o muerto.
	  o Estado de la carcasa (reciente, descompuesto, huesos, depredado u otro).
	  o Distancia a Línea de Transmisión (metros).
	  o Número de individuos.
	  o Identificador de la fotografía.
	  o Posición del cadáver respecto a Línea de Transmisión.
	  o Estado de conservación de la especie.
	Es preciso señalar que las carcasas registradas en los recorridos deberán ser removidas del lugar, a fin de evitar dobles conteos en futuros monitoreos, además de evitar que aves carroñeras puedan sufrir una colisión al intentar acercarse a la carcasa.
	
	Oportunidad: Estos monitoreos se realizarán desde el inicio de la fase de operación (con la operación de la Línea de transmisión eléctrica).

Indicador que acredite su cumplimiento	• Fichas de registro de colisiones/electrocuciones. • Informes mensuales de monitoreo.
Forma de control y seguimiento	• El monitoreo de carcasas se realizará mensualmente durante el primer año. Luego, se reevaluarán las condiciones para determinar la periodicidad del monitoreo. Tras tres años de operación del Proyecto, se analizarán los resultados obtenidos y se evaluará la continuidad de los monitoreos. • Durante el año se generarán cuatro informes (trimestralmente), en formato exigido por la SMA. El primer informe abarcará los tres primeros meses de funcionamiento de la Línea de Transmisión, el segundo informe abarcará los

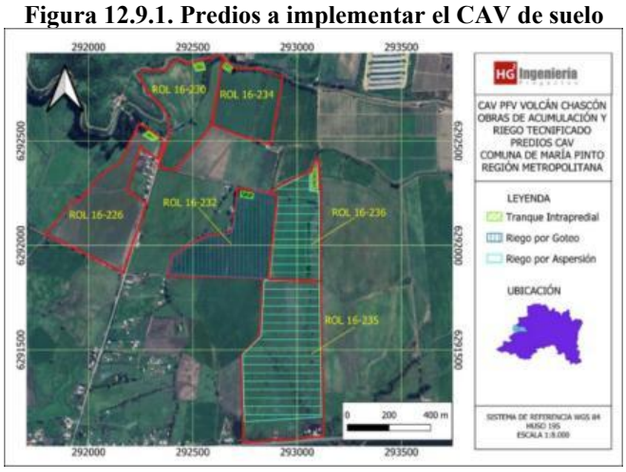
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540

	siguientes tres meses y así sucesivamente hasta llegar al cuarto informe, el cual resumirá los hallazgos registrados durante el primer año de funcionamiento del Proyecto. Los informes y/o reportes deberán ser ingresados en el Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de la SMA, al cual se accede a través del sitio web http://www.sma.gob.cl

Tabla 12.8 CAV 08: Restricción de Velocidad por Circulación.	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fases de construcción y Cierre.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Controlar las emisiones de material particulado producto de las actividades del Proyecto. Descripción: Se circulará a una velocidad no superior a 20 km/h, para todo tipo de vehículos al interior del área del Proyecto y en los caminos de acceso a éste. Justificación: Con la finalidad de controlar las emisiones producto del tránsito generado por el Proyecto, se procede a limitar la velocidad de circulación dentro del área del Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Todos los caminos internos del Proyecto. Forma: Se implementará señalética que restrinja la velocidad máxima de circulación al interior del Proyecto a 20 km/hora. Oportunidad: El momento de implementación del compromiso corresponde a las fases de construcción y cierre, en áreas donde se realicen movimientos de vehículos y maquinaria; en todos los caminos al interior del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Se mantendrá registro fotográfico fechado de la señalética.
Forma de control y seguimiento	• Se mantendrán registros fotográficos en faena y/o las dependencias de las oficinas administrativas de la señalética a implementar, para su correspondiente fiscalización. • Se elaborará un informe consolidado de los registros, el cual será remitido la SMA dentro de un plazo máximo de 30 días hábiles luego de finalizadas las fases de construcción y cierre respectivamente.

Tabla 12.9 CAV 09: Mejoramiento capacidad productiva de suelos por mayor disponibilidad de agua de riego y cambio de eficiencia de riego a nivel predial	
Impacto asociado	OP-SUE-01: Pérdida de suelo agrícola por cambio de uso, durante la operación del Proyecto (Negativo no Significativo - Bajo)
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Operación.
Objetivo, descripción y justificación.	Objetivo: El presente Compromiso ambiental voluntario tiene como objetivo el aumento de la seguridad y eficiencia del riego de suelos ubicados en la Región Metropolitana. Descripción: El Proyecto se emplazará en la Parcela sector A-1 de la parcela 5 en el área rural de la comuna de Lampa, en un predio singularizado con el ROL 62-14, ROL 62-687 y ROL 62-583 en la provincia de Chacabuco, Región Metropolitana, y contempla la utilización de una superficie total de 114,70 hectáreas (superficie del Parque fotovoltaico), de las cuales el total de la superficie corresponde a suelos de clase de capacidad de uso productivo de suelos Clase II-III-IV y Clase VI singularizadas en la Tabla 1 del presente CAV, donde se presenta la superficie involucrada y la distribución de clases de capacidad de uso de los suelos involucrados por el Proyecto. **Tabla 12.9.1. Distribución Suelos Proyecto PFV Volcán Chascón** **SUELOS PREDIO PFV VOLCÁN CHASCÓN** **CUS** / **SUPERFICIE (HA)** Clase II: 0.002 Clase III: 72.81 Clase IV: 39.28 N.C.: 2,70 **Total**: **114,70** Fuente: Anexo ADE 3.1 de la Adenda Excepcional.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540

	La superficie mínima, a compensar, debe corresponder a la suma de las clases II y III, esto es: 0,002 ha Clase II más 72,81 ha, Clase III. <u>El total corresponde a 72,81 ha.</u> <u>Justificación:</u> Los predios donde se ejecutará el CAV se utilizan para producir hortalizas y praderas con un nivel medio a bajo de tecnología de riego, lo que limita la eficiencia en el uso y almacenamiento del agua. Esto genera inseguridad en el abastecimiento de agua, reduce la capacidad y calidad de la producción, y aumenta los costos y el desgaste del recurso humano. A pesar de la baja eficiencia del riego y los derechos de agua disponibles, los agricultores cultivan todo el predio, asumiendo un riego deficitario y baja productividad. El aumento de la eficiencia en el uso del agua de riego y la mejora en la seguridad del riego aumentarán la productividad de los suelos y la capacidad de producir alimentos De esta manera, la superficie beneficiada por el CAV es superior a la suma de las superficies CUS II y III del Parque Fotovoltaico Volcán Chascón, esto es: *Superficie Beneficiada CAV > Superficies II y III con Pérdida de Productividad* ***84,68 Hás > 72,81 Hás*** La razón entre ambas superficies es de 84,68 / 72,81 = 1,16, por tanto, el CAV cumple plenamente con lo requerido.
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	<u>Lugar:</u> El presente Compromiso Ambiental Voluntario se implementará en la localidad de Ibacache Bajo, comuna de María Pinto y en un tramo del canal alimentador de varios predios, ubicado en el mismo sector. • Los predios beneficiados con riego intrapredial, corresponden a los roles 16-232, 16-235 y 16-236. • Los predios beneficiados con obras de acumulación corresponden a los roles 16-226, 16-230 y 16-234. • El tramo de canal a mejorar corresponde al Marco N° 34 del canal Las Mercedes. Todos los predios pertenecen a la comuna de María Pinto, según la figura a continuación: **Figura 12.9.1. Predios a implementar el CAV de suelo**  Fuente: Figura 4 del Anexo ADE 3.1 de la Adenda Excepcional. <u>Forma:</u> Las obras, a realizar, son del tipo de mejoramiento de la conducción y acceso del agua a los predios, regados por el Marco N°34, el aumento de la capacidad de acumulación entre turnos, aumento de eficiencia de riego y mejoramiento de la capacidad de conducción y acceso del agua a los predios, según el siguiente detalle: Para la implementación de este CAV se consideran las siguientes obras: **Predio Rol 16-232** - Construcción de Tranque Acumulador, revestido con geomembrana de Hdpe 1 mm de espesor, de mínimo volumen de 4.897 m^3.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540

	- Construcción de desarenador de entrada al tranque - Sistema de riego por goteo para 12.00 hás que considera: Bomba, sistema de fertirriego y sistema de filtración. Tubería matriz y válvulas (15 sectores) **Predio Rol 16-226** - Construcción de Tranque Acumulador, revestido con geomembrana de Hdpe 1 mm de espesor, de mínimo volumen de 5.555 m^3. - Construcción de desarenador de entrada al tranque - Motobomba Diesel 6" igual o similar a Marca Hilux EDP60E 6", según catálogo adjunto. **Predio Rol 16-230** - Construcción de Tranque Acumulador, revestido con geomembrana de Hdpe 1 mm de espesor, de mínimo volumen de 4.350 m^3. - Construcción de desarenador de entrada al tranque - Motobomba Diesel 6" igual o similar a Marca Hilux EDP60E 6", según catálogo adjunto. **Predio Rol 16-234** - Construcción de Tranque Acumulador, revestido con geomembrana de Hdpe 1 mm de espesor, de mínimo volumen de 3.375 m^3. - Construcción de desarenador de entrada al tranque - Motobomba Diesel 6" igual o similar a Marca Hilux EDP60E 6", según catálogo adjunto. **Predios Rol 16-235 y 16-236 (1 solo predio en conjunto)** - Mejoramiento de Tranque Acumulador, con la instalación de geomembrana de Hdpe 1 mm de espesor, para el volumen actual de aproximadamente 7.500 m^3. - Sistema de Riego por Aspersión con Carrete de Riego y Bomba para 32.00 Hás. - Tubería matriz y válvulas (12 sectores) **Canal Las Mercedes Marco N°34**: - Mejoramiento de canal mediante el revestimiento con hormigón armado, un tramo de 330 m. Más detalles del CAV en el Anexo ADE 3.1 de la Adenda Excepcional (Actualización del CAV Mejoramiento capacidad productiva de suelos por mayor disponibilidad de agua de riego). <u>Oportunidad</u>: El compromiso ambiental voluntario se implementará en un período de 3 meses una vez iniciada la fase de operación del Proyecto y tendrá una duración de 40 años, equivalente a la fase de operación del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento.	• Para la ejecución de las obras se contratará una empresa externa con un contrato contra avance de obras. Se dispondrá de la gestión de un ITO (Inspector Técnico de Obras) externo que genere reportes semanales, para el Titular, y un reporte final para la SMA y otros servicios u organismos, como el SAG, si así lo solicitan, dando cuenta del cumplimiento del avance de las obras, y controle el fiel cumplimiento en la ejecución de éstas, con lo planteado en el proyecto CAV. • Al final de la obra se realizará un Acta de Recepción de las Obras que debe ser firmada por el Titular, o quien este designe, un representante del SMA, y otro organismo como el SAG si así lo solicitara, y el agricultor beneficiado. • Además, se ratificará en ese acto el acuerdo de mantención y buen uso de la obra de riego por parte de los agricultores beneficiados, siendo el Titular el responsable de la mantención de las obras durante el período de vida útil del Proyecto PFV Volcán Chascón.
Forma de control y seguimiento.	• Hito que acredite la recepción final de las obras bajo las características establecidas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540

	• Dentro del plazo de un año de ejecutada la obra se acreditará que las 84,68 ha de la superficie beneficiada esté siendo utilizada para los fines propuestos. Después se hará un seguimiento y acreditará cada 2 años. • Cada año se verificará que el 100% de las infraestructuras de riego proyectada, se encuentren con mantención y operativas procediendo a reparar si corresponde. • Los informes serán remitidos a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) dentro de un plazo máximo de 45 días hábiles luego de cada hito o seguimiento.

Tabla 12.10 CAV 10: Instalación de casetas para Quirópteros	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fases de Construcción, Operación y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Mantener como disponibles refugios para las especies de quirópteros presentes en los sectores adyacentes al parque fotovoltaico. Descripción: Estas serán instaladas en árboles con alturas que permitan instalar las casetas a 2 metros sobre el nivel del suelo, como también instalando sobre postes de madera que serán habilitados para esta función. **Figura 12.10.1. Ejemplo de caseta para murciélagos** Fuente: Myotis Chile. Se instalarán un total de al menos 8 casetas a una distancia de al menos 60 metros desde el límite de las obras. Todas las casetas deberán contar con un techo removible para permitir su revisión además de ser instalados con exposición sur. Justificación: El sector donde se emplazarán el PFV Volcán Chascón se registró una riqueza de cinco especies de quirópteros (*H. montanus, L. villosissimus, L. varius, M. arescens y T. brasiliensis*). Las cinco especies de murciélagos registradas en el área del Proyecto tienen una amplia distribución en Chile y a pesar de ser *Myotis arescens* la única especie endémica de Chile no ha sido evaluada por lo que las restantes 4 especies no presentan problemas de conservación según RCE (DS 02/2024 del Ministerio del Medio Ambiente). Debido a esto, y para evitar la migración de las colonias de murciélagos debido a la pérdida de hábitat que pudiera producirse por la extracción de material vegetal en el área del parque fotovoltaico, se instalarán casetas especialmente diseñadas para que estas especies las habiten. Esta medida contribuirá a conservar las poblaciones de murciélagos en la zona, asegurando que tengan un refugio adecuado.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: En la formación de matorral y pradera con árboles aislados, así como bosque nativo adyacente al Proyecto, a una distancia mínima de 60 metros de las obras del Proyecto. **Figura 12.10.2. Ubicación referencial de las casetas para murciélagos**

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540

	   Forma: Se instalarán las casetas en árboles que tengan alturas superiores a dos metros, además de instalarse de manera que queden instalados con exposición sur. Se seguirán todos los procedimientos de seguridad adecuados para permitir una correcta y segura instalación de las casetas. Oportunidad: La instalación de las casetas se realizará previo a la ejecución de los trabajos constructivos, específicamente la remoción de vegetación, de manera de asegurar que existan nuevas alternativas de refugio inmediatamente después de intervenida la vegetación en el área de emplazamiento del Proyecto.

Indicador que acredite su cumplimiento	• Una vez instaladas las casetas para quirópteros, durante el primer año de implementada la medida, se realizarán monitoreos mensuales para evaluar los niveles de actividad de las especies de quirópteros en el sector.
	• Los puntos donde se realizarán los monitoreos acústicos corresponderán a los mismos ejecutados durante la caracterización ambiental del Proyecto, sumando puntos adicionales en base a la distribución final de las casetas construidas. Posterior al primer año de seguimiento, realizarán monitoreos estacionales durante dos años para poder corroborar el estado de las poblaciones de quirópteros en el sector.
	• Durante los monitoreos, se realizará una inspección visual de las casetas para evaluar su ocupación como también el estado de estas. En caso de daño estructural o pérdida de funcionalidad de las casetas, se procederá a su reparación o reemplazo inmediato. También se evaluará la necesidad de redistribuir las casetas si se detectan cambios en los patrones de ocupación o actividad de quirópteros. Con estas medidas, se verificará:
	  • Mantención o aumento de la actividad de quirópteros en el sector.
	  • Mantención del estado de casetas.

Forma de control y seguimiento	• Se entregarán informes anuales a la SMA recopilando la información recabada durante los monitoreos, dentro de un plazo de 45 días desde finalizado cada monitoreo.

Tabla 12.11 CAV 11: Iluminación de Bajo Impacto	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fases de Construcción, operación y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Establecer medidas de protección a avifauna en general y avifauna de hábitos nocturnos dentro del área de Proyecto. Descripción: Durante las caracterizaciones del componente fauna silvestre se registró la presencia avifauna en el área de Proyecto relevantes para el ecosistema humedal. Justificación: Las medidas propuestas buscan proteger la avifauna dentro de las obras del Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Área de emplazamiento del Proyecto. Forma: Se aplicarán las siguientes medidas para avifauna de hábitos nocturnos, específicamente en las luminarias del parque fotovoltaico: • Implementación de luces cálidas • Implementación de luminarias con protecciones o capuchas (*shielded lights*) • Orientar las luminarias hacia el suelo.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540

	Adicionalmente, se consideran las siguientes medidas de protección de avifauna en general: • Se realizarán inspecciones periódicas diurnas al área del Proyecto, a cargo del personal del parque, que busquen corroborar la efectividad de las medidas propuestas. Estas inspecciones se realizarán de forma mensual durante la fase de construcción y se harán conjuntamente con las actividades de mantención programadas para el parque durante la fase de operación del Proyecto. Oportunidad: Durante todas las fases del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registros fotográficos de la ejecución de las medidas de protección.
Forma de control y seguimiento	• Elaboración de informe de verificación de cumplimiento, con el registro de las medidas de protección. • El informe será remitido a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) dentro de un plazo máximo de 30 días hábiles posteriores a la puesta en operación del sistema de iluminación.

Tabla 12.12 CAV 12: Programa de Educación Ambiental	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Programa de educación ambiental: desarrollar actividades educativas sobre la importancia de los humedales en el establecimiento educacional del Área de Influencia (AI) Cacique Colin. Descripción: Se elaborará un folleto que cuente con infografías que den cuenta de la relevancia de los humedales para los ecosistemas terrestres. Justificación: Fortalecer la educación ambiental y la importancia de los humedales en la comunidad educativa del AI del Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Comunidad educativa del AI del Proyecto, cuyo único establecimiento es Cacique Colin. Forma: Impresión de 500 folletos, orientados a alumnos de enseñanza básica y media. Una sesión de capacitación para alumnos. Se extenderá una invitación abierta al colegio Cacique Colin, ubicado en el AI del Proyecto. Oportunidad: Durante la fase de construcción.
Indicador que acredite su cumplimiento	• Registro de entrega de folletos. • Registro de invitación a capacitación. • Registro de asistencia a capacitación. • Registro de material de capacitación.
Forma de control y seguimiento	• Registros disponibles en terreno, los cuales se encontrarán disponibles en las oficinas administrativas del Proyecto para su correspondiente fiscalización • Elaboración de informe consolidado que contenga los registros de la entrega de folletos y capacitaciones. • El informe será remitido a la SMA dentro de un plazo máximo de 30 días hábiles luego de finalizada la fase de construcción

Tabla 12.13. CAV 13: Plan de Protección del Pequén (*Athene cunicularia*)	
Impacto asociado	No Aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fases de Construcción y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Disminuir los efectos sobre la nidificación potencial del Pequén (*Athene cunicularia*) dada la construcción de las obras y/o actividades del Proyecto. Los objetivos específicos planteados son los siguientes: ● Identificar todas las madrigueras activas de Pequén presentes dentro del área de emplazamiento del Proyecto. ● Caracterizar las madrigueras de Pequén ubicadas en ambientes adyacentes al Proyecto. ● Aplicar medidas disuasivas de nidificación en función al periodo reproductivo de la especie en el área de emplazamiento del Proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540

	● Monitorear que no exista recolonización de la especie objetivo dentro del área del Proyecto durante los trabajos constructivos en el área de las madrigueras identificadas. Descripción: El Pequén es una especie de búho pequeño que es común observar en paisajes abiertos de América (*Meyer de Schauensee*, 1970). Comúnmente observado en pastizales, áreas agrícolas, desiertos y zonas secas libres de vegetación baja. En Chile es posible encontrarla desde la Región de Tarapacá hasta la Región de los Ríos. **Figura 12.13.1. Ejemplar de Pequén (*A. cunicularia*)** Fuente: Tabla 14 del Anexo ADE 03 de la Adenda Excepcional. A diferencia de la gran mayoría de lechuzas, esta especie permanece activa durante el día, resguardándose cerca del mediodía durante la época de más calor (verano). Es posible presenciarle cazando insectos y pequeños roedores, demostrando una dieta generalista que depende de la disponibilidad de presas (Carevic, 2011). Esta rapaz posee características de nidificación muy particulares, ya que utiliza cuevas a nivel del suelo, que generalmente están protegidas por arbustos y restos vegetales (Schlatter *y col*., 1982). La postura de huevos se produce entre octubre y diciembre, colocando entre 4 a 7 huevos. Justificación: Se justifica esta medida debido a que la ejecución del Proyecto podría afectar a ejemplares de Pequén que se encuentren utilizando madrigueras en el área de emplazamiento del Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Para la caracterización de la componente fauna vertebrada terrestre se ejecutaron 4 campañas para el levantamiento de información en terreno, durante las temporadas de otoño, invierno y primavera 2023 y verano 2024, lo que permite el registro de especies no permanentes en el lugar, estacionales o migratorias, así como especies crípticas o que desarrollen procesos de hibernación, diapausa, sopor, letargo o brumación debido a condiciones climáticas o de escasez de alimento, así como estrategias reproductivas particulares de tiempo y lugar. Durante estas campañas, se determinó la presencia de pequén en las inmediaciones del Proyecto. Durante la campaña de otoño se registraron en las estaciones muestreo 6 y 11. Para la campaña de invierno, solo se registró actividad en la estación 11. En primavera, no se observó actividad en la estación 11 pero sí en la estación 6, sumando además avistamiento de madrigueras en las cercanías de las estaciones 5 y 8. Finalmente para verano, se observó actividad en las estaciones 5, 6 y 8. **Figura 12.13. 2. Ubicación de las estaciones de muestreo que tuvieron registros de Pequén (*A. cunicularia*)** Fuente: Tabla 14 del Anexo ADE 03 de la Adenda Excepcional.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540

Tabla 12.13.1. Estaciones de muestreo

ID	Ambiente	Coordenadas inicio		Coordenadas fin	
		Este	Norte	Este	Norte
Estación 1	Cortina vegetal	331.094	6.312.429	331.288	6.312.380
Estación 2	Matorral arborescente	332.013	6.312.723	332.048	6.312.520
Estación 3	Cortina vegetal	331.365	6.312.680	331.568	6.312.697
Estación 4	Pradera de herbáceas estacionales	331.614	6.312.225	331.663	6.312.034
Estación 5	Pradera de herbáceas estacionales	331.572	6.311.844	331.757	6.311.772
Estación 6	Matorral arborescente	332.132	6.311.728	332.329	6.311.766
Estación 7	Cuerpo de agua con vegetación	332.926	6.311.773	332.863	6.311.545
Estación 8	Pradera de herbáceas estacionales	333.496	6.312.117	333.595	6.312.290
Estación 9	Cuerpo de agua con vegetación	334.330	6.311.874	334.465	6.312.014
Estación 10	Cuerpo de agua con vegetación	335.493	6.312.248	335.563	6.312.059
Estación 11	Cuerpo de agua con vegetación	336.062	6.312.077	335.909	6.311.943
Estación 12	Zona agrícola	335.030	6.312.268	335.209	6.312.377

Fuente: Tabla 14 del Anexo ADE 03 de la Adenda Excepcional.

Con base a la revisión de antecedentes bibliográficos, principalmente en la Sinopsis Bioclimática y Vegetacional de Chile (Luebert y Pliscoff, 2018), se tiene que el área dónde se emplazará el Proyecto se localiza en una de las cinco regiones del planeta bajo la influencia de un clima mediterráneo, a una altitud de 481 m.s.n.m., y corresponde a un Piso Vegetacional de Bosque espinoso mediterráneo interior de *Acacia caven – Prosopis chilensis*, el cual, corresponde a un bosque espinoso abierto dominado por *Prosopis chilensis* y *Acacia caven,* con una estrata arbustiva compuesta principalmente por *Cestrum parqui, Muehlenbeckia hastulata, Schinus polígama, Solanum crsipum*, y *Proustia cuneifolia*. En la estrata herbácea, destacan las plantas introducidas como *Avena barbata* y *Cynara cardunculus*, que reflejan el fuerte nivel de degradación que presenta. La presencia de la planta parásita *Ligaria cuneifolia* en las copas de las dos especies dominantes es frecuente y localmente muy abundante. A pesar de que bibliográficamente se describe el área como bosque espinoso, el área de emplazamiento y sus colindantes se encuentran insertos en una matriz altamente antropizada, con sectores residenciales (casas y escuelas) y agrícolas, con escasos remanentes de vegetación nativa. De los ambientes descritos, el ambiente de Matorral arborescente y Pradera de herbáceas estacionales presentaron la mayor cantidad de registros de Pequén.

Figura 12.13.3. Fotografías de los ambientes de Matorral arborescente y Pradera de herbáceas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540

Fuente: Micoforest spa, 2024.

Forma: La metodología utilizada para el desarrollo del presente plan se apoya en bibliografía que caracteriza a la especie objetivo (Carevic, 2011; Gleason, 1985; Nabte, 2003). Además, se revisaron compromisos ambientales voluntarios asociados a la especie de otros proyectos sometidos a tramitación en el Servicio de Evaluación Ambiental (SEA), los cuales son:

- Parque Fotovoltaico Tamarama (RCA 72/2018).
- Proyecto Extracción Mecanizada de áridos del río Cachapoal, KM -1,5 al -2,5, Sector Gultro" (RCA 55/2015).

Monitoreo Previo:

Antes de iniciar los trabajos, se realizará un monitoreo previo de manera de evaluar el estado de las madrigueras registradas durante la tramitación ambiental y poder detectar nuevas madrigueras. Para esto, 2 especialistas realizarán un recorrido pedestre durante 3 días a lo largo tanto del área de emplazamiento del Proyecto como también en los sectores inmediatamente adyacentes al área del Proyecto. Se buscará evidencia que indique la presencia de la especie objetivo en las madrigueras como presencia de restos de animales depredados, plumas, escucha de vocalizaciones o avistamientos directos. Las madrigueras en uso se marcarán con una estaca de color de manera de generar un hito visual que advierta de su presencia en el lugar y se georreferenciarán.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540

Plan de Protección del Pequén:

Es importante mencionar que, debido a la posibilidad que exista un movimiento y cambios en el uso de las madrigueras dentro del área del Proyecto (debido a comportamiento natural de la especie, reproducción u otros), se consideran dos procedimientos distintos a seguir, los cuales se detallan a continuación.

Procedimiento 1: Restricción de trabajos constructivos en periodo reproductivo

De llevarse a cabo las obras de construcción en la época reproductiva de la especie (entre octubre y diciembre), dos profesionales realizarán un recorrido del área del Proyecto, con especial énfasis en aquellas zonas donde previamente se ha registrado madrigueras de la especie. De no existir evidencia de nidificación de la especie en el lugar, se generará un registro de liberación ambiental para permitir la ejecución de las actividades constructivas. Estas deben considerar la remoción de la madriguera en cuestión de manera de evitar que exista una colonización de la misma por parte de la especie objetivo.

En caso contrario en el cual sí se detecte nidificación de la especie objetivo, los profesionales generarán un reporte, además de limitar el acceso a la madriguera en un radio de 100 metros. Las actividades constructivas no podrán ejecutarse en el lugar hasta que haya finalizado el proceso reproductivo y/o los polluelos hayan abandonado la madriguera y/o área en cuestión. Para esto, los profesionales mantendrán monitoreos regulares para evaluar el avance del desarrollo de las crías y poder determinar el momento cuando se produzca el abandono de la madriguera. Una vez se cumpla este requisito, se generará una ficha de liberación ambiental, donde se podrá intervenir el área dentro de un plazo de 5 días, de no producirse la intervención, se deberá solicitar una nueva prospección y liberación ambiental a los profesionales encargados.

Procedimiento 2: Aplicación de medidas para evitar la nidificación en periodo reproductivo.

Previo al inicio de los trabajos constructivos y al inicio del periodo reproductivo de la especie objetivo se implementarán diversas medidas para disuadir a la especie de utilizar las madrigueras que pudiesen encontrarse disponibles en el área de emplazamiento del Proyecto. Algunas de las medidas a implementar son las siguientes:

- Instalación de banderines: Estos banderines deberán ser de un material reflectante que se agite con el viento, el cual será instalado cercano a la entrada de las madrigueras identificadas, de manera de generar incomodidad en aquellos ejemplares que quisieran utilizar la cavidad.
- Bloqueo de madrigueras: Se dispondrán objetos como piedras o maderas en la entrada de las madrigueras de manera de bloquear físicamente el acceso a estas mismas. De comprobarse que no exista presencia de animales en su interior, se podrá realizar un desplome controlado mediante palas y chuzos de la entrada a la madriguera.
- Utilización de repelente sónico de aves: el repelente sónico consiste en un sistema que reproduce los sonidos que emiten las aves al percibir condiciones de peligro y/o reproducción de ruido de depredadores.

Es importante destacar que, de implementarse el Procedimiento 2 y encontrarse con nidificación comprobable por parte de la especie objetivo se procederá de la misma forma indicada en el Procedimiento 1, es decir, los profesionales generarán un reporte, además de limitar el acceso a la madriguera en un radio de 100 metros. Las actividades constructivas no podrán ejecutarse en el lugar hasta que haya finalizado el proceso reproductivo y/o los polluelos hayan abandonado la madriguera y/o área en cuestión. Para esto, los profesionales mantendrán monitoreos regulares para evaluar el avance del desarrollo de las crías y poder determinar el momento cuando se produzca el abandono de la madriguera. Una vez se cumpla este requisito, se generará una ficha de liberación ambiental, donde se podrá intervenir el área dentro de un plazo de 5 días, de no producirse la intervención, se deberá solicitar una nueva prospección y liberación ambiental a los profesionales encargados.

Liberación ambiental:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540

<table>
<tr><td></td><td>Una vez finalizadas las actividades descritas para cualquiera de los Procedimientos establecidos y que se haya comprobado la ausencia de nidificación de la especie objetivo en las madrigueras en el área del Proyecto, se elaborará una ficha de liberación que hará referencia a la madriguera previamente identificada (ID y coordenadas UTM), la fecha de cierre de la actividad y las principales observaciones realizadas en terreno.
Una vez entregada la liberación, se contará con 5 días para ejecutar la intervención de las áreas liberadas. De no realizarse una intervención dentro del plazo se deberá implementar una nueva prospección del área liberada.

Oportunidad: Previo a la ejecución de esta medida, se realizará un monitoreo para identificar todas las madrigueras activas que se encuentren dentro del área de emplazamiento del Proyecto como además en sectores aledaños. Para esto, se realizarán prospecciones pedestres, además de estaciones de Playback en dos bloques horarios: entre las 07:00 y las 10:00 hrs y también entre las 18:00 y las 20:00 hrs. Los archivos de audios se reproducirán durante 1 minuto, con pausas de 30 segundos para escuchar por respuesta. Esto se repetirá en 4 instancias.
Luego, al momento de ejecutar los Procedimientos establecidos en el presente plan, se generará una ficha de liberación ambiental. Una vez generada esta liberación, se dispondrán de 5 días para ejecutar los trabajos en el sitio. De no ejecutarse los trabajos, se deberá solicitar una reliberación del lugar.</td></tr>
<tr><td>Indicador que acredite su cumplimiento.</td><td>La implementación del Plan de Protección del Pequén se considerará un éxito si se cumplen dos puntos esenciales:
- La cantidad de madrigueras activas en el área del Proyecto ha disminuido en un 100% tras la ejecución de la medida sin existir recolonización durante los trabajos constructivos.
- No se produce recolonización ni surgimiento de nuevas madrigueras durante las actividades constructivas.</td></tr>
<tr><td>Forma de control y seguimiento.</td><td>• Una vez realizada la intervención de las áreas con madrigueras, un especialista en fauna realizará monitoreos semanales para dar cuenta que no exista establecimiento de la especie objetivo dentro del área de las obras, para lo cual, se implementarán trampas huella entre otras metodologías. Estos monitoreos semanales se extenderán durante un mes. En el caso que los trabajos se hayan realizado en época reproductiva (entre octubre y diciembre), este monitoreo deberá extenderse durante toda la duración de la época reproductiva y un mes posterior (es decir, hasta finalizar enero).
• Una vez finalizada la implementación del Plan de Protección del Pequén, se generará un informe recopilando el detalle de todos los trabajos realizados y las fichas de liberación emitidas, además de contar con conclusiones sobre el estado de las especies objetivo y evidencia fotográfica georreferenciada. Este informe será remitido a la autoridad en un plazo no mayor a 45 días desde finalizada la última actividad de monitoreo de seguimiento.

A continuación, se presenta un cronograma general de las actividades a desarrollar:

Tabla 12.13.2. Cronograma de actividades
<table>
<tr><th rowspan="3">Actividad</th><th colspan="13">MES</th></tr>
<tr><th>Previo</th><th colspan="12">Fase de Construcción</th></tr>
<tr><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th><th>6</th><th>7</th><th>8</th><th>9</th><th>10</th><th>11</th><th>12</th></tr>
<tr><td>Monitoreo Previo</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Ejecución del Plan</td><td></td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Seguimiento</td><td></td><td></td><td>X</td><td>S</td><td>S</td><td>S</td><td>S</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table></td></tr>
</table>

Tabla 12.14. CAV 14: Charlas de inducción Arqueológica	
Impacto asociado	CO ARQ-01: Posible Alteración de elementos del Patrimonio Cultural Arqueológico (No Significativo - Bajo).
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Capacitar a los trabajadores que participen en el Proyecto durante la fase de construcción, para reducir el impacto que las acciones y actividades del Proyecto puedan generar sobre el entorno.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540

	Descripción: Previo al inicio de las obras, y cada vez que se incorpore personal durante la fase de construcción, se ejecutaran charlas de inducción -por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología a cargo del monitoreo, aprobado por el CMN para estos fines, estas charlas serán realizada a las/los trabajadores del Proyecto sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo. Por ende, se consideran al menos una charla mensual durante toda la fase de construcción del Proyecto. Durante las charlas se informará que, ante la presencia de hallazgos arqueológicos no previstos se deberá proceder con la paralización inmediata de obras en el lugar, definiendo un buffer de protección y proceder de acuerdo a lo establecido en el Art. 26º y 27º de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo N° 23º del DS Nº 484 de 1990. Para agilizar el proceso se requiere informar inmediatamente al CMN, y por escrito para que este organismo determine los procedimientos a seguir, incluyendo una propuesta de procedimiento para el o los hallazgos registrados. Justificación: El compromiso podrá asegurar la no intervención de potenciales hallazgos no previstos.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Durante la fase de construcción del Proyecto, las charlas de inducción serán efectuadas en las dependencias de la Instalación de Faenas del Proyecto. Forma: El/la encargado/a ambiental del Proyecto estará a cargo de gestionar las charlas de inducción que serán realizadas por un/a profesional arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología a las/los trabajadoras/es del Proyecto, el encargado cumplirá con el perfil profesional aprobado por el CMN. Se llevarán a cabo previo a la ejecución de movimientos de tierra, y al inicio de las obras abarcando información sobre los hallazgos arqueológicos que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de encontrar un hallazgo. Dicha charla será dictada cada vez que se incorpore personal nuevo al Proyecto. Los contenidos que abarcará la charla serán los que el/la profesional estime pertinentes y atingentes al sector de emplazamiento del Proyecto, e incluirán de manera mínima: • Fundamentos legales. • Potenciales hallazgos dentro del área del Proyecto. • Cómo reconocer estos potenciales hallazgos. • Procedimientos a seguir en caso de efectuarse hallazgos. Oportunidad: Durante la fase de construcción, serán ejecutadas las charlas inductivas, que serán llevadas a cabo previo al inicio de ejecución de actividades de movimientos de tierra (incluyendo excavación, despeje, escarpe y nivelación) de manera transversal a los/las trabajadores/as ligados a movimientos de tierra, y serán repetida a trabajadores/as que se incorporen de manera posterior al Proyecto y previo al inicio de cada obra del Proyecto
Indicador que acredite su cumplimiento	• Número de trabajadores que participan de las charlas dictadas respecto de los trabajadores objetivo. Los trabajadores objetivo corresponden a aquellos que trabajarán directamente en las actividades constructivas de las obras del Proyecto. • Registro físico de la ejecución de las charlas de inducción, que incluirá como mínimo: fecha, resumen de información entregada a los trabajadores; nombre, RUT, cargo y firma de participantes; y firma del profesional ambiental que realizó la charla. • Registro fotográfico de las actividades realizadas y listas de asistencia firmada por cada charla realizada.
Forma de control y seguimiento	• Se comenzará a dar cumplimiento una vez obtenida la Resolución de Calificación Ambiental (RCA) favorable y comunicado el inicio de ejecución del Proyecto. • Informe mensual durante la fase de construcción, con los registros de las charlas impartidas señalados anteriormente. • En las dependencias del Proyecto se encontrará los registros de las charlas para efectos de fiscalización por parte de la autoridad. • Los registros de las charlas de inducción serán incluidos en los informes de monitoreo arqueológico permanente, los cuales deberán ser remitidos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540

	mensualmente al CMN y a la SMA, dentro de un plazo máximo de 15 días hábiles luego de finalizado el mes correspondiente.

Tabla 12.15. CAV 15: Charlas de inducción Paleontológica	
Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Entregar a los trabajadores que participarán en la fase de construcción del Proyecto los conceptos y nociones básicas sobre el Patrimonio paleontológico asociado al Proyecto: el contexto paleontológico del área, los posibles hallazgos que pudieran presentarse y como identificarlos, el marco normativo que protege a los materiales paleontológicos, y el protocolo de acción ante un posible hallazgo paleontológico imprevisto. Descripción: Se realizarán charlas de inducción en paleontología dictadas un/a profesional paleontólogo/a y/o asesor en el área que cumpla con el perfil profesional aprobado por el aprobado por el Consejo de Monumentos Nacionales, acorde con lo estipulado en la Res. Ex. N° 650 de 2022 de la CMN para estos fines. Las charlas serán realizadas a todos los trabajadores de forma previa al inicio de las obras y a cada nuevo trabajador que sea incorporado al Proyecto mientras continúen las labores de la fase de construcción. Las charlas informarán a los trabajadores sobre el contexto paleontológico del área, los posibles hallazgos que pudieran presentarse y como identificarlos, el marco normativo que protege a los materiales paleontológicos y el protocolo de acción ante un posible hallazgo imprevisto. Los informes de estas actividades serán suscritos a la autoridad por el profesional Paleontólogo/a a cargo de las charlas, incluyendo el registro fotográfico de las sesiones y las listas de asistencia firmadas por los participantes a cada charla. Justificación: Para evitar la afectación de materiales paleontológicos disminuir el tiempo de afectación antes de su identificación, es necesario que los trabajadores que participen de la fase de construcción del Proyecto posean nociones básicas de paleontología.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Durante las fases de construcción del Proyecto, las charlas de inducción serán efectuadas en las dependencias de la Instalación de Faenas del Proyecto. Forma: El/la encargado/a ambiental del Proyecto estará a cargo de gestionar las charlas de inducción que serán realizadas por un/a profesional paleontólogo/a o licenciado/a en paleontología a las/los trabajadores/es del Proyecto, el encargado cumplirá con el perfil profesional aprobado por el CMN. Se llevarán a cabo previo al inicio de las obras abarcando, dicha charla será dictada cada vez que se incorpore personal nuevo al Proyecto. Los contenidos que abarcará la charla serán los que el/la profesional estime pertinentes y atingentes al sector de emplazamiento del Proyecto, e incluirían lo dictado en el protocolo establecido en la Guía para evaluación de informes paleontológicos del CMN, según lo estipulado en la Etapa 3 (acápite 3.2.4), correspondiente a las Charlas de capacitación paleontológicas. Durante las charlas se informará el protocolo en caso de hallazgos paleontológicos no previstos, el cual contemplará las siguientes acciones: a) Se deberán detener las obras en el lugar del hallazgo, en al menos 2 metros de distancia alrededor del punto donde se produjo. Si el hallazgo es múltiple (formando un nivel, p. ej.) se considerarán 2 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 que se presente un nivel (estrato) paleontológico, será necesario despejar más la zona, de manera de delimitar claramente la potencia de este nivel. b) Se deberá dar aviso de manera inmediata al/la profesional paleontólogo/a, o en su ausencia al/la jefe/a de obra o superior a cargo de los trabajos en el área

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540

	del hallazgo, informando de su localización exacta al departamento de Medio Ambiente, o similar, que represente al Titular del Proyecto. En caso de encontrarse el paleontólogo/a cargo, este deberá evaluar si las obras deben ser paralizadas en un perímetro superior al propuesto en el punto anterior. c) Se deberá proceder a delimitar y señalizar correctamente (señalización, 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. d) El/la profesional 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, deberá 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). Sera el CMN quien determinará las medidas a implementar por parte del Titular, considerando la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales y el Reglamento de Excavación D.S. N° 484 de 1990. e) Asimismo, este protocolo será incluido en las charlas de inducción a los trabajadores del Proyecto tomando en cuenta para ello la "Guía para evaluación de informes paleontológicos" del CMN (www.monumentos.cl). Oportunidad: Las charlas serán realizadas a todos los trabajadores de forma previa al inicio de las obras y a cada nuevo trabajador que sea incorporado al Proyecto mientras continúen las labores de la fase de construcción.
Indicador que acredite su cumplimiento	• Los informes de estas actividades serán suscritos a la autoridad por el Paleontólogo/a con una periodicidad semestral, incluyendo el registro fotográfico de las sesiones y las listas de asistencia firmadas por los participantes a cada charla. • A su vez, el número de trabajadores que participan de las charlas dictadas respecto de los trabajadores objetivo. Los trabajadores objetivo corresponden a aquellos que trabajarán directamente en las actividades constructivas de las obras del Proyecto o de mantención del parque fotovoltaico. • Registro de las charlas ejecutadas, que incluyan: día, lugar, hora, nombre del/la profesional a cargo, listado y firma de asistentes, y registro de material expuesto. • Registros fotográficos de las actividades realizadas y listas de asistencia firmadas por cada charla realizada • Resguardo de los eventuales hallazgos en fase de construcción del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	• En las dependencias del Proyecto se encontrará los registros de las charlas de inducción para efectos de fiscalización por parte de la Autoridad. • Informes semestrales de charlas de inducción paleontológica suscritos a la autoridad por el Paleontólogo/a y/o asesor en el área a cargo. • El informe será remitido a la SMA y al CMN, dentro de un plazo máximo de 30 días hábiles luego de finalizado el semestre correspondiente.

Tabla 12.16. CAV 16: Contratación de mano obra local	
Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Contratar mano de obra de la comuna de Lampa para la fase de construcción. Descripción: Este compromiso busca priorizar la contratación de trabajadores locales para la fase de construcción y de esta forma representar una fuente laboral para los grupos humanos de la comuna de Lampa. En este contexto, se establece que un 6% de la dotación total de mano de obra considerada para dicha fase, equivalente a cinco (5) personas, corresponderá a residentes de la comuna. Para este propósito, Titular se pondrá en contacto con la Oficina Municipal de Intermediación Laboral (OMIL) a objeto de dar cuenta de vacantes para la faena. Justificación: Este compromiso ambiental voluntario contribuye a aumentar los índices de empleabilidad de la comuna de Lampa a través de la contratación de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540

	mano de obra local durante la fase de construcción del Proyecto, los que a su vez podrán adquirir conocimientos, experiencias y habilidades que los habiliten para desenvolverse en el rubro de las energías renovables en Chile.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Comuna de Lampa. Forma: Se realizarán coordinaciones conjuntas con la Oficina Municipal de Intermediación Laboral (OMIL) de la comuna de Lampa. Se compartirá un perfil requerido por el Titular para la fase de construcción y posteriormente, se difundirán los puestos de trabajos. Oportunidad: El proceso de convocatoria y selección de mano de obra local se comenzará a ejecutar según requerimiento del Titular.
Indicador que acredite su cumplimiento	• Registro de personas de Lampa que buscan empleo y cumplen con los perfiles requeridos para la fase de construcción. • Listado de personas capacitadas con respaldo (CVs y certificados) y confirmación de recepción por parte de empresas contratistas. • Informe de contratación de mano de obra local en el que se evidencie que el 6% de la dotación de personal durante la fase de construcción corresponde a trabajadores residentes de la comuna de Lampa. Este informe será remitido a la OMIL del Municipio de Lampa una vez terminada la fase de construcción y cierre del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	• Reporte disponible en las obras del Proyecto, junto con los documentos que acrediten la información de las personas contratadas para la obra y cuántas de ellas corresponden a trabajadores locales. • Informe sobre el registro de empleo local correspondiente a la fase de construcción del Proyecto, el cual será reemitido 30 días después de finalizada la fase de construcción a la SMA.

Tabla 12.17 CAV 17: Implementación de buses de acercamiento para trabajadores-Fase Construcción	
Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Garantizar un servicio de transporte eficiente y accesible para los trabajadores, mediante el uso de buses de acercamiento, con el fin de optimizar la movilidad, reducir el uso de vehículos particulares y disminuir el impacto ambiental asociado al transporte de los empleados. Descripción: Se implementará un sistema de 2 buses de acercamiento para trabajadores que operará en las distintas fases de la jornada laboral. Justificación: Necesidad de facilitar la movilidad de los trabajadores, mejorando la calidad de vida, tiempo de desplazamientos y la eficiencia del transporte en la comunidad.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: El servicio de buses de acercamiento será implementado en las rutas que conectan la empresa con puntos de encuentro definidos. Forma: Se implementarán 2 buses de acercamiento para trabajadores. Se definirán los horarios de operación basados en los turnos laborales, garantizando que los buses estén disponibles al inicio y final de cada jornada laboral. Se establecerán las paradas de los buses en puntos estratégicos, asegurando el acceso cómodo y seguro para los trabajadores. Más antecedentes en la respuesta 3.11 y 6.12 de la Adenda Complementaria. Oportunidad: El proceso de organización y planificación comenzará aproximadamente a 2 meses de anticipación al inicio de la operación del servicio de transporte, asegurando que los trabajadores tengan acceso al servicio desde el primer día de actividad.
Indicador que acredite su cumplimiento	• Registro de las rutas y horarios de los buses de acercamiento implementadas. • Número de trabajadores que utilizan el servicio de buses de acercamiento.
Forma de control y seguimiento	• Reporte de los registros mensuales de la cantidad de trabajadores que utilizan el servicio de buses, los cuales se mantendrán en las dependencias del Proyecto para efectos de fiscalización por parte de la Autoridad. • Se elaborará un informe consolidado de cumplimiento con todos los

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540

	registros, el cual será remitido a la SMA dentro de un plazo máximo de 30 días hábiles luego de finalizada la fase de construcción.

Tabla 12.18. CAV 18: Implementación de restricción horaria para las actividades de carga y descarga	
Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Garantizar el libre flujo vehicular en horario punta, mediante la implementación de restricción horaria para las actividades de carga y descarga. Descripción: Para optimizar la fluidez del tráfico y minimizar la congestión vehicular en determinadas áreas, se implementará una restricción al acceso de vehículos destinados a actividades de carga y descarga. Esta restricción aplicará en los siguientes horarios: Lunes a viernes: • De 07:00 a 09:00 horas • De 18:00 a 20:00 horas Justificación: Necesidad de asegurar una movilidad expedita en las rutas cercanas al Proyecto, manteniendo la calidad de vida, tiempo de desplazamientos y la eficiencia del transporte en la comunidad.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Caminos de acceso a los frentes de trabajo de la LAT soterrada. Forma: Se coordinará con las empresas que realizan actividades de carga y descarga en las zonas donde se requiera esta labor, a fin de ajustar sus horarios y operaciones. Oportunidad: El proceso de notificación se iniciará previo a la iniciación de la fase de construcción del Proyecto, asegurando que los trabajadores tengan conocimiento de la normativa de restricción horaria de la labor de carga y descarga.
Indicador que acredite su cumplimiento	• Registro de las rutas y horarios respecto a la carga y descarga de camiones.
Forma de control y seguimiento	• Registro de las rutas y horarios respecto a la carga y descarga de camiones. • Registro de reclamos y/o sugerencias por parte de la comunidad. • Los registros mensuales mencionados en los puntos anteriores se mantendrán en las dependencias del Proyecto para efectos de fiscalización por parte de la Autoridad. • Se elaborará un informe consolidado de cumplimiento con todos los registros, el cual será remitido a la SMA dentro de un plazo máximo de 30 días hábiles luego de finalizada la fase de construcción.

Tabla 12.19. CAV 19: Implementación de medidas de control de tránsito de vehículos pesados	
Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción
Objetivo, descripción y justificación	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 incluyan la prohibición de estacionamiento y detención en las inmediaciones del acceso, la instalación de señales y balizas luminosas para alertar sobre la entrada y salida de vehículos pesados, así como la protección y libre circulación de las rutas peatonales, minimizando los riesgos y garantizando la fluidez del tráfico en el área del Proyecto. Descripción: Se implementarán las siguientes acciones para minimizar el flujo vial. Prohibición de estacionamiento y detención en las inmediaciones del acceso: de esta manera se evitará el bloqueo de vehículos pesados en los carriles de circulación, evitando la congestión en la zona. Instalación de señales y balizas luminosas:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540

	Se implementarán señales visibles y balizas luminosas en puntos estratégicos del acceso al Proyecto, para advertir a los conductores y peatones 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 la noche o en condiciones de baja visibilidad. Protección y libre circulación de las rutas peatonales: Se asegurará que las rutas peatonales no se vean obstruidas por los vehículos pesados, protegiendo a los peatones y garantizando que puedan transitar de manera segura por las aceras o pasos habilitados. Esto incluye el establecimiento de barreras físicas y/o señales de advertencia y/o redirección de rutas peatonales, para evitar que los trabajadores o transeúntes se vean expuestos al riesgo de accidentes con vehículos pesados. Justificación: Las medidas propuestas para el control del tránsito durante la fase de construcción del Proyecto son fundamentales para garantizar la seguridad de los usuarios de la vía, tanto conductores como peatones, y para asegurar la fluidez del tráfico en el área circundante al Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Caminos de acceso a los frentes de trabajo de la LAT soterrada. Forma: • Se instalarán balizas luminosas que alerten sobre la presencia de vehículos pesados y cualquier maniobra que pudiera interrumpir el tráfico. • Se colocarán barreras físicas, señales de advertencia y rutas de desvío para peatones Oportunidad: Se implementará una vez iniciada la fase de construcción y se mantendrá durante todo el desarrollo de esta fase.
Indicador que acredite su cumplimiento	• Registro de revisión del estado de la señalética y balizas luminosas que permita el correcto funcionamiento de la información. • Registro de informes periódicos de incidentes.
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. • Los registros mensuales mencionados en el punto anterior se mantendrán en las dependencias del Proyecto para efectos de fiscalización por parte de la Autoridad. • Se elaborará un informe consolidado de cumplimiento con todos los registros, el cual será remitido a la SMA dentro de un plazo máximo de 30 días hábiles luego de finalizada la fase de construcción.

Tabla 12.20. CAV 20: Identificación de camiones en rutas correspondientes al Ministerio de Obras Públicas (MOP)	
Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Facilitar la trazabilidad en todos los camiones utilizados durante la fase de construcción del Proyecto que transiten por rutas bajo tuición del Ministerio de Obras Públicas (MOP), permitiendo una respuesta oportuna ante eventuales inconvenientes que puedan surgir durante su circulación por dichas rutas. Descripción: El Titular se compromete a implementar un sistema de identificación visible en todos los camiones utilizados durante la fase de construcción del Proyecto que transiten por rutas bajo tuición del Ministerio de Obras Públicas (MOP). Este sistema constará en la instalación de letreros que contengan: el número del camión, nombre del Proyecto y datos de contacto del Titular (teléfono y/o correo electrónico). Justificación: Corresponde a una medida preventiva ante la posibilidad de que se generen inconvenientes durante la operación de transporte en rutas bajo tuición del MOP.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Todos los camiones utilizados durante la fase de construcción del Proyecto que transiten por rutas bajo tuición del MOP (ver Anexo ADC-06.1 Act. Archivos digitales de la Adenda Complementaria, archivos KMZ de rutas del Proyecto).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540

	Forma: Se instalarán letreros de al menos 30 cm de alto instalados en ambas puertas de la cabina y en la parte posterior de cada vehículo, indicando el número del camión, nombre del Proyecto y datos de contacto del Titular (teléfono y/o correo electrónico). Posteriormente, se realizará la entrega de informes trimestrales a los organismos competentes, entre ellos el Subdepartamento de Medio Ambiente y Territorio (SDMAT) de la Dirección Regional de Vialidad del MOP RMS, con el listado de camiones, sus respectivas patentes, fotografías que acrediten la implementación del sistema de identificación, y un plano que grafique las rutas empleadas sobre vías de tuición MOP. El primer informe deberá entregarse al inicio de la fase de construcción, el segundo al término del primer trimestre, y los siguientes con periodicidad trimestral. Oportunidad: La instalación de los letreros se realizará, una vez iniciada la fase de construcción del Proyecto, en todos los camiones que transiten por rutas bajo tuición del Ministerio de Obras Públicas (MOP), manteniéndose durante todo el desarrollo de dicha fase.
Indicador que acredite su cumplimiento	• Registro actualizado de camiones con sus respectivas patentes. • Registro fotográfico que acredite la implementación del sistema de identificación en el 100% de los camiones considerados. • Registro de informes remitidos a los organismos competentes en las dependencias de la Instalación de Faenas del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	• Se remitirán informes trimestrales a los organismos competentes, entre ellos el Subdepartamento de Medio Ambiente y Territorio (SDMAT) de la Dirección Regional de Vialidad del MOP RMS, con: i. Listado de camiones con sus respectivas patentes. ii. Fotografías del sistema de identificación implementado. iii. Plano que grafique las rutas empleadas sobre vías de tuición MOP. • El primer informe se presentará al inicio de la construcción, el segundo al término del primer trimestre, y los siguientes, trimestralmente. • Los informes y/o reportes deberán ser ingresados en el Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), al cual se accede a través del sitio web http://www.sma.gob.cl

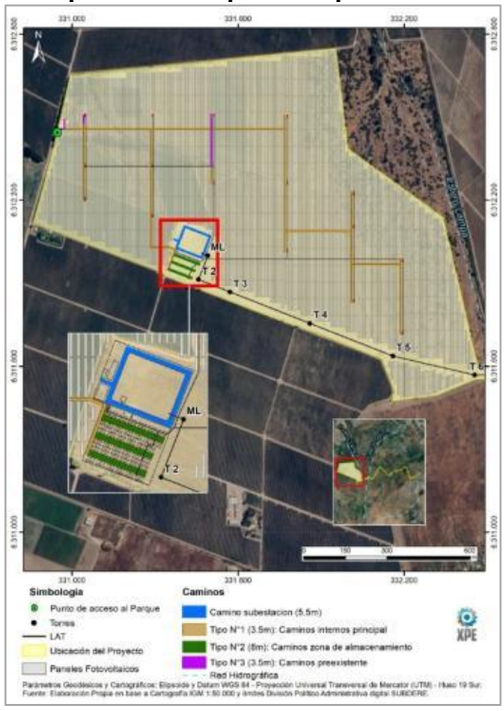
Tabla 12.21. CAV 21: Plan de Microruteo	
Impacto asociado	CO-FAU-02: Afectación de especies de baja movilidad en estado de conservación (Impacto Negativo No Significativo - Bajo)
Fase del Proyecto	Fase de Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Minimizar el riesgo de afectación directa sobre ejemplares de fauna terrestre de baja movilidad presentes en el área de intervención directa del Proyecto, mediante su detección temprana y desplazamiento asistido hacia sectores aledaños no intervenidos durante la fase de construcción. Descripción: El Titular dispondrá la presencia de un especialista en fauna vertebrada terrestre durante las actividades iniciales de construcción por frente de trabajo, específicamente durante la ejecución del cercado perimetral y las labores de acondicionamiento del terreno (limpieza de vegetación y perfilado). El objetivo del especialista será supervisar dichas actividades y detectar la eventual presencia de ejemplares de vertebrados de baja movilidad en el área de intervención, promoviendo su desplazamiento espontáneo hacia sectores no intervenidos o, en caso necesario, su ahuyentamiento asistido de forma segura y no invasiva. Previo al inicio de estas actividades, el especialista realizará una charla de sensibilización ambiental dirigida al personal de obra, con el fin de entregar lineamientos básicos para la identificación de fauna objetivo y los protocolos de acción ante un posible hallazgo en terreno. Esta medida será de carácter puntual, limitada a los períodos específicos en que se realicen las actividades mencionadas, y se orienta a reforzar el resguardo de la fauna silvestre durante las etapas más sensibles de intervención física del sitio. Justificación: La implementación de esta medida permite anticipar y mitigar posibles interacciones negativas con maquinaria y personal de obra, reduciendo el riesgo de atropellos, lesiones o mortalidad. Al incorporar la supervisión directa de un

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540

	especialista y una inducción al personal, se fortalecen las capacidades del equipo en terreno para actuar de manera oportuna ante hallazgos de fauna.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Área de paneles del Proyecto. Forma: Antes del inicio de las actividades de construcción, el especialista en fauna vertebrada terrestre llevará a cabo una charla de sensibilización ambiental dirigida al personal de obra. Esta inducción tendrá como objetivo informar sobre los procedimientos que realizará el especialista en terreno, sensibilizar respecto a la presencia de fauna silvestre y capacitar a los trabajadores para identificar adecuadamente a los vertebrados terrestres de baja movilidad, tales como reptiles y micromamíferos, con el fin de evitar interacción negativa entre la faena y los ejemplares de fauna de baja movilidad. Este reconocimiento se llevará a cabo mediante inspección visual directa, mediante un barrido completo en el área a intervenir. En caso de detectarse ejemplares de fauna de baja movilidad, se detendrán temporalmente las labores en el sector correspondiente. El especialista aplicará técnicas de ahuyentamiento pasivo y controlado, fomentando el desplazamiento autónomo del ejemplar fuera del área de intervención, hacia sectores contiguos no afectados por las obras. Estas acciones se realizarán de forma no invasiva, evitando la manipulación directa del ejemplar. El especialista mantendrá un registro (bitácora) detallado de las observaciones, procedimientos realizados y resultados obtenidos, el cual podrá ser puesto a disposición de la autoridad ambiental cuando sea requerido Oportunidad: Esta medida se ejecutará exclusivamente durante el período en que se desarrollen las actividades de despeje de vegetación y perfilado de terreno, consideradas de mayor riesgo para la fauna de baja movilidad debido al tránsito de maquinaria y la intervención superficial del hábitat. Se prevé que no exista fauna dentro del área del Proyecto después del despeje de vegetación y acondicionamiento del terreno.
Indicador de cumplimiento	• Registro diario en bitácora del especialista, detallando el recorrido realizado, condiciones del sitio y observaciones de fauna. • Informe final del especialista en fauna vertebrada, que incluya: - Descripción de los sectores intervenidos y fechas de ejecución. - Resultados del reconocimiento previo. - Número y tipo de ejemplares detectados (por especie). - Acciones de desplazamiento asistido, si las hubiere. • Registro de actividades de sensibilización ambiental realizadas con personal de obra, incluyendo lista de asistencia. • Registro de actividades de ahuyentamiento, incluyendo fecha, ubicación georreferenciada.
Forma de Control y Seguimiento	• Reporte mensual con las actividades y hallazgos, si los hubiere, los cuales se mantendrán en las dependencias del Proyecto para efectos de fiscalización por parte de la Autoridad. • Los reportes incluirán: Fotografías georreferenciadas en formato UTM, que incluya fecha y hora de la actividad, así como los track diarios del especialista. • Se elaborará un informe final que dé cuenta del cierre de las actividades como monitor de vertebrados terrestres de baja movilidad al finalizar la fase de construcción. • Los informes serán remitidos a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y al Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), dentro de un plazo máximo de 15 días hábiles luego de finalizado el mes correspondiente y 30 días hábiles para el informe final.

Tabla 12.22. CAV 22: Aplicación de Bio-supresor de polvo	
Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica.	Construcción y Cierre
Objetivo, descripción y justificación.	Objetivo: Controlar los niveles de emisiones atmosféricas de material particulado liberados tras el paso de vehículo y maquinarias utilizados por el Proyecto durante la fase de construcción y cierre del parque fotovoltaico. Descripción: La medida consiste en la aplicación de un bio-supresor de polvo de origen biodegradable y no tóxico (ver en Anexo ADC 18.2 ficha técnica de ejemplo, de la Adenda Complementaria), sobre la superficie de todos los tipos de caminos interiores del Parque Fotovoltaico, que totalizan 4,30 km (ver Figura 12.1.22.1 del ICE), y sobre el Camino Cerrillos, principal vía de acceso

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540

	al Proyecto, con una longitud aproximada de 2,1 km (ver Figura 12.1.22.2 del ICE). El producto será aplicado mediante camión aljibe con sistema de aspersores, cubriendo homogéneamente la superficie de rodado. La aplicación se realizará con frecuencia mensual durante las fases de construcción y cierre. **Figura 12.22.1. Aplicación de supresor de polvo en caminos interiores**  Fuente: Tabla 23 del Anexo ADE 03 de la Adenda Excepcional. **Figura 12.22.2. Aplicación de supresor de polvo en camino Cerrillos** Fuente: Tabla 23 del Anexo ADE 03 de la Adenda Excepcional. <u>Justificación:</u> Si bien el Camino Cerrillos contempla un mejoramiento estructural, se implementa esta medida complementaria para reforzar el control de emisiones de material particulado y evitar la resuspensión de polvo, contribuyendo a mantener condiciones adecuadas de calidad del aire para las comunidades cercanas y para el personal del Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar</u>: Caminos internos del Parque Fotovoltaico (4,30 km) y Camino de acceso Cerrillos (2,1 km).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540

	Forma: Aplicación mediante camión aljibe con aspersores, utilizando un bio-supresor de polvo biodegradable, libre de componentes tóxicos y compatible con el suelo y la vegetación local. Se aplicará uniformemente sobre la superficie de rodado en jornadas programadas y supervisadas por el Encargado Ambiental. Oportunidad: Durante las fases de construcción y cierre del Proyecto, con una frecuencia mensual. La frecuencia exacta será ajustable según el producto y las condiciones meteorológicas o niveles de polvo observados.
Indicador que acredite su cumplimiento	• Registro fotográfico georreferenciado de cada aplicación. • Bitácora de aplicación indicando fecha, tramo intervenido, volumen aplicado, producto utilizado y responsable de la faena. • Ficha técnica y hoja de seguridad del bio-supresor de polvo empleado.
Forma de control y seguimiento	• Supervisión directa en terreno por el Encargado Ambiental del Proyecto durante cada aplicación. • Evaluación visual periódica de la efectividad de la medida y registro de eventuales reclamos o observaciones por parte de la comunidad. • Los registros en de las actividades se mantendrán en dependencias del Proyecto, disponibles para revisión de la autoridad competente. • Elaboración de informe consolidado, el cual será remitido a la SMA dentro de un plazo máximo de 30 días hábiles luego de finalizada la fase de construcción.

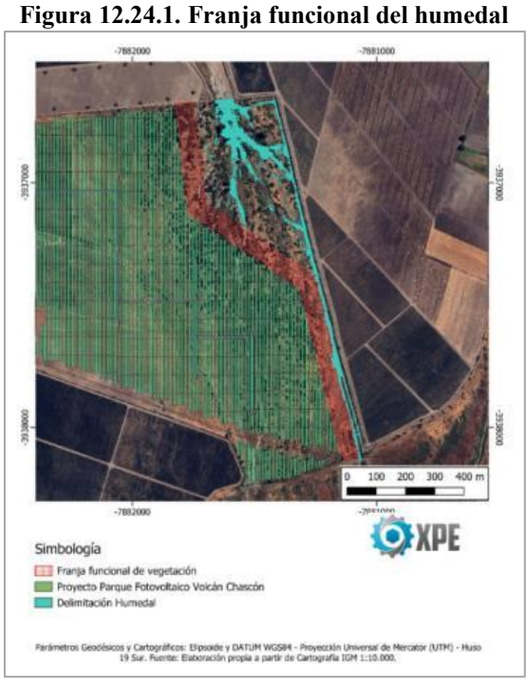
Tabla 12.23. CAV 23: Análisis parámetros bacteriológicos de aguas subterráneas	
Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: contar con información de la condición de las aguas subterráneas previo al inicio de la operación de la fosa séptica, con el objeto de reforzar la protección del recurso hídrico subterráneo. Descripción: Durante la fase de construcción del Proyecto, y previo a la puesta en operación de la fosa séptica, se realizará un análisis integral en pozos ubicados al norte y al sur del Proyecto, incluyendo todos los parámetros establecidos en la Norma Chilena NCh 409/1 Of. 2005. Justificación: aplicación del principio precautorio.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: La toma de muestras se realizará en pozos ubicados al norte y al sur del área de influencia. Forma: El Titular implementará un monitoreo integral de aguas subterráneas previo al inicio de la operación de la fosa séptica. La toma de muestras se realizará en pozos ubicados al norte y al sur del área de influencia, con el propósito de contar con una caracterización la condición del recurso justo antes de cualquier intervención. El análisis incluirá todos los parámetros establecidos en la Norma Chilena NCh 409/1 Of. 2005 del INN, incorporando parámetros físico-químicos (pH, conductividad eléctrica, sólidos disueltos, nitratos, sulfatos, cloruros, metales, entre otros) y parámetros bacteriológicos (coliformes totales, coliformes fecales y *Escherichia coli*), conforme a los estándares de calidad aplicables. Las muestras serán procesadas en laboratorios acreditados bajo protocolos normativos. El muestreo y análisis será realizado en laboratorio acreditado, siguiendo protocolos de calidad y parámetros definidos en la NCh 409/1 Of. 2005 del INN. Oportunidad: El monitoreo se llevará a cabo en la fase de construcción del Proyecto, una vez obtenida la RCA favorable y previo a la operación de la fosa séptica. El análisis será realizado de manera puntual.
Indicador que acredite su cumplimiento	• Informe técnico con resultados del monitoreo, incluyendo parámetros físico-químicos y bacteriológicos conforme a la NCh 409/1 Of. 2005 del INN. • Registro fotográfico y coordenadas georreferenciadas de los puntos muestreados. • Certificados del laboratorio acreditado que respalden la calidad analítica.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540

Forma de control y seguimiento	• Remisión del informe a la SMA, en un plazo máximo de 30 días hábiles posteriores al muestreo.

Tabla 12.24. CAV 24: Programa de monitoreo del borde funcional del humedal Batuco 1	
Impacto asociado	CO-AP-01: Construcción dentro del Sitio Prioritario Humedal Batuco (Impacto Negativo No Significativo - Medio Bajo).
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Asegurar la continuidad de las condiciones ecológicas y funcionales del borde del sistema de humedal Batuco 1 colindante con el Proyecto, mediante un seguimiento ambiental integral de sus componentes bióticos y abióticos, verificando que las medidas preventivas comprometidas por el Proyecto sean efectivas y evitando alteraciones negativas respecto de la condición previa a la fase de construcción. Descripción: Se implementará un programa de monitoreo ambiental semestral del borde este del parque fotovoltaico (dentro del límite predial del parque fotovoltaico) durante la fase de construcción (12 meses), considerando indicadores asociados a: • Vegetación (cobertura, estructura y composición) • Fauna (presencia/uso de hábitat, evidencia indirecta) • Condiciones físicas del humedal y del entorno (calidad de aguas, presencia de perturbaciones, tránsito, acopios, residuos) Este programa de monitoreo se articulará consolidando los compromisos ambientales y medidas ya establecidos por el Proyecto, los cuales tienen un enfoque preventivo para la protección de diferentes componentes ambientales que, de manera integrada, contribuyen a resguardar el humedal, entre ellos: • Control de material particulado (CAV 08: Restricción de velocidad por circulación y CAV 22: Aplicación de Bio-supresor de polvo, del ICE) • Monitoreo de aguas superficiales y sus medidas tendientes a minimizar los efectos sobre la calidad de las aguas, aguas abajo del lugar de construcción de las obras (PAS 156; Tabla 11.1.5 del ICE) • Monitoreo de aguas subterráneas (Plan de contingencia y emergencia "Riesgo de afloramiento de aguas subterráneas"; Tabla 8.1.13 del ICE) • Monitoreo de fauna (CAV 07: Plan de Monitoreo de Carcasas de Fauna Voladora, CAV 10: Instalación de casetas para quirópteros, CAV 13: Plan de Protección del Pequén y CAV 21: Plan de Microruteo, del ICE) • Medidas de educación ambiental y sensibilización (CAV 03: Plan de Comunicaciones con la Comunidad, CAV 04: Charlas de Inducción Ambiental al Personal y CAV 12: Programa de Educación Ambiental, del ICE) • Medidas de control de ruido y protección de fauna (Punto 6 del Anexo AD 10 de la Adenda) De esta manera, el presente CAV no constituye una medida aislada, sino que actúa como un instrumento integrador de monitoreo, presentando un Informe semestral que permite verificar la efectividad conjunta de las medidas implementadas por el Proyecto. En caso de detectarse desviaciones negativas, que impliquen una afectación del borde este del parque fotovoltaico, se evaluará la implementación de medidas correctivas proporcionales, pudiendo incluir, de manera justificada, acciones de enriquecimiento ambiental con especies acordes a la formación vegetal existente. Justificación: Considerando que el Proyecto se inserta el sistema de humedal Batuco 1, y que durante la fase de construcción se generarán perturbaciones propias de las actividades constructivas, se evaluó el impacto "Construcción dentro del Sitio Prioritario Humedal Batuco" (CO-AP-01), el cual fue calificado como impacto negativo no significativo. No obstante lo anterior, y en concordancia con el principio preventivo, el Titular propone la implementación del presente Compromiso Ambiental Voluntario, con el objetivo de verificar el comportamiento del borde este del parque fotovoltaico durante la ejecución de la fase de construcción del Proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540

Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Se implementará en el borde este del parque fotovoltaico (35 metros aprox.) inserto dentro del Sitio Prioritario humedal Batuco 1 (SP2-100), colindante con el límite predial del Proyecto Parque Fotovoltaico Volcán Chascón. **Figura 12.24.1. Franja funcional del humedal**  Forma: Se ejecutará mediante la implementación de un programa de monitoreo ambiental, en los cuales se evaluarán de forma semestral los siguientes aspectos: **1. Monitoreo de condición ecológica del borde funcional:** • Coberturas de los estratos leñosos (arbóreo y arbustivo) y herbáceo • Densidad (Individuos/ha) por estrato • Riqueza florística. • Presencia de fauna o evidencias indirectas **2. Monitoreo de perturbaciones:** • Evidencia de tránsito no autorizado • Presencia de residuos o acopios **3. Integración con otros monitoreos y medidas del Proyecto:** • **Medidas de control de ruido ambiental:** Se incorporará un acápite específico que considere el seguimiento de las medidas definidas en el diseño del Proyecto. Estas incluyen la implementación de una barrera acústica perimetral móvil de 3,66 m de altura, la cual se mantendrá durante las actividades de construcción en sectores próximos al deslinde oriente del predio. Adicionalmente, en el sector más cercano a hábitats de relevancia, se establecerá una distancia de resguardo de 70 m y la restricción del uso simultáneo de maquinaria, mediante un nivel de potencia acústica límite de 108 dB(A), conforme a lo indicado en el Anexo AD 10 de la Adenda. • **Calidad de aguas superficiales:** En relación con el monitoreo de aguas superficiales, se incorporará un acápite específico que contendrá el análisis de los monitoreos asociados a este componente, el cual es fundamental para la funcionalidad del humedal. En el marco del PAS 156 (Anexo ADC 13 de la Adenda Complementaria), y en caso de presentarse escorrentía superficial durante la fase de construcción, se realizará monitoreo de calidad mediante estaciones aguas arriba y aguas abajo del área de intervención, con frecuencia mensual según disponibilidad de flujo. Los parámetros a analizar corresponderán a los establecidos en la NCh 1333 y en el D.S. N° 53/2014 del Ministerio de Salud, junto con la implementación de medidas para minimizar eventuales efectos aguas abajo. • **Calidad de aguas subterráneas:** Respecto del monitoreo de aguas subterráneas, se incorporará un acápite que aborde el análisis de los antecedentes del Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias, en

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540

relación con el riesgo de afloramiento, dada su relevancia para el equilibrio del humedal. En caso de requerirse su disposición, se considerará la toma de muestras tanto en el cuerpo receptor más cercano (condición basal) como en el punto de afloramiento, permitiendo comparar sus características físico-químicas y microbiológicas y verificar que el agua a disponer presente una calidad igual o superior a la del receptor (Anexo ADE 10 de la Adenda Excepcional).

- **Componente fauna:** se incorporará un acápite específico que integre los informes y antecedentes recopilados en el marco de los compromisos ambientales asociados o directamente vinculados al humedal y sus sectores aledaños. En particular, se considerarán los resultados y avances de los CAV 06, CAV 07, CAV 12, CAV 13 y CAV 21 del ICE, permitiendo consolidar el seguimiento de este componente en función de su relevancia para la mantención de la funcionalidad del ecosistema.

- **Control de material particulado:** se incorporará un acápite específico que integre los antecedentes asociados a los compromisos CAV 08 y CAV 22 del ICE, considerando el seguimiento de las medidas implementadas para la reducción de emisiones de polvo durante la fase de construcción.

Los resultados serán analizados de manera integrada, con el objeto de evaluar la estabilidad del ecosistema en el tiempo.

En caso de detectarse desviaciones negativas atribuibles al Proyecto que impliquen pérdida de funcionalidad del humedal, se implementarán medidas correctivas proporcionales, tales como:

- Limpieza y retiro de residuos en caso de evidenciarse acumulación de material o residuos
- Implementación de acciones de enriquecimiento con especies nativas representativas, únicamente en caso de verificarse pérdida de cobertura o funcionalidad del sistema producto de las obras y acciones del Proyecto, y en magnitud proporcional a la afectación detectada.

Con relación a este ítem, se deberá considerar la Condición N° 3 de la Tabla 12.2.8 del ICE, relacionada a la identificación de las “desviaciones negativas atribuibles al Proyecto” (que impliquen pérdida de funcionalidad del humedal).

El enriquecimiento con especies nativas considerará de manera general:

a) Preparación de suelo: Para que las plantaciones obtengan condiciones adecuadas de suelo para su crecimiento y desarrollo (Aireación y fertilizantes).
b) Selección de especies: Se seleccionará la(s) especie(s) sujetas a ser plantadas en función de aquellas que hayan sido identificadas como sujetos de pérdida.
c) Manejo de residuos: Los residuos generados serán almacenados en Áreas de Almacenamiento Temporal de Residuos, especialmente habilitadas y señalizadas.
d) Labores de Enriquecimiento:

- **Diseño (densidades, distribución):** Se realizará enriquecimiento con una densidad suficiente para equiparar los valores de la condición inicial, al menos, con una esperanza de sobrevida a los 2 años igual o superior al 75%. En caso de que la medida se tome por pérdidas de cobertura, se plantará con una densidad estimada que permita la recuperación de la cobertura al segundo año de plantación considerando un 75% de supervivencia. La distribución espacial de las plantas se realizará en conglomerados pequeños distribuidos uniformemente en las áreas disponibles dentro de la franja funcional.
  No se implementará ningún tipo de riego tecnificado debido al régimen de inundación natural que tiene esta franja, sin embargo, en épocas de altas temperaturas (desde octubre a marzo) se considerará riego manual para los ejemplares plantados.

- **Protección de ejemplares:** Cada individuo plantado llevará una protección individual consistente en una malla perimetral de unos 70 cm de altura. Además, se colocará un tutor de fijación individual.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540

<table>
<tr><td></td><td>

- **<u>Plantación:</u>** La plantación se realizará en invierno o posterior la primera lluvia estacional.

e) Monitoreos: Se realizarán, como parte de los monitoreos de la condición de la vegetación de la franja funcional, el monitoreo de las plantaciones, en caso de haberse llevado a cabo. En cada visita se registrará sobrevivencia, desarrollo general, estado fenológico, vigor, estado fitosanitario, altura y cobertura.

Se elaborarán informes (semestral durante la fase de construcción) de los monitoreos y un informe final de cierre al iniciar la operación, los cuales serán remitidos a la SMA, CONAF y SBAP, dentro de los 30 días posteriores a la ejecución del monitoreo correspondiente. Además, el informe deberá remitirse a la SEREMI Medio Ambiente, de acuerdo con lo establecido en la Condición N° 2 de la Tabla 12.2.8 del ICE.

Los informes considerarán, por una parte, los resultados del monitoreo en terreno de la condición ecológica y perturbaciones del borde funcional, incluyendo registros fotográficos, coordenadas de los puntos de monitoreo, mapas de ubicación y análisis comparativo de la vegetación en cuanto a coberturas, estructura y riqueza. Por otra parte, incorporarán un acápite de integración que consolide el análisis de los antecedentes provenientes de otros monitoreos, medidas y compromisos ambientales del Proyecto, tales como calidad de aguas superficiales y subterráneas, control de ruido, control de material particulado y seguimiento del componente fauna (CAV asociados), permitiendo una evaluación integral de la estabilidad y funcionalidad del ecosistema en el tiempo.

<u>Oportunidad:</u> El monitoreo se ejecutará durante toda la fase de construcción con una periodicidad semestral. En caso de detectarse desviaciones negativas, las medidas correctivas se implementarán de manera inmediata una vez identificada la afectación y serán monitoreadas durante el primer año de operación.
Además, una de las campañas comprometidas deberá considerar la Condición N° 1 de la Tabla 12.2.8 del ICE.
</td></tr>
<tr><td>Indicador que acredite su cumplimiento</td><td>

- **Mantención de la cobertura vegetacional** del borde este del parque fotovoltaico, con una variación no superior a un 5% respecto de la condición de línea de base.
- **Mantención de la estructura y densidad de la vegetación**, considerando los estratos presentes (arbóreo, arbustivo y herbáceo), sin disminuciones significativas respecto de la condición inicial.
- **Mantención del uso del hábitat por fauna**, evidenciado mediante presencia directa o registros indirectos (huellas, fecas, avistamientos), en concordancia con la línea de base.
- **Ausencia de perturbaciones atribuibles al Proyecto**, tales como tránsito no autorizado, disposición de residuos, acopios o alteraciones físicas del terreno en el borde funcional del humedal.
- **Cumplimiento de los parámetros de calidad ambiental asociados**, en función de los monitoreos y medidas comprometidos por el Proyecto (calidad de aguas superficiales y subterráneas), sin exceder los valores de referencia establecidos.
- **Implementación oportuna de medidas correctivas**, en caso de detectarse desviaciones negativas respecto de la condición base, dentro de plazos acordes a la magnitud de la afectación.
</td></tr>
<tr><td>Forma de control y seguimiento</td><td>

Remisión de informes a la SMA, CONAF y el SBAP, en un plazo máximo de 30 días hábiles posteriores a cada monitoreo.

Los informes incluirán:

- Monitoreos periódicos en terreno (frecuencia semestral durante construcción y operación en caso de aplicar medidas de recuperación)

<table>
<tr><th rowspan="2">PERIODO</th><th colspan="3">Fase de construcción</th><th colspan="2">Fase de operación</th></tr>
<tr><th colspan="3">Año 1</th><th colspan="2">Año 2</th></tr>
<tr><th>MONITOREO</th><th>Inicio</th><th>6 meses</th><th>12 meses</th><th>18 meses</th><th>24 meses</th></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540

	Monitoreo inicial (previo a la fase de construcción)	X				
	Monitoreo fase de construcción		X	X		
	Monitoreo fase de operación				X	X

Con relación al Programa de monitoreo semestral y remisión de informes, el Titular deberá considerar la Condición N° 2) de la Tabla 12.2.8 del ICE.

- Registro fotográfico georreferenciado y comparativo con la condición base
- Análisis de los resultados, que deberán ser analizados de manera comparativa respecto de la condición inicial, evaluando tendencias y posibles desviaciones negativas atribuibles al Proyecto. El análisis considerará:
    - Evaluación de vegetación (cobertura, estructura y composición)
    - Registro de presencia de fauna o evidencias indirectas
    - Identificación de perturbaciones (tránsito, residuos, acopios, alteraciones físicas)
    - Integración de resultados de otros CAV y medidas asociadas del Proyecto (ruido, aguas, fauna, educación ambiental)

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

Tabla 13.1 Riesgo o contingencia 1: Movimiento Sísmico	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra o acción asociada	Todas las partes y obras del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Se adoptarán las siguientes medidas: • Mantener limpias y ordenadas las áreas de trabajo. • Conservar las vías de circulación siempre despejadas y señalizadas. • Tener con fácil acceso botiquín con los implementos básicos, linterna con pilas y una radio. • Capacitar a los trabajadores sobre el uso de las zonas de seguridad, y de la importancia de mantenerlas disponibles. • En el área del Proyecto estarán disponibles los planes de evacuación para estos eventos. • El diseño de ingeniería y la construcción de las Instalaciones del Proyecto darán cumplimiento a normativa chilena sísmica. • Se mantendrá una radio portátil, para obtener información en caso de contingencia o emergencia. • Adicionalmente, se llevará a cabo la coordinación con la Oficina de Emergencia de la Municipalidad de Lampa, Bomberos, Corporación Nacional Forestal (CONAF) y el Servicio Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres (SENAPRED), con el fin de contribuir en el desarrollo de un protocolo que contemple la vulnerabilidad de la población cercana al área de emplazamiento del Proyecto, así como la implementación de medidas preventivas para reducir los riesgos.
Forma de control y seguimiento	• Se controlará periódicamente el registro del cumplimiento de lo siguiente: - Mantener limpias y ordenadas las áreas de trabajo. - Conservar las vías de circulación siempre despejadas y señalizadas. - Contar con fácil acceso botiquín el cual contendrá los implementos básicos, además de linterna con pilas y una radio. • Se mantendrá registro de la verificación en terreno de los letreros que indican las vías de evacuación disponibles. • Se mantendrá registro de la realización de capacitaciones a los trabajadores. • Se mantendrá en obra acceso a los registros de las capacitaciones realizadas a los trabajadores.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	<u>Durante el sismo o terremoto</u> • Mantener la calma, no dejar que el pánico domine a las personas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540

	• Nunca evacuar el predio durante el sismo, buscar refugio en interior, en la medida de lo posible en las zonas seguras. • Cortar la energía eléctrica y alejarse de cables cortados, ya que pueden estar energizados. Apagar equipos eléctricos. <u>Después del sismo o terremoto</u> • Verificar si a consecuencia del sismo se hayan producido derrames de sustancias o residuos peligrosos. De existir un derrame, se trabajará en su contención acorde a lo señalado en la Tabla 8.1.8 del ICE (Derrame de Sustancias Peligrosas). • Tomar precauciones con cristales rotos y otros materiales potencialmente cortantes. • Alejarse de cables eléctricos, postes, edificio o cualquier lugar desde donde podrían caer objetos. • Posterior a las inspecciones realizadas a todas las instalaciones de la planta, el personal encargado de la emergencia autorizará el reinicio de las actividades laborales.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se contará con un reporte en faena, el que contemplará antecedentes tales como: • Antecedentes relativos al evento o accidente (tipo y causa; fecha; hora; sustancia, residuo, emisiones al aire u otra relacionada con la contingencia; duración del evento; acciones de control ejecutadas; personas afectadas, etc.). • Identificación del área afectada y su extensión. • Identificación y explicación de la(s) posible(s) técnicas(s) y/o acción(es) que se implementaron para limpiar el o los recursos naturales que hayan sido afectados (suelo, agua, ecosistemas y especies).
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	• Anexo ADE 14 de la Adenda Excepcional.

Tabla 13.2 Riesgo o contingencia 2: Anegamiento por aguas lluvias e inundación por desborde de cauce	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra o acción asociada	Todas las partes y obras del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Si bien, de acuerdo con el Anexo AD 37 de la Adenda, todas las obras del Proyecto se encuentran emplazadas en una planicie de inundación de baja energía hidráulica, caracterizadas por presentar bajas profundidades y velocidades de flujo que no superan los 1,5 m/s, el Titular del Proyecto adoptará las siguientes medidas, para cada una de las fases: <u>En caso de Anegamiento por lluvias, se contempla lo siguiente:</u> • Se realizará una revisión constante de los pronósticos del clima del sector, de manera de poder alertar los frentes de mal tiempo. Esta información la tendrá disponible el jefe de turno antes del mediodía. • El personal de la empresa o contratistas, según corresponda a la fase que se encuentre el Proyecto, revisará los cauces susceptibles a desbordes previos a los días de lluvias y el día posterior a ellas. • Se elaborará un Plan de Evacuación de Emergencia, el cuál será verificado y controlado en cumplimiento por parte del asesor en prevención de riesgos del Titular. • Se mantendrán planos de emergencias con la identificación de las vías de escape y de seguridad. • Se realizarán simulacros de evacuación. • Los principales caminos tendrán un sistema de drenaje de pendiente del 3%. • Se capacitará al personal respecto al procedimiento específico en caso de inundación. • Se definirán zonas de seguridad, las que se mantendrán demarcadas y libres de obstáculos. • Se realizarán limpieza en los alrededores del parque para evitar el arrastre de escombros hacia el sector del parque o terceros.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540

	<u>En caso de Inundación por desborde de cauce, se contempla lo siguiente:</u> • Se establecerán zonas de seguridad, las que se mantendrán demarcadas y libres de obstáculos. • Se capacitará al personal respecto a la forma de actuar en caso de eventual inundación por desborde de cauce. • Se instalará señalética dentro de la faena, con la finalidad de optimizar las acciones de evacuación (vías de evacuación, zonas de seguridad, puntos de encuentro, etc.) • Se indicará a todo el personal sobre el plan de contingencia ante este eventual evento, indicando vías de evacuación, zona de seguridad, punto de encuentro, etc.
Forma de control y seguimiento	<u>Anegamiento por lluvias</u> • Se mantendrá registro de las actividades de inspección de cauces susceptibles a desbordes (pre y post lluvias). • Se mantendrá registro de capacitaciones de trabajadores. • Se mantendrá registro de la instalación de señalética y zonas de seguridad libres de obstáculos. • Se mantendrá registro de la ubicación de planos de emergencia en oficinas del Proyecto. • Se mantendrá registro del Informe post eventos de gran magnitud. <u>Inundación por desborde de cauce</u> • Se mantendrá el registro de capacitaciones de cada trabajador al ingreso del Proyecto. Será responsabilidad del jefe de emergencia. • Se mantendrá un registro de inspecciones de zonas de seguridad de frecuencia mensual. • Se mantendrá registro de chequeo de las condiciones meteorológicas y caudal cauce • Se mantendrá registro de la identificación y determinación de zona(s) segura(s) • Se mantendrá registro del Plano de identificación de zona(s) segura(s) y punto de encuentro • Cabe señalar que no se reestablecerán las labores del Proyecto hasta que el cauce eventualmente desbordado haya alcanzado niveles normales.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	<u>En caso de Anegamiento por lluvias:</u> Iniciado el evento, se informará a la Dirección general de Aguas (DGA) de la Región Metropolitana sobre el procedimiento a realizar. En caso de que ocurra un evento de inundación, se considerará como mínimo: • La evacuación de todo el personal en la zona de riesgo. • La disposición de refuerzos, contenciones o protecciones necesarias para garantizar la seguridad de las personas. • No se saldrá de las instalaciones. • Se instruirá guardar los objetos sueltos (botes de basura, herramientas, etc.), en caso de corrientes de viento. <u>Después de las lluvias, se verificará lo siguiente:</u> • Reportar los heridos en el caso de haber • Inspeccionar instalaciones y zonas inundadas. • Se establecerá prohibición de ingreso a las zonas afectadas • Se revisarán los sectores cercanos al Estero Lampa y se ejecutarán acciones de limpieza en caso de haber existido arrastre de escombros. <u>En caso de existir áreas inundadas:</u> • Se mantendrá desconectada la electricidad y agua hasta asegurarse de que no haya fugas ni peligros de corto circuito. • Se comunicará y dará aviso al Encargado de Emergencia en obra. • Se realizará la evacuación del personal. <u>En caso de Inundación por desborde de cauce, se procederá considerando las siguientes actividades:</u> • El Titular y/o sus Contratistas darán aviso inmediato a la SMA, en un plazo menor a 24 h, acerca de la ocurrencia del inicio de la eventual inundación, señalando las medidas que ha aplicado hasta ese momento.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540

	• Se enviará un reporte a la SMA, detallando los hechos. • Se acompañarán imágenes fotográficas (con fecha) que describan los procedimientos seguidos y el análisis y discusión de los resultados, volúmenes y caudales, así como las respectivas conclusiones y recomendaciones para la gestión de dichas aguas. • Una vez comprobada la naturaleza de la situación acaecida, se analizará la medida de gestión definitiva en conjunto con la Autoridad. • El Titular informará el resultado de las acciones implementadas, comunicando la fecha cierta en que se pudo controlar la eventual inundación, en un plazo menor a 24 h. • Si la eventual inundación respondiera a un escenario prolongado, el Titular incurrirá en los estudios suficientes y necesarios que permitan determinar una solución definitiva.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	• Se informará a la SMA a través del Módulo de avisos de contingencias e incidentes lo ocurrido el evento que se informa. El reporte contemplara antecedentes tales como: • Antecedentes relativos al evento o accidente (tipo y causa; fecha; hora; sustancia, residuo, emisiones al aire u otra relacionada con la contingencia; duración del evento; acciones de control ejecutadas; personas afectadas, etc.). • Identificación del área afectada y su extensión. • Identificación y explicación de la(s) posible(s) técnicas(s) y/o acción(es) que se implementaron para limpiar el o los recursos naturales que hayan sido afectados (suelo, agua, ecosistemas y especies).
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	• Anexo ADE 14 de la Adenda Excepcional (Actualización Plan de contingencias y emergencias). • Anexo AD 37 de la Adenda (Actualización Estudio de riesgo de inundación).

Tabla 13.3 Riesgo o contingencia 3: Evento meteorológico extremo	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra o acción asociada	Todas las partes y obras del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	<u>Fase de Construcción, Operación y Cierre:</u> • Se realizarán capacitaciones periódicas de procedimientos y/o protocolos de seguridad ante condiciones climáticas adversas, haciendo hincapié en riesgos de inundaciones y remociones en masa. • Las instalaciones eléctricas se inspeccionarán de manera permanente por un especialista del área. • En caso de inestabilidad climática (lluvia intensa, nieve o tormentas eléctricas), todo el personal deberá resguardarse en zonas seguras.
Forma de control y seguimiento	• Se mantendrá registro de capacitaciones periódicas de procedimientos y/o protocolos de seguridad ante condiciones climáticas adversas • Se mantendrá registro de las inspecciones de instalaciones eléctricas por un especialista del área.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	Las acciones o medidas concretas corresponden a: • El personal al momento de detectar la contingencia debe informar inmediatamente al jefe del área. • Se activará el procedimiento de evacuación hacia las zonas de seguridad definidas en las instalaciones del Proyecto. • El jefe de área indicará la detención todas las actividades que se estén realizando, incluyendo todas las maquinas en funcionamiento y dará aviso de inmediato a carabineros y unidades de rescate. • Se inspeccionará el área verificando la presencia de heridos. Si este fuera el caso se trasladará de inmediato hasta un centro asistencial. • El personal será evacuado a zonas seguras de mayor altura, a la espera de rescate. • En caso de que existan daños que impidan el normal funcionamiento, se informará de esta situación a las autoridades competentes.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540

	• Una vez finalizada la emergencia se analizará la situación e instalaciones a fin de regresar a obra de manera segura. • Sólo podrán reactivarse las actividades una vez que las condiciones climáticas cambien y no se presenten riesgos. Ante inundaciones (por lluvias intensas) se realizarán las siguientes medidas concretas: • El personal al momento de detectar la contingencia debe informar inmediatamente al Jefe del área. • El Jefe de área indicará la detención de todas las actividades que se estén realizando, incluyendo todas las máquinas en funcionamiento. • Disminuir la velocidad de la inundación con la utilización de arena y la construcción de barreras de contención con materiales adecuados para ello. • Si la situación lo amerita, se debe refugiar al personal en sectores más elevados.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se informará a la SMA a través del Módulo de avisos de contingencias e incidentes lo ocurrido en el evento. Este reporte contemplará antecedentes tales como: • Antecedentes relativos al evento o accidente (tipo y causa; fecha; hora; sustancia, residuo, emisiones al aire u otra relacionada con la contingencia; duración del evento; acciones de control ejecutadas; personas afectadas, etc.). • Identificación del área afectada y su extensión. • Identificación y explicación de la(s) posible(s) técnicas(s) y/o acción(es) que se implementaron en el o los recursos naturales que hayan sido afectados (suelo, agua, ecosistemas y especies).
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	• Anexo ADE 14 de la Adenda Excepcional (Actualización Plan de contingencias y emergencias).

Tabla 13.4 Riesgo o contingencia 4: Riesgo de eventual remoción en masa	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra o acción asociada	Todas las partes y obras del Proyecto, en especial las áreas susceptibles de procesos de remoción en masa.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	• Se realizarán simulacros obligatorios con la participación de la totalidad de los trabajadores, con una frecuencia mínima de una vez al año. En caso de que ocurra un evento de estas características en cualquiera de las fases del Proyecto. • En todas las fases del Proyecto, se contará con planes de evacuación específicos para este tipo de eventos. Estos planes incluirán la identificación de las áreas con mayor susceptibilidad a ser afectadas, información que será debidamente comunicada al personal de la obra. • Elaboración de un inventario de taludes con potencial de activación por procesos de remoción en masa, mediante análisis en gabinete y luego en terreno. • Se realizará un monitoreo periódico de los taludes con alta susceptibilidad a procesos de remoción en masa que se encuentren asociados a infraestructura en cualquiera de las fases del Proyecto. Se pondrá énfasis en dicha revisión a dichos taludes luego de que hayan acontecido grandes eventos hidrometeorológicos y de sismicidad. • Se implementarán medidas de mitigación frente a remociones en masa, ya sean de tipo vegetacional o geotécnico, en aquellos taludes y laderas que presenten una alta susceptibilidad de remoción en masa. • Con el objetivo de prevenir riesgos producto de frentes de mal tiempo, se revisarán anticipada y continuamente los pronósticos meteorológicos para el área del Proyecto. • Evitar el tráfico durante eventos de lluvia extrema en zonas identificadas como susceptibles a remociones en masa, según el inventario elaborado en terreno.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540

Forma de control y seguimiento	• Cartografía de riesgo de erosión, las cuales estarán en las oficinas del Proyecto. • Medidas de mitigación de remoción en masa aplicadas directamente en terreno. • Informe de pronóstico de precipitaciones. • Registro de inspección visual.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	• Se activará el Plan de comunicaciones • Se dará aviso de inmediato al Jefe de Emergencias, indicando: - Lugar del evento - Fecha y hora - Consecuencias (gravedad) • Dependiendo de la magnitud se activará la alarma y si es pertinente se ordenará la evacuación hacia las zonas de seguridad establecidas por el Proyecto. • Los trabajadores deberán quedarse en la zona de seguridad y esperar instrucciones del personal entrenado. • En caso de que el evento haya afectado algún trabajador, si no representa ningún peligro, se procederá a hacer un rescate inmediato, de lo contrario se esperará a personal especializado para dichas funciones. Luego, el o las personas accidentadas serán derivadas al servicio asistencial más cercano. • Paralelamente, se procederá a cortar los suministros básicos de las instalaciones afectadas. • Cuando la situación que gatilló el evento se haya normalizado, se contratarán servicios asociados al retiro del material inutilizable, y se procederá a reconstruir las instalaciones en caso de ser necesario. • Se realizará una investigación del incidente, recolectando todas las evidencias posibles, con el fin de hacer las correcciones que el caso amerite y evitar una nueva ocurrencia. • Todo evento será registrado, donde se detallará: - Sitio del evento - Fecha - Causa - Consecuencia - Evaluación del daño - Descripción de medidas inmediatas aplicadas - Indicación de nuevas medidas preventivas a ser aplicadas
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se informará a la SMA a través del Módulo de avisos de contingencias e incidentes lo ocurrido en el evento. Este reporte contemplara antecedentes tales como: • Antecedentes relativos al evento o accidente (tipo y causa; fecha; hora; sustancia, residuo, emisiones al aire u otra relacionada con la contingencia; duración del evento; acciones de control ejecutadas; personas afectadas, etc.). • Identificación del área afectada y su extensión. • Identificación y explicación de la(s) posible(s) técnicas(s) y/o acción(es) que se implementaron para limpiar el o los recursos naturales que hayan sido afectados (suelo, agua, ecosistemas y especies).
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	• Anexo ADE 14 de la Adenda Excepcional (Actualización Plan de contingencias y emergencias).

Tabla 13.5 Riesgo o contingencia 5: Manejo de Residuos Asimilables a Domiciliarios e Industriales No Peligrosos.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra o acción asociada	Sectores de acopio temporal de residuos sólidos, en todas las fases del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	• Se realizarán capacitaciones al personal sobre la manipulación de residuos. • Para minimizar eventuales efectos ambientales derivados de fuga o derrame de residuos, se proveerá al personal a cargo de las herramientas y elementos de contención de derrames, tales como: - Palas - Escobillones - Arena o producto similar para la absorción de producto

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540

	- Recipientes - Guantes - Tambores vacíos • Se realizará una inspección constante y programada de los materiales de trabajo para asegurar que el equipo y contenedores estén en buenas condiciones, debiéndose reemplazar todos aquellos que muestren deterioro de su capacidad de contención. • Ante la detección de una eventual rotura de los contenedores, el Jefe de Operación y Mantenimiento del Proyecto se contactará con la empresa distribuidora de contenedores para su reposición. • El Proyecto mantendrá un sistema de señalización de seguridad durante cada fase, compuesto por letreros de identificación de seguridad indicando los elementos de protección personal a utilizar, las vías de evacuación en caso de emergencias, los sistemas de extinción de incendio y las zonas de seguridad. • Se mantendrán actualizados los números de teléfonos de emergencia, los que estarán disponibles en la instalación de faena, de acuerdo con el Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias. • Se exigirá a los Contratistas de las obras por medio de una cláusula en su contrato, el cumplimiento en el manejo de residuos según lo exigido por la normativa aplicable.
Forma de control y seguimiento	• Se elaborarán registros de capacitación al personal específico sobre la manipulación de residuos, así como de las inspecciones realizadas. • Los registros se mantendrán actualizados y disponibles en el área de ejecución del Proyecto.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	<u>Con relación a los residuos asimilares a domiciliarios e industriales no peligrosos:</u> • Ante situaciones no comprendidas en el manejo normal de residuos se dará aviso inmediato al encargado correspondiente, quien será el encargado de monitorear la contingencia. • La persona que detecta o enfrenta un accidente o emergencia deberá dar aviso inmediato a su jefatura directa usando los medios disponibles como teléfono, radio u otros. • Se realizará la evacuación del área afectada, en caso de ser necesario. • Para controlar el evento, en caso de que se requiera se solicitara el apoyo de bombero, ambulancia u otro. • Los trabajadores deben conocer las vías de evacuación, las salidas de emergencia, puntos de reunión de emergencia o zonas de seguridad, la ubicación de los equipos para el control de la emergencia, tales como extintores del área o sector en el cual desarrollan sus actividades y elementos de contención de derrames. • En caso de que ocurra un incendio, se deberá solicitar ayuda al personal encargado, explicando la situación y describiendo lo siguiente; tipo de fuego (estructural, combustible, eléctrico, equipo mecánico, etc.); envergadura (menor o mayor); ubicación exacta; si hay daños personales, materiales, número de trabajadores involucrados, requerimientos de atención médica; y luego efectuar todas las acciones posibles para su extinción. • Se movilizará la maquinaria para retiro de residuos y preparación de pretiles 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.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se informará a la SMA a través del Módulo de avisos de contingencias e incidentes lo ocurrido en el evento. Este reporte contemplará antecedentes tales como: • Antecedentes relativos al evento o accidente (tipo y causa; fecha; hora; sustancia, residuo, emisiones al aire u otra relacionada con la contingencia; duración del evento; acciones de control ejecutadas; personas afectadas, etc.). • Identificación del área afectada y su extensión.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540

	• Identificación y explicación de la(s) posible(s) técnicas(s) y/o acción(es) que se implementaron para limpiar el o los recursos naturales que hayan sido afectados (suelo, agua, ecosistemas y especies).
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	• Anexo ADE 14 de la Adenda Excepcional (Actualización Plan de contingencias y emergencias) y Anexo AD 25 de la Adenda (Actualización Permiso Ambiental Sectorial 140).

Tabla 13.6 Riesgo o contingencia 6: Manejo de Residuos Peligrosos	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra o acción asociada	Bodega de almacenamiento de residuos peligrosas, en todas las fases del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	• Se realizará una inspección constante y programada de los materiales de trabajo para asegurar que el equipo y contenedores estén en buenas condiciones, debiéndose reemplazar todos aquellos que muestren deterioro de su capacidad de contención. • Se mantendrá un registro al interior de las bodegas con la fecha del último retiro de residuos realizado por la empresa autorizada, con el fin de mantener un control constante y planificado. • La operación y mantención preventiva y correctiva de las maquinarias, materiales y equipos a utilizar, será realizada por personal calificado, debidamente capacitado y autorizado para ejercer estas funciones. Se exigirá que toda maquinaria utilizada cumpla con sus revisiones técnicas y sus mantenciones respectivas. • La bodega tendrá extintores de incendios cuyo tipo, potencial de extinción y capacidad en kilos, será determinado en función de los materiales combustibles o inflamables que existan en su interior. El número total de extintores, su ubicación y señalización dependerá de la superficie total a proteger en la Bodega de Residuos Peligrosos y se definirá según lo dispuesto en los Artículos pertinentes del D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud. • Estará absolutamente prohibido almacenar o depositar desechos o residuos en lugares no destinados para tales efectos. • Se hará entrega a los trabajadores de los elementos de protección personal (EPP) correspondientes conforme a la labor a desempeñar, de esta manera se resguardará la salud y el bienestar del personal. • Se proveerá al personal a cargo de las herramientas y elementos de contención de derrames, tales como almohadilla absorbente, palas, escobillones, arena o producto similar para la absorción de producto, recipientes, guantes, tambores vacíos. • El Proyecto mantendrá un sistema de señalización de seguridad. • Se mantendrán actualizados los números de teléfonos de emergencia, los que estarán disponibles en la instalación de faena, de acuerdo con el Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias del Anexo ADE 14 de la Adenda Excepcional. <u>Procedimiento para el abastecimiento de combustibles en frentes de trabajo mediante camión surtidor</u> • Dentro del área de acopio de combustible se instalará un estanque superficial para consumos menores (grupos electrógenos u otros). Además, para cada uno se incluirá un equipo expendedor de combustible, que incluye bomba manguera y pistola de corte manual con certificación SEC, los que también estarán sobre una superficie impermeable. • El estanque de combustible será una unidad de polietileno con doble pared, donde la pared exterior hace de pretil antiderrame. El estanque se instalará sobre polietileno cubierto con una capa de 5 cm de altura de arena, la que contendrá el goteo y será recogida después y manejada como residuo peligroso (arena contaminada). La lámina de polietileno grueso y arena es sólo para contener los goteos que puedan ocurrir desde el dispensador del estanque hasta la unidad recibiendo la carga. No se espera que el polietileno y arena sean para contención de derrames por fallas en el estanque mismo, para tal efecto el estanque cuenta con su doble cámara. • Se utilizará una carpeta de polietileno y en buen estado, u otra medida asimilable que permita retener eventuales derrames.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540

	• Se verificará la ausencia de fuentes de ignición a menos de 7 metros del lugar de operación, además se inspeccionará que no existan personas fumando en el área de carguío de combustible. • Al término del procedimiento de maniobra de combustible se deberán retirar todas las medidas de seguridad y control implementadas, verificando que no se generaron vertimientos accidentales en el área de trabajo. • Se mantendrán al día los certificados entregados por la autoridad competente (distribuidores de combustible), que validen el cumplimiento normativo, como que el camión cuente con los procedimientos de trabajo seguro, las señaléticas de seguridad e identificación de la sustancia que transporta, capacitación del chofer, etc.
Forma de control y seguimiento	• Registro de capacitaciones de trabajadores. • Registro de revisión de capacidad de almacenamiento temporal de las bodegas de residuos peligrosos. • Registro al día del retiro de residuos desde las bodegas de almacenamiento temporal. • Registro de la base de datos de empresas autorizadas por la SEREMI de Salud de la región para el transporte y recepción final de residuos.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	<u>1. En caso de derrame debido a accidente de tránsito se deberá cumplir, al menos, con lo siguiente:</u> <u>Acciones iniciales:</u> • Ante riesgo o situación de posible derrame de residuos peligrosos dentro del área del Proyecto se dará aviso inmediato al jefe de oficina del Titular en terreno, quien comandará las acciones durante la contingencia. • El chofer, operador u otro dará aviso Inmediato al Supervisor Directo y tierra u otro elemento del que disponga. • Se verificará si hay personas que se hayan visto afectadas por el derrame. En caso de que se requiera, se procederá a utilizar los elementos apropiados para resguardar primero la vida y salud de dichas personas. • Se determinará la naturaleza del derrame respecto de si esta es producto de sustancias transportadas o procedentes del vehículo siniestrado. • Si corresponde a transporte de sustancias se identificará el tipo de productos transportados y que sean causantes del derrame a través de la individualización de los productos contenidos en el vehículo y sus registros. <u>Acciones de control:</u> • Se procederá a llamar al número de emergencia consignado en el vehículo de transporte, llamar a Bomberos y Carabineros más cercanos al lugar del accidente. • Como acción inmediata de precaución, aislar el área del derrame o escape como mínimo cincuenta metros en todas las direcciones. • En caso de derrames de líquidos, se contendrá el avance de este mediante la confección de diques de tierra en círculos concéntricos, evitando la utilización de maquinarias que puedan provocar chispas, hasta definir la naturaleza de la sustancia derramada. • Mediante el equipo de respuesta a emergencias, se sellarán los puntos de fuga de sustancias a través del uso de piezas de madera. <u>Acciones posteriores</u> • Una vez controlada la fuente del derrame se procederá a retirar todo el material contaminado y dando especial cuidado a dar cumplimiento a lo indicado en el DS N°148/2003 del MINSAL. <u>2. En caso de derrame de sustancias peligrosas al suelo:</u> • Identificar y localizar el foco que provoca contaminación, sea esta causado por un derrame accidental de una sustancia almacenada temporalmente o a causa de fugas en alguna maquinaria o

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540

	dispositivo, para proceder inmediatamente a su control y neutralización. • Detectado el punto de fuga, este será controlado mediante la contención del derrame procediendo a embolsar el recipiente afectado y sellándolo. • Como acción inmediata de precaución se aislará el área del derrame o escape como mínimo cincuenta metros en todas las direcciones. • Se medirán las dimensiones del suelo retirado, en cuanto a superficie y volumen, para posteriormente restablecer en su condición original. • Se tomarán fotografías de antes de retirar, mientras se retira y posterior a la incorporación de suelo nuevo para dejar registro del restablecimiento del suelo en su condición original 3. Acciones generales en caso de derrames de cualquier tipo: • Evaluar la situación producida, detectar lugar exacto de la fuga y posibles reacciones tales como vapor, temperatura o humos. • Se movilizará las herramientas para realizar pretiles para contener derrame. • Se colectarán los residuos peligrosos y suelos que hayan sido contaminados. o Acciones Finales: ▪ Documentación (Reporte Final) ▪ 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. • Si la contingencia ocurre en el trayecto hacia el sitio de disposición final, la empresa contratista se comunicará con Jefe de oficina del Titular quien, en conjunto con encargado ambiental de empresa de transportes, coordinará el retiro de material contaminado y la evaluación de los sitios donde se haya producido la contingencia.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se informará a la SMA a través del Módulo de avisos de contingencias e incidentes de ocurrido el evento que se informa. Este reporte contemplara antecedentes tales como: • Antecedentes relativos al evento o accidente (tipo y causa; fecha; hora; sustancia, residuo, emisiones al aire u otra relacionada con la contingencia; duración del evento; acciones de control ejecutadas; personas afectadas, etc.). • Identificación del área afectada y su extensión. • Identificación y explicación de la(s) posible(s) técnicas(s) y/o acción(es) que se implementaron para limpiar el o los recursos naturales que hayan sido afectados (suelo, agua, ecosistemas y especies). • Protocolo aplicado al manejo proyectado de los residuos sólidos (peligrosos y no peligrosos) generados en el marco de una contingencia como posibles derrames de sustancias peligrosas u otra, el cual considerara las directrices normativas aplicables a esta materia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	• Anexo ADE 14 de la Adenda Excepcional (Actualización Plan de contingencias y emergencias).

Tabla 13.7 Riesgo o contingencia 7: Derrame de aguas servidas	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra o acción asociada	El Proyecto considera un sistema de Fosa Séptica junto con drenes de infiltración para las fases Construcción, Operación y Cierre. Además de baños químicos durante la fase de construcción y cierre.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	• Se mantendrá un programa de inspección y gestión de retiro en el cual se establezca la empresa prestadora del servicio y las fechas comprometidas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540

	• Se mantendrá una vía de comunicación formal con la empresa proveedora del servicio a través de la cual se confirmará las fechas programadas y se realizará el seguimiento del retiro de las aguas servidas. • El encargado de la faena de la gestión de residuos mantendrá de manera preventiva los datos de contacto de empresa alternativa en caso de que sea necesario gestionar el retiro por otra empresa que cuente con la autorización sanitaria respectiva. • Se realizará periódicamente una inspección visual con el objeto de verificar que no existan problemas operativos como fugas. • Se realizarán charlas de inducción a los trabajadores sobre el funcionamiento de los baños químicos y la fosa séptica. <u>Con respecto a los baños químicos:</u> • Se considera un baño químico por frente móvil a habilitar por el Proyecto. Los residuos provenientes de los baños químicos serán retirados periódicamente por una empresa autorizada, la cual contará con autorización sanitaria autorizada por la autoridad sanitaria, dejando registro del retiro. • Se realizará periódicamente una inspección visual con el objeto de verificar que no existan problemas operativos como fugas. <u>En relación con la fosa séptica:</u> • Realización de revisión y mantenimiento periódico de la fosa séptica y de las tuberías de recolección con el fin de evitar posibles roturas o mal funcionamiento de éstas y dar continuidad a las condiciones de normal funcionamiento de tuberías y equipos involucrados. • Capacitar al personal encargado de la mantención de la fosa séptica. <u>En caso de producirse filtraciones de aguas servidas o evidenciar roturas en las cañerías del sistema de tratamiento, se procederá a implementar las siguientes medidas:</u> • El personal que identifique la filtración dará aviso inmediato a su supervisor directo. • Para detener la generación de aguas servidas, se deberá evacuar el área, por tanto, el jefe o supervisor a cargo de ésta suspenderá las labores en sus dependencias, procediendo a trasladar a los trabajadores a otros sitios de trabajo o bien a su residencia. Paralelamente se llamará a la empresa externa para que identifique, repare o reemplace las piezas del sistema que se encuentren en mal estado. • Mientras la fosa séptica o las cañerías estén siendo reparadas, el servicio será suplido por baños químicos. Desde allí serán retiradas por un camión limpia fosa. • En caso de que la emergencia persista por un periodo mayor a un día de Operación a máxima capacidad, las aguas serán retiradas por una empresa con autorización sanitaria, que las llevará a un sitio de disposición final igualmente autorizado. • Un equipo procederá a limpiar y/o desinfectar las áreas que hayan estado en contacto con las aguas servidas. • Se realizará investigación y registro del incidente.
Forma de control y seguimiento	• Charlas Obligación de Informar (ODI). • Capacitación de los Planes de Emergencias. • Registro de mantenciones realizadas. • Registro de retiro de lodos según especificaciones de fabricante. • Registro de autorización de empresa habilitadora de baños químicos y fosa séptica.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	Ante un eventual derrame, el personal deberá: • Identificar el rebose y dar aviso inmediato a su supervisor directo. Se suspenderán las labores de trabajo, procediendo a trasladar a los trabajadores a sus residencias. • Paralelamente, se llamará a la empresa externa para que identifique, arregle o reemplace las piezas del sistema que se encuentren en mal estado.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540

	• Se detendrán todas las operaciones asociadas al sistema de aguas servidas, junto con el cierre de baños y duchas de las instalaciones. • Se revisarán todos los baños de las instalaciones conectados al sistema de manejo de aguas servidas, con el propósito de identificar si es un problema puntual o general de todo el sistema sanitario. • En caso de que sea un problema puntual, se dejará inhabilitado el baño para el uso del personal y se intentará por medios propios de solucionar el problema. En caso de no desobstruir el baño, se llamará directamente a una empresa externa que proceda a solucionar el problema. • Se aislará la zona de derrame para impedir la contaminación del suelo, mediante la creación pretiles de contención y prevenir fuga de efluente en la parte donde se produjo el daño • El suelo comprometido durante la fuga será dispuesto como residuo no peligroso en un sitio autorizado por la Seremi de Salud. • Un equipo procederá a limpiar y/o desinfectar las áreas que hayan estado en contacto con las aguas servidas. Los trabajadores encargados del control de derrame deberán operar con todos los elementos de protección personal dispuestos. • Una vez que el problema se haya solucionado, será responsabilidad del jefe o supervisor a cargo de autorizar nuevamente el funcionamiento normal de la misma. • Se realizará una investigación de las causas, registrando el incidente con los contenidos mínimos tales como: - Fecha del evento -Causa -Tipo de incidente (fuga, emisión de olores) -Medidas realizadas, entre otros. <u>Falla mecánica o fugas:</u> • Si se detectan fallas en alguno de los equipos que componen las plantas, o fugas en las tuberías, se dará aviso inmediato a su jefatura directa y acto seguido debe aislar la unidad o tubería afectada y, de ser necesario, detendrá el funcionamiento de la planta con problemas. • Una vez realizadas las reparaciones, la jefatura directa podrá dar la autorización para continuar con la Operación normal de la planta.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se informará a la SMA a través del Módulo de avisos de contingencias e incidentes de lo ocurrido en el evento que se informa Este reporte contemplará antecedentes tales como: • Antecedentes relativos al evento o accidente (tipo y causa; fecha; hora; sustancia, residuo, emisiones al aire u otra relacionada con la contingencia; duración del evento; acciones de control ejecutadas; personas afectadas, etc.). • Identificación del área afectada y su extensión. • Identificación y explicación de la(s) posible(s) técnicas(s) y/o acción(es) que se implementaron Protocolo aplicado al manejo del incidente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	• Anexo ADE 14 de la Adenda Excepcional (Actualización Plan de contingencias y emergencias) y Anexo AD 24 de la Adenda (Actualización Permiso Ambiental PAS 138).

Tabla 13.8 Riesgo o contingencia 8: Derrame de Sustancias Peligrosas.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra o acción asociada	Bodega de almacenamiento de sustancias peligrosas y manipulación de sustancias peligrosas, tránsito en caminos, áreas de obras.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	• Capacitación del personal a cargo de las mantenciones que involucren sustancias peligrosas (aceites, combustible, etc.) respecto a su adecuado manejo, junto con las acciones frente a eventos de derrame. • Realización de simulacros de emergencia, manteniendo registro de éstos. • En las áreas donde se almacenen sustancias y residuos peligrosos se procurará mantener un kit antiderrame para la contención y limpieza de posibles derrames de pinturas y/o solventes y deberán

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540

	contar con lo estipulado en el D.S. N°43/2016 del MINSAL. Para el manejo de aceites y combustibles se utilizará una carpeta de polietileno impermeable y en buen estado, bandejas de contención de derrame u otra medida asimilable, donde se manipulen sustancias peligrosas, que permita retener eventuales derrames. • Si por causa mayor se debiera efectuar la reparación de alguna maquinaria o camión dentro del predio, ésta deberá realizarse sobre una bandeja de contención de metal soldada o madera sellada forrada con lona impermeable en su interior; la cual deberá tener en su interior tierra (no arena) a fin de disminuir lo más posible la filtración de combustible al suelo. • Verificar que el transporte de sustancias peligrosas cuente con sus mantenciones al día para evitar derrames de combustible, además se contara con transportes debidamente autorizados de acuerdo a lo establecido en el D.S N° 160/2008. • Se deberá contar con las hojas de seguridad (HDS) de las sustancias peligrosas almacenadas en el Proyecto. • Todo insumo producto (con potencial de derrame) que no se esté utilizando, se deberá mantener cerrado o contenido. • Todo recipiente que almacene residuos peligrosos o insumos se debe encontrar rotulado de acuerdo al material que contiene. • Realizar la manipulación de productos con potencial de derrame en sectores que cuenten con la debida protección en el suelo.
Forma de control y seguimiento	• Se verificará que se cumplan en totalidad las medidas de prevención. • Se verificará y mantendrá registro de camiones y equipos de apoyo con sus mantenciones al día. • Se mantendrá registro de capacitaciones realizadas en materias de prevención de derrames y en la forma de actuar para controlarlos, en caso de que ocurra. • Se mantendrá registro de materiales disponibles en las áreas de almacenamiento de las sustancias peligrosas.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	En caso de que, a pesar de las medidas preventivas o por causa de un movimiento sísmico o por abastecimiento de combustible, se produzca un derrame, se deberán realizar las acciones que a continuación se indican: <u>Acciones iniciales:</u> • El chofer, operador u otro dará aviso Inmediato al Supervisor Directo y tratará de contener el derrame con los elementos que disponga. • Se verificará si hay personas que se hayan visto afectadas por el derrame. En caso de que se requiera, se procederá a utilizar los elementos apropiados para resguardar primero la vida y salud de dichas personas. • Se determinará la naturaleza del derrame respecto de si esta es producto de sustancias transportadas o procedentes del vehículo siniestrado. • Si corresponde a transporte de sustancias, se identificará el tipo de productos transportados y que sean causantes del derrame a través de la individualización de los productos contenidos en el vehículo y sus registros. <u>Acciones de Control:</u> • Se procederá a llamar al número de emergencias consignado en el vehículo de transporte, se llamará a Carabineros y Bomberos de la comuna de Lampa o cercanos al lugar del accidente. • Se identificará la fuente de origen del problema y se detendrá el derrame, si es que esta actividad no presenta riesgos a la salud de las personas. • Se deberá mantener al alcance los equipos de control de incendios, para actuar de manera inmediata, en caso de que sea necesario. • Para el control del derrame, se necesitará el kit para control de derrames que contiene (guantes plásticos, pala, sacos con arena, tierra o aserrín, cordones absorbentes, botas y recipiente impermeable) y luego construir un pretil con arena, tierra o aserrín, u otro material, para evitar que se expanda el material.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540

	• Se verificará las condiciones y presencia de cuerpos de agua superficiales que se pueden ver afectados, de ser necesario se cavaran zanjas para desviar el flujo. • Se mantendrá alejado el personal no autorizado • Una vez controlado el derrame, se deberá remover el material contaminado (por ejemplo, la misma arena o tierra utilizada para contener el derrame) y trasladar al sitio de almacenaje de residuos peligrosos del Proyecto. Se prohibirá el uso de maquinarias que pueden provocar chispas hasta definir la naturaleza de la sustancia derramada. • En caso de que el derrame se haya producido sobre el terreno natural, se procederá al retiro de la capa de suelo afectado y será trasladado al sitio de almacenamiento de residuos peligrosos del Proyecto. • Si se trata de un evento que por su envergadura puede afectar a terceros producto de la emergencia, se dará aviso inmediato a la Autoridad Sanitaria y a la municipalidad de Lampa, sobre la localización y magnitud del evento, para dar cumplimiento a esto el equipo de respuesta a emergencias, la ITO y el Titular contarán con un listado de teléfonos con todos los servicios, Bomberos y Carabineros de la localidad involucrada en el Proyecto. <u>Acciones Posteriores:</u> • Una vez controlada la fuente del derrame, se procederá a retirar todo el material contaminado, asegurando el estricto cumplimiento de lo establecido en el Decreto Supremo N°148/2003 del MINSAL.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se informará a la SMA a través del Módulo de avisos de contingencias e incidentes de lo ocurrido en el evento que se informa. Este reporte contemplara antecedentes tales como: • Antecedentes relativos al evento o accidente (tipo y causa; fecha; hora; sustancia, residuo, emisiones al aire u otra relacionada con la contingencia; duración del evento; acciones de control ejecutadas; personas afectadas, etc.). • Identificación del área afectada y su extensión. • Identificación y explicación de la(s) posible(s) técnicas(s) y/o acción(es) que se implementaron para limpiar el o los recursos naturales que hayan sido afectados (suelo, agua, ecosistemas y especies). • Protocolo aplicado al manejo proyectado de los residuos sólidos (peligrosos y no peligrosos) generados en el marco de una contingencia como posibles derrames de sustancias peligrosas u otra, el cual considerara las directrices normativas aplicables a esta materia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	• Anexo ADE 14 de la Adenda Excepcional (Actualización Plan de contingencias y emergencias).

Tabla 13.9 Riesgo o contingencia 9: Incendio	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra o acción asociada	Todas las partes y obras del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	• Se considera un área de cortafuego por el perímetro del Proyecto de 8 m, el cual se encontrará libre de vegetación y con sus mantenciones respectivas. • Todas las edificaciones del Proyecto, como bodegas y oficinas, serán construidas con elementos estructurales resistentes al fuego; • Cada contenedor de baterías contará con control de temperatura ambiente al interior del mismo, y un sistema de control y extinción de incendios, este sistema contempla equipos de detección de: humo, detector de cambio de los niveles de temperatura, y detector de gases inflamables. Así como, ventilación, alarma sonora y acústica, y un sistema de extinción automático de incendios con extintor adecuado a la química de las baterías y agua. • La subestación elevadora contará con sistema de detección de humo, temperatura y llama, alarmas y sistema automático de extinción de incendio.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540

	• Se realizarán pruebas y mantenimiento de los sistemas de detección y extinción de incendio durante toda la operación del Proyecto, de acuerdo con las especificaciones del proveedor. • Se capacitará a los trabajadores, con el objeto de mantener debidamente instruido al personal respecto a medidas de prevención de incendios. Las capacitaciones contemplan medidas de prevención de incendios, y procedimientos de emergencia en caso de incendio, que serán parte de las charlas de salud y seguridad que se dicten. • Se mantendrá registro de charlas y capacitaciones. Esta capacitación consistirá en una charla y entrega de material informativo sobre las situaciones que puedan ocasionar un incendio, destacando cuales son las buenas prácticas en el trabajo con respecto al fuego, las que permitirán tener controlado el riesgo de ocurrencia. Además, todo el personal será capacitado en el uso de extintores. • Las capacitaciones serán realizadas por profesiones calificados y con una experiencia laboral y deseables docentes en el área, de manera que las técnicas metodológicas de enseñanza sean participativas y de fácil captación para el receptor, idealmente que el profesional sea titulado en Ingeniera Forestal o Prevencionista de Riesgo especializado en el manejo del fuego. Los principales contenidos abordar en las capacitaciones son lo siguiente: - Introducción - Comportamiento del fuego - Uso y mantención de herramientas manuales - Verificación de líneas de control - Prevención de riesgos • Cada documento se encontrará en las dependencias del Proyecto para su correspondiente fiscalización en caso de que corresponda, indicando aspectos tales como: fechas de aplicación y seguimiento, evaluaciones teóricos y practicas según corresponda. • Respecto del programa y cronograma de mantención de la vegetación el Proyecto considera dos mantenciones anuales en donde se considera el despeje y corta de malezas. • <u>Plan de prevención de incendios:</u> - Se contará con extintores, instalados en lugares señalizados, identificables, de fácil acceso y libres de obstáculo. Además, estarán debidamente señalizados, dando así cumplimiento a lo establecido por los Artículos N° 44 y siguientes del Decreto Supremo Nº 594/1999 del MINSAL; - Los extintores serán sometidos a revisiones preventivas por lo menos una vez al año, disponiendo de extintores de reemplazo durante las mantenciones; - El número de extintores debe distribuirse en la superficie a proteger de modo tal que, desde cualquier punto, el recorrido hasta el equipo más cercano no supere la distancia máxima de traslado correspondiente. - Se prohibirá fumar en áreas de trabajo; - Inspección regular de estanques, según las disposiciones señaladas en el Decreto Supremo N° 160/2008 del MINECON. - El trabajador debe ingresar al lugar donde desarrolla la actividad con todos sus elementos de protección personal. - Si se produce un incendio, se actuará tal y como se recoge en el Plan de Emergencias. - Ante un evento se priorizará el resguardo de las vidas humanas, privilegiando que el combate sea efectuado por personal especializado de CONAF y Bomberos.
Forma de control y seguimiento	• Verificar estado de cortafuegos • Verificar que los extintores sean sometidos a revisión y mantención, además de que se encuentren ubicados en lugares de fácil acceso y claramente identificados, libres de todo obstáculo y, en caso de que se ubiquen a la intemperie, que cuenten con un nicho

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540

	o gabinete que los proteja de cambios ambientales y que permita su retiro expedito. • Verificar en terreno el orden y aseo de las instalaciones, instalaciones eléctricas, entre otras. • Verificar que los trabajadores no fumen en las áreas de trabajo. • Verificar que los trabajadores no enciendan fogatas u otros fuegos. • Mantener registros de la realización de las capacitaciones a los trabajadores sobre todas las medidas de prevención y control de incendio.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	En caso de incendio industrial, se actuará de acuerdo a lo descrito a continuación: • Ante un eventual inicio o que exista peligro de producirse un incendio, comunicar alarma a viva voz y tratar de sofocarlo inmediatamente con los medios que estén al alcance y que correspondan según procedimientos. • El Director de Emergencia o encargado deberá decidir si es necesario solicitar la ayuda de servicios externos para detener el fuego (bomberos). • En caso de amagos eléctricos (grupo electrógeno, sala eléctrica, equipos eléctricos en general) utilizar extintor de CO2 en primera instancia, de lo contrario utilizar extintor de PQS. • En caso de amagos por materiales combustibles comunes utilizar extintores PQS o red húmeda. • En caso que el fuego no pueda ser controlado (incendio) deberá darse el aviso de emergencia al supervisor más cercano, para la activación del Plan de Emergencia y evacuar la zona. Se paralizarán todas las operaciones de la faena o área comprometida. • Una vez que el Director de Emergencia active el Plan, el Equipo de Intervención se desplegará para controlar el incendio. • Si debido a la emergencia se producen lesiones o daños a personas, el Director de emergencias dará aviso, a los servicios externos de emergencia tales como ambulancia, bomberos, carabineros, etc. • Tras la extinción del fuego, recoger efluentes contaminados por los agentes extintores y gestionarlos adecuadamente. • Si el riesgo de incendio genere una cantidad considerable de escombros, se establecerá contacto con la Municipalidad de Lampa y el Seremi de Salud de la región, para coordinar el traslado de dichos residuos hacia un lugar autorizado por las entidades correspondientes. • Una vez controlada la situación de emergencia, el Encargado de prevención de riesgo y medio ambiente informará del hecho al Director de Emergencia, decretando éste el final de esta. • Para el caso de incendios forestales aledaños a las áreas de trabajo y, dada la magnitud de dichos eventos, se procederá a llamar a los números de emergencia 130 y 132 de CONAF y Bomberos respectivamente y, paralelamente, evacuar al personal que pudiese estar presente en el Proyecto.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se informará a la SMA a través del Módulo de avisos de contingencias e incidentes de lo ocurrido en el evento que se informa. Este reporte contemplara antecedentes tales como: • Antecedentes relativos al evento o accidente (tipo y causa; fecha; hora; sustancia, residuo, emisiones al aire u otra relacionada con la contingencia; duración del evento; acciones de control ejecutadas; personas afectadas, etc.). • Identificación del área afectada y su extensión. • Identificación y explicación de la(s) posible(s) técnicas(s) y/o acción(es) que se implementaron para limpiar el o los recursos naturales que hayan sido afectados (suelo, agua, ecosistemas y especies).
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	• Anexo ADE 14 de la Adenda Excepcional (Actualización Plan de contingencias y emergencias).

Tabla 13.10 Riesgo o contingencia 10: Atropello de Fauna Silvestre

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540

Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra o acción asociada	Toda el área de emplazamiento Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	• Previo al inicio de los trabajos se capacitará a los trabajadores sobre las medidas a considerar para la protección de la fauna que eventualmente podría transitar en el área del Proyecto, a través de una charla de una charla de inducción ambiental, que tendrá como objetivo reducir el impacto que las acciones y actividades del Proyecto puedan generar sobre el entorno. • Se instalarán carteles temporales termolaminados indicando el paso de animales y la precaución que deben tener los conductores de maquinaria liviana o pesada al ingresar al parque fotovoltaico. • Para evitar la atracción de fauna y disminuir la probabilidad de accidentes, se manejarán y dispondrán los residuos sólidos asimilables a domiciliarios como basura y restos de comida en contenedores cerrados en todo momento, de manera que se impida que estos generen focos de atracción de fauna silvestre.
Forma de control y seguimiento	• Charlas Obligación de Informar (ODI). • Capacitación de los Planes de Emergencias. • Verificar y tener en obra, registro de capacitaciones realizadas al personal acerca de la protección de la fauna silvestre. • Inspección visual de las señaléticas en lugares correspondientes. • Mantener en obra un registro para el reporte de accidentes de mamíferos y/o aves para permitir un ágil aviso a la SMA y al SAG.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	• En caso de atropello o hallazgo de fauna herida, el conductor y/o personal en dependencias del Proyecto deberá suspender las actividades en el perímetro y dar aviso de inmediato al encargado ambiental. • Se deberá evitar cualquier movimiento o manejo del animal accidentado. • El conductor detendrá el vehículo en un lugar adecuado, con la señalización correcta, con el fin de poder alertar a otros conductores. • El encargado deberá realizar una búsqueda y análisis rápido de las causas y evitar el aumento del número de ejemplares accidentados. • El Titular se hará cargo del traslado y costos asociados al accidente y coordinará con alguno de los Centro de Rescate de Fauna Silvestre correspondiente a la Región Metropolitana. • Se coordinará el traslado del ejemplar accidentado a un lugar en el que pueda recibir la atención requerida y se dará aviso inmediato al Servicio Agrícola Ganadero Regional (SAG) y a la SMA, respecto a las acciones tomadas frente a esta emergencia. • En caso de muerte, se harán registros fotográficos del hecho y se adjuntarán en el reporte. LISTADO DE CENTROS DE RESCATE Y/O REHABILITACIÓN 2025 • Fundación Científica Acción Fauna (Cascada Las Animas) (San José de Maipo) • Comité Pro-Defensa de la Flora y Fauna (CODEFF) (San José de Maipo) • Unidad de rehabilitación de fauna silvestre de la Universidad Andrés Bello (UFAS) (Colina) • Centro de Rehabilitación de Aves Silvestres Nativas RICARDO UNDURRAGA (Lampa) • Unión de Ornitólogos de Chile (UNORCH) (Talagante) • Zoo Parque Metropolitano MINVU (Recoleta) https://www.sag.gob.cl/content/contactos-centros-de rehabilitacion • El encargado deberá permanecer en el área del accidente hasta la llegada del personal especializado. • Una vez trasladado el animal accidentado, el encargado evaluará si las actividades pueden reanudarse con normalidad o si es necesario mantenerlas suspendidas. • Se iniciará una investigación con el objetivo de determinar las causas del accidente.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540

	• En un plazo máximo de 24 horas desde la ocurrencia del accidente, se emitirá un informe que será considerado en los procedimientos internos de la empresa y enviado a la División de Recursos Naturales Renovables del Servicio Agrícola y Ganadero Regional (SAG). • El encargado deberá realizar un seguimiento continuo del proceso de recuperación del animal. • Una vez que el animal esté recuperado, el encargado deberá coordinar con el servicio correspondiente su traslado y reinserción en el medio natural. • En caso de que el encargado no se encuentre presente para participar en alguna de las etapas del procedimiento, deberá asegurarse de que otro responsable capacitado asuma sus funciones.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se informará a la SMA y al Servicio Agrícola y Ganadero Regional (SAG) dentro de las primeras 24 horas contadas desde el inicio del incidente a través del Módulo de avisos de contingencias e incidentes. Este reporte contemplara antecedentes tales como: • Antecedentes relativos al evento o accidente (tipo y causa; fecha; hora; sustancia, residuo, emisiones al aire u otra relacionada con la contingencia; duración del evento; acciones de control ejecutadas; personas afectadas, etc.). • Identificación del área afectada y su extensión. • Identificación y explicación de la(s) posible(s) técnicas(s) y/o acción(es) que se implementaron para limpiar el o los recursos naturales que hayan sido afectados (suelo, agua, ecosistemas y especies).
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	• Anexo ADE 14 de la Adenda Excepcional (Actualización Plan de contingencias y emergencias).

Tabla 13.11 Riesgo o contingencia 11: Rotura de Paneles Fotovoltaicos	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra o acción asociada	Instalación de Paneles fotovoltaicos durante la Fase de Construcción, en la Fase de Operación (generación de electricidad y actividades de mantención y conservación), y desmantelamiento de los paneles durante la Fase de Cierre.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	<u>Durante la fase de construcción y cierre:</u> • Se capacitará al personal de obra, para dar aviso inmediato ante rotura de paneles, los cuales serán retirados por la empresa proveedora del servicio o encargada de reciclaje. En caso de desperfecto de paneles, estos podrán ser reciclados. En el caso de presentar una falla o ruptura, estos serán almacenados de manera temporal en la bodega RESPEL considerada por el Proyecto. • Esta capacitación será realizada por personal idóneo, en un lugar adecuado y habilitado para tal fin. <u>Durante la fase de operación:</u> • Se elaborarán registros de las inspecciones periódicas de los paneles fotovoltaicos para llevar un seguimiento de su estado con tal de detectar de forma temprana posibles desperfectos. • Cabe hacer presente que la revisión de roturas de paneles, durante la fase de operación, será realizada por personal especializado y capacitado para estas labores mediante mantenciones programadas, esto último considerando que no existirá mano de obra en Planta (permanentes) por tanto no se requerirá de capacitaciones durante fase de operación.
Forma de control y seguimiento	• Se elaborarán y mantendrán registros de las capacitaciones realizadas al personal específico sobre la revisión del estado de los paneles fotovoltaicos y aviso de recambio en caso de ser necesario. • 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.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540

	• Se mantendrán registros de las inspecciones periódicas de los paneles fotovoltaicos para llevar un seguimiento de su estado durante la fase de operación.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	Fase de Construcción, Operación y Cierre. • Tras haber detectado en el Área del Proyecto uno o más paneles fotovoltaicos con desperfectos, roturas, daños o cualquier otro perjuicio, se informará al Jefe de Operación y Mantenimiento y se dará inicio al procedimiento de reemplazo de éste, por uno en adecuadas condiciones. • Los paneles fotovoltaicos catalogados como residuo peligroso serán almacenados retirados por la misma empresa proveedora del servicio o por una empresa recicladora.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	• Se mantendrán los registros de charlas y cambio de paneles en faena.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	• Anexo ADE 14 de la Adenda Excepcional (Actualización Plan de contingencias y emergencias).

Tabla 13.12 Riesgo o contingencia 12: Afloramiento de aguas subterráneas	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Parte, obra o acción asociada	Durante actividades de excavación.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	A continuación, se indican medidas tendientes a minimizar el impacto, tanto en cantidad como en calidad de las aguas subterráneas. Sin embargo, se aclara que el Proyecto vela por el no afloramiento de aguas subterráneas. • Se realizarán las excavaciones, en momentos donde no haya precipitaciones o estas sean muy menores. • Se realizarán capacitaciones dirigidas a todos los trabajadores involucrados en el Proyecto, enfocadas en las medidas a implementar ante un posible afloramiento de las aguas subterráneas. • No se realizarán excavaciones si días previos ha habido eventos de precipitación extrema, ni tampoco se dispondrán de sustancias toxicas o residuos de ningún tipo en las cercanías de las áreas de excavación. • Los maquinistas, trabajadores y supervisores se mantendrán siempre alertas ante la posibilidad de sobrevenida de escurrimiento por aguas de lluvias y/o afloramiento de aguas subterráneas. • Diseño constructivo: Implementación de ductos con sellos técnicos en las canalizaciones eléctricas subterráneas, evitando filtraciones o intercambio con el entorno, incluso en presencia de humedad o saturación del subsuelo.
Forma de control y seguimiento	• Se tendrá registro en obra de las charlas realizadas a los trabajadores sobre las acciones a realizar en caso de afloramiento. • Registro de capacitaciones informativas. • Registro de resultados de medidas implementadas con la fecha de control de alumbramiento.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	• Se identificará el punto de surgencia y se evaluará la condición hidráulica del sector. • Se mantendrá un registro técnico del evento, incluyendo volumen estimado, duración, características fisicoquímicas, coordenadas y método de gestión. • Ante un eventual afloramiento de aguas subterráneas durante la fase de construcción del Proyecto, se deberá devolver el caudal al cuerpo de agua más cercano identificado según la Línea de Base de Hidrología (Anexo ADC 04 de la Adenda Complementaria), estableciéndose como cuerpos receptores el estero Lampa, el estero Colina y los canales o cauces menores asociados al área de influencia del Proyecto, conforme a la normativa vigente y a los procedimientos establecidos en el presente Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias del Proyecto. Cabe destacar que la determinación específica del cuerpo receptor se efectuará caso a caso, considerando el punto exacto de afloramiento y su proximidad al cauce más cercano, asegurando en todo momento un

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540

	sistema de conducción controlado que evite erosión, socavación o escorrentías no dirigidas. • Previo al vertimiento, se realizará un monitoreo para verificar que la calidad de las aguas subterráneas a disponer será equivalente o mejor a la del cuerpo superficial receptor, considerando como referencia los parámetros normativos definidos en el monitoreo asociado al PAS 156. Este procedimiento se aplicará a los potenciales cuerpos de agua receptores identificados como el estero Lampa, el estero Colina y los canales o cauces menores asociados al área de influencia del Proyecto. • Se dará aviso inmediato a la Superintendencia del Medio Ambiente, en un plazo menor a 24 h, acerca de la ocurrencia de afloramiento de agua.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	• Se elaborará un informe de lo sucedido y se reportará a la DGA RM y SMA, oportunamente. • Este informará el lugar, fecha y profundidad en que afloró el agua subterránea, coordenadas, método de gestión, y los resultados del monitoreo de calidad de aguas efectuado (cuerpo receptor y/o punto de afloramiento, según corresponda), incorporando el análisis comparativo de parámetros físico-químicos y microbiológicos.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	• Anexo ADE 14 de la Adenda Excepcional (Actualización Plan de contingencias y emergencias) y Anexo ADC 04 de la Adenda Complementaria (Línea de Base de Hidrología).

Tabla 13.13 Riesgo o contingencia 13: Accidente/derrame que comprometa los recursos hídricos subterráneos y/o superficiales	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra o acción asociada	Toda el área del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	• Se realizarán procedimientos de simulacros y capacitaciones a los trabajadores sobre medidas a tomar en caso de derrame que comprometa recursos hídricos subterráneos o superficiales.
Forma de control y seguimiento	• Se tendrá registro en obra de las charlas realizadas a los trabajadores sobre las acciones a realizar en caso de derrames en cauces superficiales o subterráneos. • Existirá registro de todos los procedimientos de simulacros y de capacitaciones realizadas. Este registro se encontrará en las oficinas del Proyecto y/o en zona de Instalación de Faena según la fase que se esté ejecutando.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	• Ante un eventual accidente que comprometa los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos, el personal dará aviso inmediatamente al Jefe de Emergencias quien informara al Encargado de Prevención de Riesgo del Proyecto. • Se activará el Plan de comunicaciones establecidos para este Proyecto. • Dependiendo de la magnitud del evento, se paralizarán inmediatamente las obras, y si es necesario se evacuará a todo el personal, hacia las zonas de seguridad. En caso de un accidente de riesgo que comprometa los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos se informara antes de 24 horas, a la Superintendencia del Medio Ambiente, indicando lo siguiente: • Descripción del accidente, especificando el lugar, la sustancia involucrada, el área de influencia, la duración y magnitud del evento, y los principales impactos ambientales. • Detalles de cada acción y medida de mitigación utilizadas durante el evento de contaminación. • Evaluación de los efectos sobre los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos afectados y su medio ambiente asociado y resultados de los monitoreos inmediatos en el área de influencia. • En caso de ser necesario, un Programa de Medidas de Descontaminación de la zona, metodología, y evaluación de la efectividad de las medidas, para ser aprobado por la Autoridad. (sólo en caso de accidentes).”

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540

Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	• En caso de ocurrencia de accidente que comprometa los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos, se informara antes de 24 horas, a la Superintendencia del Medio Ambiente, generando el informe correspondiente con los antecedentes necesarios y descritos en el presente riesgo.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	• Anexo ADE 14 de la Adenda Excepcional (Actualización Plan de contingencias y emergencias).

Tabla 13.14 Riesgo o contingencia 14: Anegamiento por lluvias asociado al cambio climático.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra o acción asociada	Toda el área del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	• Emplazamiento de instalaciones de faenas fuera de las áreas expuestas a inundaciones. • Establecimiento de zonas de seguridad, que se mantendrán demarcadas y libres de obstáculos. • Realización de simulacros. • Capacitación al personal respecto al procedimiento específico de actuación en caso de inundación.
Forma de control y seguimiento	• Personal de la empresa o contratistas, según corresponda a la fase que se encuentre el Proyecto, revisará los cauces susceptibles a desbordes el día de las lluvias y el día posterior a ellas.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	• En caso de que se prevea un evento de inundación, se considerará como mínimo la evacuación de todo el personal en la zona de riesgo, así como la disposición de refuerzos, contenciones o protecciones necesarias para garantizar la seguridad de las personas. • Evacuar sólo si es necesario; • En caso de evacuación hasta la zona de seguridad, realizarla por las vías predefinidas, lejos de ríos o quebradas, ya que puede producirse aluviones o inundaciones repentinas.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se informará a la SMA a través del Módulo de avisos de contingencias e incidentes de lo ocurrido en el evento que se informa. Este reporte contemplara antecedentes tales como: • Antecedentes relativos al evento o accidente (tipo y causa; fecha; hora; sustancia, residuo, emisiones al aire u otra relacionada con la contingencia; duración del evento; acciones de control ejecutadas; personas afectadas, etc.). • Identificación del área afectada y su extensión. • Identificación y explicación de la(s) posible(s) técnicas(s) y/o acción(es) que se implementaron para limpiar el o los recursos naturales que hayan sido afectados (suelo, agua, ecosistemas y especies).
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	• Anexo ADE 14 de la Adenda Excepcional (Actualización Plan de contingencias y emergencias).

Tabla 13.15 Riesgo o contingencia 15: Incendio asociado al cambio climático	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra o acción asociada	Todas las partes, obras y acciones asociadas a las fases de construcción, operación y cierre, susceptibles a la ocurrencia de incendios descontrolados de masa forestal propiciados por condiciones climáticas y/o factores antrópicos.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	• Todas las edificaciones del Proyecto, como bodegas y oficinas, serán construidas con elementos estructurales resistentes al fuego; • Se considera un área de cortafuego por el perímetro del Proyecto de 8 m, el cual se encontrará libre de vegetación y con sus mantenciones respectivas. • Cada contenedor de baterías contará con control de temperatura ambiente al interior del mismo, y un sistema de control y extinción de incendios, este sistema contempla equipos de detección de: humo, detector de cambio de los niveles de temperatura, y detector de gases inflamables. Así como, ventilación, alarma sonora y

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540

	acústica, y un sistema de extinción automático de incendios con extintor adecuado a la química de las baterías y agua. • La subestación elevadora contará con sistema de detección de humo, temperatura y llama, alarmas y sistema automático de extinción de incendio. • Se realizará pruebas y mantenimiento de los sistemas de detección y extinción de incendio durante toda la operación del Proyecto, de acuerdo con las especificaciones del proveedor. • Capacitación a los trabajadores, con el objeto de mantener debidamente instruido al personal respecto a medidas de prevención de incendios. • Las capacitaciones contemplan medidas de prevención de incendios, y procedimientos de emergencia en caso de incendio, que serán parte de las charlas de salud y seguridad que se dicten. Se mantendrá registro de charlas y capacitaciones. Los principales contenidos abordar en las capacitaciones son lo siguiente: - Introducción - Comportamiento del fuego - Uso y mantención de herramientas manuales - Verificación de líneas de control - Prevención de riesgos • Respecto del programa y cronograma de mantención de la vegetación el Proyecto considera dos mantenciones anuales en donde se considera el despeje y corta de malezas. • <u>• Plan de prevención de incendios:</u> - Se contará con extintores, instalados en lugares señalizados, identificables, de fácil acceso y libres de obstáculo. Además, estarán debidamente señalizados, dando así cumplimiento a lo establecido por los Artículos N° 44 y siguientes del Decreto Supremo Nº 594/1999 del MINSAL; - Los extintores serán sometidos a revisiones preventivas por lo menos una vez al año, disponiendo de extintores de reemplazo durante las mantenciones; - El número de extintores debe distribuirse en la superficie a proteger de modo tal que, desde cualquier punto, el recorrido hasta el equipo más cercano no supere la distancia máxima de traslado correspondiente. - Todos los empleados serán capacitados en el uso de extintores; - Se prohibirá fumar en áreas de trabajo; - Inspección regular de estanques, según las disposiciones señaladas en el Decreto Supremo N° 160/2008 del MINECON. - El trabajador debe ingresar al lugar donde desarrolla la actividad con todos sus elementos de protección personal. - Ante un evento se priorizará el resguardo de las vidas humanas, privilegiando que el combate sea efectuado por personal especializado de CONAF y Bomberos. - Se instalará señalética indicando las salidas de emergencias.
Forma de control y seguimiento	• Verificar que los extintores sean sometidos a revisión y mantención, además de que se encuentren ubicados en lugares de fácil acceso y claramente identificados, libres de todo obstáculo y, en caso de que se ubiquen a la intemperie, que cuenten con un nicho o gabinete que los proteja de cambios ambientales y que permita su retiro expedito. • Verificar en terreno el orden y aseo de las instalaciones. • Verificar en terreno el estado de las instalaciones eléctricas. • Verificar que los trabajadores no fumen en las áreas de trabajo. • Verificar que los trabajadores no enciendan fogatas u otros fuegos. • Verificar y tener en obra los registros de la realización de las capacitaciones a los trabajadores sobre todas las medidas de prevención y control de incendio. • Verificar y tener en obra los registros de capacitaciones realizadas en materias de uso y manejo de los equipos y extintores de incendio, las vías de evacuación, las zonas de seguridad, la identificación de los peligros, enfatizando en la prohibición de hacer fuego dentro y fuera del Proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540

Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	<u>En caso de incendio industrial</u>, se actuará de acuerdo a lo descrito a continuación: • Ante un eventual inicio o que exista peligro de producirse un incendio, comunicar alarma a viva voz y tratar de sofocarlo inmediatamente con los medios que estén al alcance y que correspondan según procedimientos. • El Director de Emergencia o encargado deberá decidir si es necesario solicitar la ayuda de servicios externos para detener el fuego (bomberos). • En caso de amagos eléctricos (grupo electrógeno, sala eléctrica, equipos eléctricos en general) utilizar extintor de CO2 en primera instancia, de lo contrario utilizar extintor de PQS. • En caso de amagos por materiales combustibles comunes utilizar extintores PQS o red húmeda. • En caso de que el fuego no pueda ser controlado (incendio) deberá darse el aviso de emergencia al supervisor más cercano, para la activación del Plan de Emergencia y evacuar la zona. Se paralizarán todas las operaciones de la faena o área comprometida. • Una vez que el Director de Emergencia active el Plan, el Equipo de Intervención se desplegará para controlar el incendio. • Si debido a la emergencia se producen lesiones o daños a personas, el Director de emergencias dará aviso, a los servicios externos de emergencia tales como ambulancia, bomberos, carabineros, etc. • Tras la extinción del fuego, recoger efluentes contaminados por los agentes extintores y gestionarlos adecuadamente. • Si el incendio genera una cantidad considerable de escombros, se establecerá contacto con la Municipalidad de Lampa y el Seremi de Salud de la región, para coordinar el traslado de dichos residuos hacia un lugar autorizado por las entidades correspondientes. Una vez controlada la situación de emergencia, el Encargado de prevención de riesgo y medio ambiente informará del hecho al Director de Emergencia, decretando éste el final de esta. • <u>Para el caso de incendios forestales aledaños a las áreas de trabajo</u> y, dada la magnitud de dichos eventos, se procederá a llamar a los números de emergencia 130 y 132 de CONAF y Bomberos respectivamente y, paralelamente, evacuar al personal que pudiese estar presente en el Proyecto.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se informará a la SMA a través del Módulo de avisos de contingencias e incidentes de lo ocurrido en el evento que se informa. Este reporte contemplara antecedentes tales como: • Antecedentes relativos al evento o accidente (tipo y causa; fecha; hora; sustancia, residuo, emisiones al aire u otra relacionada con la contingencia; duración del evento; acciones de control ejecutadas; personas afectadas, etc.). • Identificación del área afectada y su extensión. • Identificación y explicación de la(s) posible(s) técnicas(s) y/o acción(es) que se implementaron para limpiar el o los recursos naturales que hayan sido afectados (suelo, agua, ecosistemas y especies).
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	• Anexo ADE 14 de la Adenda Excepcional (Actualización Plan de contingencias y emergencias).

14º. Que, durante el proceso de participación ciudadana, desarrollado conforme a lo dispuesto en el artículo 29 de la Ley N° 19.300, se formularon observaciones por parte de la comunidad respecto del Proyecto, las que han sido consideradas en el proceso de evaluación de la forma que a continuación se señala.

14.1 Participación ciudadana informada

El Estudio de Impacto Ambiental del proyecto “Parque Fotovoltaico Volcán Chascón” fue publicado en el Diario Oficial de la República de Chile y en el diario de circulación nacional Las Últimas Noticias, con fecha 22 de agosto de 2024.
Con fecha 23 de agosto de 2024 se dio inicio al proceso de Participación Ciudadana, el cual se desarrolló por un periodo de 60 días hábiles, conforme a lo establecido en el artículo 29 de la Ley N°19.300. Dicho proceso finalizó el día 21 de noviembre de 2024.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540

Asimismo, se deja constancia de que el proceso de radiodifusión se realizó a través de radio Nuevo Mundo, dando cumplimiento a lo dispuesto en los artículos 88 y 93 del D.S. N°40/2012, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, modificado por el D.S. N°30/2023. Las emisiones radiales se efectuaron los días 23, 26, 27, 28 y 29 de agosto de 2024.

14.2 Actividades de participación ciudadana

Con el objeto de asegurar el acceso oportuno de la ciudadanía a la información del Proyecto, así como propiciar espacios de información, orientación y diálogo entre la comunidad, el Titular y el SEA, se desarrollaron las siguientes actividades programadas en el marco del proceso de Participación Ciudadana:

Tabla 14.2.1 Actividades de participación ciudadana presenciales

N°	Actividad	Lugar	Fecha
1	Puerta a Puerta	Lampa	12-09-2024
2	Taller de Apresto y Diálogo Ciudadano	Lampa	07-10-2024
3	Casa Abierta	Lampa	16-10-2024
4	Taller de Apresto y Diálogo Ciudadano	Lampa	22-10-2024

Tabla 14.2.2 Actividades de participación ciudadana no presenciales

N°	Actividad	Lugar	Fecha
1	Taller de Apresto y Diálogo Ciudadano vía Teams	Lampa	02-10-2024

14.3 Admisibilidad de las observaciones ciudadanas

Las observaciones formuladas por la ciudadanía que cumplen con los requisitos establecidos en el artículo 30 bis de la Ley Nº 19.300 y en el artículo 90 del RSEIA se encuentran contestadas en el Anexo Capítulo de Participación Ciudadana de la presente Resolución, disponible en el expediente electrónico del Proyecto.

14.4 Evaluación técnica de las observaciones ciudadanas

Todas las observaciones ciudadanas admisibles fueron revisadas técnicamente en el marco del presente Estudio de Impacto Ambiental, conforme a lo dispuesto en el artículo 29 de la Ley N°19.300 y en los artículos 90 y 91 del RSEIA.

En dicha revisión se verificó su pertinencia con las materias propias de la evaluación ambiental del Proyecto, considerándolas en el análisis técnico correspondiente y en la elaboración de las respuestas fundadas que forman parte de la presente Resolución.

15º. Que, el Titular deberá remitir a la Superintendencia del Medio Ambiente la información respecto de las condiciones, compromisos o medidas, ya sea por medio de monitoreos, mediciones, reportes, análisis, informes de emisiones, estudios, auditorías, cumplimiento de metas o plazos, y en general cualquier otra información destinada al seguimiento ambiental del Proyecto, según las obligaciones establecidas en la presente Resolución de Calificación Ambiental y las Resoluciones Exentas que al respecto dicte la Superintendencia del Medio Ambiente. De igual forma, y a objeto de conformar el Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental (SNIFA), el Registro Público de Resoluciones de Calificación Ambiental y registrar los domicilios de los sujetos sometidos a su fiscalización en conformidad con la ley, el Titular deberá remitir en tiempo y forma toda aquella información que sea requerida por la Superintendencia del Medio Ambiente a través de las Resoluciones Exentas que al respecto ésta dicte.

16º. 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.

17º. Que, con el objeto de dar adecuado seguimiento a la ejecución del Proyecto, el Titular deberá informar a la Superintendencia del Medio Ambiente, al menos con una semana de anticipación, el inicio de cada una de las fases del Proyecto, de acuerdo con lo indicado en la descripción del mismo.

18º. Que, la Superintendencia del Medio Ambiente, de oficio o a petición de parte o de algún organismo sectorial, podrá aprobar, modificar o complementar el contenido del plan de seguimiento de las variables ambientales y, en general, cualquier otro mecanismo establecido en la respectiva resolución de calificación ambiental que tenga dicho objeto, con el fin de asegurar, en el transcurso del tiempo, que el seguimiento de las variables ambientales cumpla con su objetivo de forma eficiente y eficaz.

19º. Que, para que el Proyecto “Parque Fotovoltaico Volcán Chascón” pueda ejecutarse, deberá cumplir con todas las normas vigentes que le sean aplicables.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540

20º. 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 el EIA, asumiendo inmediatamente las acciones necesarias para abordarlos.

21º. Que, el Titular del Proyecto deberá comunicar inmediatamente y por escrito a la Dirección Regional del SEA, Región Metropolitana de Santiago, la ocurrencia de cambios de titularidad, representante legal, domicilio y correo electrónico, de acuerdo con lo establecido en el inciso tercero del artículo 162 y artículo 163, ambos del Reglamento del SEIA.

22º. 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.

23º. Que, todas las medidas, condiciones, exigencias y disposiciones establecidas en la presente Resolución son de responsabilidad del Titular, sean implementadas por éste directamente o a través de un tercero.

RESUELVO:

1°. Calificar favorablemente el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto “Parque Fotovoltaico Volcán Chascón”, de Volcán Chascón SpA.

2°. Certificar que el Proyecto “Parque Fotovoltaico Volcán Chascón” cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable.

3°. Certificar que el Proyecto “Parque Fotovoltaico Volcán Chascón” cumple con los requisitos de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales que se señalan en los artículos 138, 140, 142, 148, 156, 160 y el Pronunciamiento 161 del D.S. Nº40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

4°. Certificar que el Proyecto “Parque Fotovoltaico Volcán Chascón” se hace cargo adecuadamente de los efectos, características y circunstancias establecidos en el artículo 11 letra c) y letra f) de la Ley N°19.300, al proponer medidas de mitigación, reparación y compensación adecuadas a tal efecto.

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 los artículos 20 y 29 de la Ley Nº 19.300, ante el Comité de Ministros. El plazo para interponer este recurso es de treinta días contados desde la notificación del presente acto.

Notifíquese y Archívese

Firmado Digitalmente por Germán Codina Powers
Fecha: 30-06-2026 10:26:38:709 UTC -04:00
Razón: Firma Electrónica Avanzada
Lugar: PUF

Germán Codina Powers
Delegado Presidencial
Presidente Comisión de Evaluación
Región Metropolitana de Santiago

Firmado Digitalmente por JORGE IGNACIO GREZ MORALES
Fecha: 26-06-2026 17:16:13:380 UTC -04:00
Razón: Firma Electrónica Avanzada
Lugar: PUF

Jorge Ignacio Grez Morales
Director (S) Regional Servicio de Evaluación Ambiental
Secretario Comisión de Evaluación
Región Metropolitana de Santiago

FLE/JMM/RBD/XRB

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540

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 <mcsepulvedapascual@gmail.com>
DOH, Región Metropolitana de Santiago <jorge.iturriaga@mop.gov.cl>
Gobierno Regional, Región Metropolitana <mgallardo@gobiernosantiago.cl>
Gobierno Regional <mgallardo@gobiernosantiago.cl>
Ilustre Municipalidad de Lampa <alcaldia@lampa.cl, secpla@lampa.cl>
Ilustre Municipalidad de Pudahuel <italo@mpudahuel.cl>
Ilustre Municipalidad de Quilicura <>
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 Biodiversidad y Áreas Protegidas Metropolitana <eroig@sbap.gob.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.gov.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 <abarrientos@subpesca.cl>
Superintendencia de Servicios Sanitarios <vvergara@siss.gob.cl>

CC:
Oficina de Partes <pcisternas.rm@sea.gob.cl>
Superintendencia del Medio Ambiente <contactorca@sma.gob.cl>
Oficial de Partes de la Región <maria.villarroel@sea.gob.cl>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168905540