

Califica Ambientalmente el proyecto “**Planta Solar Fotovoltaica Canastero**”

Santiago

VISTOS:

1°. La Declaración de Impacto Ambiental (DIA), admitida a trámite con fecha 21 de diciembre de 2023, mediante Resolución Exenta N° 202313001526 de la Comisión de Evaluación de la Región Metropolitana de Santiago, su Adenda de 17 de septiembre de 2024 y su Adenda Complementaria de 30 de abril de 2025, del proyecto “Planta Solar Fotovoltaica Canastero”, presentado por PSF Canastero 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 de la DIA, y que se detallan en el Capítulo 3 del Informe Consolidado de Evaluación (ICE) N° 20251310994 de la DIA del proyecto “Planta Solar Fotovoltaica Canastero”.

3°. El Acta de Evaluación N° 2/2024 de 08 de octubre de 2024, del Comité Técnico de la Región Metropolitana de Santiago.

4°. El ICE 20251310994 de la DIA del proyecto “Planta Solar Fotovoltaica Canastero” de 26 de mayo de 2025.

5°. El acuerdo de la Comisión de Evaluación de la Región Metropolitana de Santiago, con fecha 03 de junio de 2025.

6°. Los demás antecedentes que constan en el expediente de evaluación de impacto ambiental de la DIA del proyecto “Planta Solar Fotovoltaica Canastero”.

7°. Lo dispuesto en la Ley N°19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente; en el D.S. N°40 de 2012 y sus modificaciones, del Ministerio del Medio Ambiente, que Aprueba el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (en adelante “RSEIA”); en la Ley N°18.575, Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; la Ley N°19.880, sobre Bases de los Procedimientos Administrativos que rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado; en la Resolución TRA N°119046/260/2022 de fecha 25 de agosto de 2022, de la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental; y en la Resolución N°36, de 19 de diciembre de 2024, de la Contraloría General de la República, que Fija normas sobre Exención del Trámite de Toma de Razón.

CONSIDERANDO:

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

Nombre o razón social	PSF Canastero Spa
Rut	77.173.595-9
Domicilio	Pdte. Riesco 5335, of 2104, Las Condes.
Nombre del representante legal	Hugo Alejandro Tardel
Rut representante legal	13.990.792-2
Domicilio representante legal	Presidente Riesco 5335, Oficina 2104.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165542781>

2°. Que, conforme se indica en el ICE de fecha 26 de mayo de 2025, el Director del Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana de Santiago ha recomendado aprobar el Proyecto, considerando que:

- Cumple con la normativa ambiental aplicable vigente;
- Cumple con los requisitos contenidos en los Permisos Ambientales Sectoriales Mixtos señalados en los artículos 138, 140, 142, 146, 148, 156, 157 y 160 y pronunciamiento del artículo 161 del D.S. N° 40/2012 del Ministerio de Medio Ambiente;
- No presenta o genera los efectos, características o circunstancias establecidas en el artículo 11 de la Ley N°19.300, que dan origen a la necesidad de elaborar un Estudio de Impacto Ambiental.

3°. Que, en sesión de fecha 03 de junio de 2025, la Comisión de Evaluación de la Región Metropolitana de Santiago acordó calificar favorablemente el proyecto denominado “Planta Solar Fotovoltaica Canastero”, aprobando íntegramente el contenido del ICE de fecha 26 de mayo de 2025, el que forma parte integrante de la presente Resolución, con excepción de las siguientes consideraciones:

3.1 Se rectifica el apartado correspondiente al literal b) “La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300” de la Tabla 6.2 “Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire”, donde dice “Cabe mencionar que, las medidas de Perturbación controlada de cururos y lagarto chileno, y de Rescate y relocalización de reptiles y anfibios, forman parte de las actividades del Proyecto, siendo consideradas dentro de su cronograma de actividades.” debe decir “Cabe mencionar que, las medidas de Perturbación controlada de cururos y lagarto chileno, y de Rescate y relocalización de reptiles y anfibios, corresponden a un Compromiso Ambiental Voluntario para hacerse cargo de los impactos no significativos sobre estas especies.”.

3.2 Se rectifica el numeral 10.2.11 correspondiente a la Condición o exigencia 11, donde dice “La **Subsecretaría de Pesca y Acuicultura** mediante el Ord. N° (D.AC.) ORD. SEIA. N° 248 de fecha 22 de mayo de 2025 se pronuncia conforme al Proyecto, indicando la siguiente condición en la materia:” debe decir “La **DOH, Región Metropolitana de Santiago** mediante el Ord. N° 0489 de fecha 16 de mayo de 2025 se pronuncia conforme al Proyecto, indicando la siguiente condición en la materia:”.

3.3 Se amplía la condición señalada en el numeral 10.2.12 del ICE, añadiendo lo siguiente: “En sesión de la Comisión de Evaluación celebrada el día 03 de junio de 2025, quedó establecido, por solicitud del Director del Servicio Agrícola y Ganadero, Región Metropolitana de Santiago, que previo al inicio de la fase de construcción del Proyecto, el Titular deberá presentar al SAG la metodología en detalle del Plan de Perturbación Controlada que ejecutará, para que este pueda ser visado por dicho Servicio, dando cuenta de que el Plan no ocasionará la destrucción de madrigueras.”

Por lo tanto, conforme a lo indicado en el artículo 60 inciso segundo del Reglamento del SEIA, se excluyen de la presente Resolución las consideraciones técnicas en que se fundamenta.

4°. Que, según lo señalado en la DIA y sus Anexos, en su Adenda y en su Adenda Complementaria, 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 en evaluación es generar energía eléctrica a partir de la obtención de energía solar con una potencia nominal de 90 MW y potenciar el aprovechamiento de recursos naturales de la zona para la producción de energía limpia utilizando energías renovables no convencionales (ERNC), aprovechando el potencial solar de la Región Metropolitana.
Descripción general del proyecto	El proyecto Planta Solar Fotovoltaica Canastero, consiste en la construcción, operación y cierre de una Planta Solar Fotovoltaica



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165542781>

	<p>constituida para generar una potencia nominal de 90 MW. Además, se considera la construcción de una Subestación elevadora dentro de las instalaciones de la planta solar, que elevará la energía de 23 a 110Kv con una Línea de Transmisión Eléctrica 1x110kV. Esta línea de aproximadamente 4,17 km de extensión transportará la energía eléctrica de la planta hacia subestación Bollenar y facilitará la conexión e inyección de la energía al Sistema Eléctrico Nacional (SEN).</p> <p>Para la fase de construcción se ha considerado una duración de 12 meses, la fase de operación será de 30 años y la fase de cierre tendrá una duración de 6 meses.</p>
<p>Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones</p>	<p><u>Tipología principal:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • El Proyecto debe someterse al SEIA, en conformidad a lo dispuesto en la letra c) del Artículo 10 de la Ley N°19.300: <i>“c) Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW.”</i> <p>El Proyecto responde a la tipología recién mencionada, dado que tiene por objeto inyectar un máximo de 90 MW al Sistema Eléctrico Nacional (SEN).</p> <p><u>Tipologías Secundarias:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Letra b) del Artículo 10 de la Ley N°19.300: <i>“b) Líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje y sus subestaciones”</i>. En particular, y conforme al artículo 3 del D.S. N° 40/2012 del MMA: <p><i>“b.1. Se entenderá por líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje aquellas líneas que conducen energía eléctrica con una tensión mayor a veintitrés kilovoltios (23 kV).”</i></p> <p>Al Proyecto le aplica el literal mencionado porque conducirá energía eléctrica con una tensión de 110 kV a través de una Línea de Alta Tensión hasta el punto de Conexión al Sistema Eléctrico Nacional en la Subestación Bollenar.</p> <p><i>“b.2. Se entenderá por subestaciones de líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje aquellas que se relacionan a una o más líneas de transporte de energía eléctrica y que tienen por objeto mantener el voltaje a nivel de transporte.”</i></p> <p>Al Proyecto le aplica el literal mencionado porque contará con una Subestación elevadora dentro de las instalaciones de la Planta Solar Fotovoltaica Canastero, que elevará la energía generada de 23 a 110 kV.</p> • s) <i>“Ejecución de obras o actividades que puedan significar una alteración física o química a los componentes bióticos, a sus interacciones o a los flujos ecosistémicos de humedales que se encuentran total o parcialmente dentro del límite urbano, y que impliquen su relleno, drenaje, secado, extracción de caudales o de áridos, la alteración de la barra terminal, de la vegetación azonal hídrica y ripariana, la extracción de la cubierta vegetal de turberas o el deterioro, menoscabo, transformación o invasión de la flora y la fauna contenida dentro del humedal, indistintamente de su superficie”</i> del Artículo 10 de la Ley N°19.300. <p>El Proyecto considera una obra de cruce en el Estero Puangue, el cual, según el Inventario Nacional de Humedales corresponde a un humedal ribereño continental permanente, parte del sistema de los ríos Maipo-Mapocho, esteros Colina – Angostura – Puangue y tributarios. El Estero Puangue tiene una extensión aproximada de 85 km, pasa por los límites urbanos de Curacaví a 17 km del Proyecto y María Pinto a 9,6 km del Proyecto. Mientras que su tributario Estero La Higuera pasa por el límite urbano de Bollenar. Por lo tanto, se puede considerar que es un humedal que se encuentra parcialmente dentro de un límite urbano.</p>



Vida útil	El proyecto considera una vida útil de 30 años.		
Monto de inversión	US\$ 150.000.000.		
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	Ejecución PAS 146 (Plan de rescate y relocalización <i>Pleurodema thaul</i>) (Fuente: respuesta 1.3 Adenda Complementaria).		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	Respecto de lo previsto en el Artículo 14° del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, D.S. N°40/2012 del MMA, el Proyecto no se desarrollará por etapas. Referencia: Numeral 1.2.3 del Capítulo 1 de la DIA.
		[X]	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	En relación con lo dispuesto en el Artículo 12° del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, D.S. N°40/2012 MMA, el Titular confirma que el Proyecto no corresponde a modificación de proyecto alguno, ya que sus partes, obras y acciones corresponden a un proyecto nuevo. Referencia: Numeral 1.2.1 del Capítulo 1 de la DIA.
		[X]	
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	El Proyecto no corresponde a modificación de proyecto alguno. Ya que sus partes, obras y acciones corresponden a un proyecto nuevo.
		[X]	

4.2. UBICACIÓN DEL PROYECTO																																																
División político-administrativa	Las partes, obras y acciones del Proyecto se ubican en las comunas de María Pinto y Melipilla, provincia de Melipilla, de la Región Metropolitana de Santiago, cercano a la subestación eléctrica Bollenar y a la localidad del mismo nombre.																																															
Justificación de la localización	De acuerdo con lo indicado por el Titular en el numeral 1.3.5 del Capítulo 1 de la DIA, el emplazamiento del Proyecto resulta favorable desde el punto de vista técnico para la instalación de una planta fotovoltaica ante la identificación de las siguientes características: i) Altos índices de radiación solar, ii) El lugar se encuentra cercano a infraestructura eléctrica perteneciente al Sistema Eléctrico Nacional, lo que hace factible técnica y económicamente el desarrollo del Proyecto y la inyección de la energía eléctrica generada, iii) Condiciones topográficas que hacen que el sitio sea ideal para el emplazamiento de los módulos solares fotovoltaicos debido a su baja pendiente.																																															
Superficie	El Proyecto posee una superficie total de 139 ha. Las siguientes tablas presentan el detalle de las superficies de las obras temporales y permanentes del Proyecto: Tabla 4.2.1: Superficie de las construcciones temporales.																																															
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Obra Temporal</th> <th>Vértice</th> <th>Este</th> <th>Norte</th> <th>Superficie m²</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">Almacén de Materiales 1</td> <td>AM1_1</td> <td>290865,383</td> <td>6283819,552</td> <td rowspan="4">33,98</td> </tr> <tr> <td>AM1_2</td> <td>290852,983</td> <td>6283819,552</td> </tr> <tr> <td>AM1_3</td> <td>290852,983</td> <td>6283822,292</td> </tr> <tr> <td>AM1_4</td> <td>290865,383</td> <td>6283822,292</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">Almacén de Materiales 2</td> <td>AM2_1</td> <td>290865,3831</td> <td>6283818,965</td> <td rowspan="4">33,98</td> </tr> <tr> <td>AM2_2</td> <td>290865,383</td> <td>6283816,225</td> </tr> <tr> <td>AM2_3</td> <td>290852,983</td> <td>6283816,225</td> </tr> <tr> <td>AM2_4</td> <td>290852,9831</td> <td>6283818,965</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">Área Acopio de Materiales</td> <td>AAM_1</td> <td>290836,1289</td> <td>6283830,364</td> <td rowspan="4">100,00</td> </tr> <tr> <td>AAM_2</td> <td>290836,1289</td> <td>6283820,364</td> </tr> <tr> <td>AAM_3</td> <td>290826,1289</td> <td>6283820,364</td> </tr> <tr> <td>AAM_4</td> <td>290826,1289</td> <td>6283830,364</td> </tr> </tbody> </table>	Obra Temporal	Vértice	Este	Norte	Superficie m ²	Almacén de Materiales 1	AM1_1	290865,383	6283819,552	33,98	AM1_2	290852,983	6283819,552	AM1_3	290852,983	6283822,292	AM1_4	290865,383	6283822,292	Almacén de Materiales 2	AM2_1	290865,3831	6283818,965	33,98	AM2_2	290865,383	6283816,225	AM2_3	290852,983	6283816,225	AM2_4	290852,9831	6283818,965	Área Acopio de Materiales	AAM_1	290836,1289	6283830,364	100,00	AAM_2	290836,1289	6283820,364	AAM_3	290826,1289	6283820,364	AAM_4	290826,1289	6283830,364
Obra Temporal	Vértice	Este	Norte	Superficie m ²																																												
Almacén de Materiales 1	AM1_1	290865,383	6283819,552	33,98																																												
	AM1_2	290852,983	6283819,552																																													
	AM1_3	290852,983	6283822,292																																													
	AM1_4	290865,383	6283822,292																																													
Almacén de Materiales 2	AM2_1	290865,3831	6283818,965	33,98																																												
	AM2_2	290865,383	6283816,225																																													
	AM2_3	290852,983	6283816,225																																													
	AM2_4	290852,9831	6283818,965																																													
Área Acopio de Materiales	AAM_1	290836,1289	6283830,364	100,00																																												
	AAM_2	290836,1289	6283820,364																																													
	AAM_3	290826,1289	6283820,364																																													
	AAM_4	290826,1289	6283830,364																																													



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165542781>

4.2. UBICACIÓN DEL PROYECTO						
Área Bodega de Materiales	BM_1	290836,13	6283819,15	100,00		
	BM_2	290836,13	6283809,15			
	BM_3	290826,13	6283809,15			
	BM_4	290826,13	6283819,15			
Área de acopio temporal de Residuos Domiciliarios	RD_1	290853,43	6283809,17	17,63		
	RD_2	290850,33	6283809,17			
	RD_3	290850,33	6283814,87			
	RD_4	290853,43	6283814,87			
Área de acopio temporal de Residuos no Peligrosos	RNP_1	290859,40	6283814,87	31,88		
	RNP_2	290859,40	6283809,17			
	RNP_3	290853,81	6283809,17			
	RNP_4	290853,81	6283814,87			
Bodega temporal de Residuos Peligrosos	ARP_1	290865,36	6283814,87	31,88		
	ARP_2	290865,36	6283809,17			
	ARP_3	290859,77	6283809,17			
	ARP_4	290859,77	6283814,87			
Zona de Obras Temporales	OT_1	290825,09	6283808,01	3312,66		
	OT_2	290825,09	6283888,48			
	OT_3	290866,21	6283888,32			
	OT_4	290866,51	6283808,20			
	OT_5	290826,02	6283808,07			
Área Lavado de Camión Mixer y Piscina Decantación	LR_1	290837,49	6283856,45	47,41		
	LR_2	290841,90	6283856,39			
	LR_3	290841,75	6283845,65			
	LR_4	290837,33	6283845,71			
	PDD_1	290841,86	6283853,64	16,00		
	PDD_2	290843,86	6283853,61			
	PDD_3	290843,76	6283845,61			
	PDD_4	290841,76	6283845,64			
Baño 1	B1_1	290865,11	6283872,92	17,41		
	B1_2	290862,37	6283872,92			
	B1_3	290862,37	6283879,28			
	B1_4	290865,11	6283879,28			
Baño 2	B2_1	290865,11	6283866,33	17,41		
	B2_2	290862,37	6283866,33			
	B2_3	290862,37	6283872,68			
	B2_4	290865,11	6283872,68			
Baño 3	B3_1	290865,11	6283859,80	17,41		
	B3_2	290862,37	6283859,79			
	B3_3	290862,37	6283866,15			
	B3_4	290865,11	6283866,15			
Baño 4	B4_1	290865,11	6283853,31	17,41		
	B4_2	290862,37	6283853,31			
	B4_3	290862,37	6283859,66			
	B4_4	290865,11	6283859,67			
Bodega Temporal Sustancias Peligrosas	BSP_1	290845,95	6283814,92	17,63		
	BSP_2	290845,95	6283809,22			
	BSP_3	290842,86	6283809,22			
	BSP_4	290842,86	6283814,92			
Comedor 1	COM1_1	290852,88	6283831,28	33,98		
	COM1_2	290852,88	6283834,02			
	COM1_3	290865,28	6283834,02			
	COM1_4	290865,28	6283831,28			
Comedor 2	COM2_1	290852,87	6283836,77	33,98		
	COM2_2	290865,27	6283836,77			
	COM2_3	290865,27	6283834,03			



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/216542781>

4.2. UBICACIÓN DEL PROYECTO

		COM2_4	290852,87	6283834,03	
Comedor 3		COM3_1	290852,87	6283836,77	33,98
		COM3_2	290852,87	6283839,51	
		COM3_3	290865,27	6283839,51	
		COM3_4	290865,27	6283836,77	
Comedor 4		COM4_1	290852,88	6283842,25	33,98
		COM4_2	290865,28	6283842,25	
		COM4_3	290865,28	6283839,51	
		COM4_4	290852,88	6283839,51	
Comedor 5		COM5_1	290852,88	6283842,27	33,98
		COM5_2	290852,88	6283845,01	
		COM5_3	290865,28	6283845,01	
		COM5_4	290865,28	6283842,27	
Estacionamientos de Vehículos Livianos Temporal		VL_1	290831,14	6283856,55	47,49
		VL_2	290831,06	6283845,81	
		VL_3	290826,63	6283845,85	
		VL_4	290826,73	6283856,58	
Estacionamientos de Vehículos Pesados		VP_1	290846,55	6283844,51	278,04
		VP_2	290846,58	6283831,08	
		VP_3	290826,01	6283831,08	
		VP_4	290826,02	6283844,69	
Estanque de Agua Potable Temporal		AP_1	290857,87	6283846,43	35,00
		AP_2	290857,87	6283851,43	
		AP_3	290864,87	6283851,43	
		AP_4	290864,87	6283846,43	
Estanque de Agua Industrial 1 Temporal		EAI1_1	290858,07	6283824,76	35,00
		EAI1_2	290858,07	6283829,76	
		EAI1_3	290865,07	6283829,76	
		EAI1_4	290865,07	6283824,76	
Estanque de Agua Industrial 2 Temporal		EAI2_1	290844,12	6283845,79	12,00
		EAI2_2	290844,12	6283849,79	
		EAI2_3	290847,12	6283849,79	
		EAI2_4	290847,12	6283845,79	
Grupo Electrónico		GE_1	290825,96	6283870,18	14,74
		GE_2	290825,96	6283876,23	
		GE_3	290828,40	6283876,23	
		GE_4	290828,39	6283870,18	
Bodega Módulos Averiadados o Defectuosos		MAD_1	290849,95	6283814,85	17,63
		MAD_2	290849,95	6283809,15	
		MAD_3	290846,86	6283809,15	
		MAD_4	290846,86	6283814,85	
Oficina 1		OF1_1	290825,94	6283876,76	33,98
		OF1_2	290825,94	6283879,50	
		OF1_3	290838,34	6283879,50	
		OF1_4	290838,34	6283876,76	
Oficina 2		OF2_1	290825,94	6283882,23	33,98
		OF2_2	290838,34	6283882,23	
		OF2_3	290838,34	6283879,49	
		OF2_4	290825,94	6283879,49	
Oficina 3		OF3_1	290838,34	6283884,97	33,98
		OF3_2	290825,94	6283884,97	
		OF3_3	290825,94	6283887,71	
		OF3_4	290838,34	6283887,71	
Oficina 4		OF4_1	290838,34	6283882,24	33,98
		OF4_2	290825,94	6283882,24	
		OF4_3	290825,94	6283884,98	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165542781>

4.2. UBICACIÓN DEL PROYECTO

	OF4_4	290838,34	6283884,98	
Oficina 5	OF5_1	290832,31	6283869,70	17,41
	OF5_2	290832,31	6283866,96	
	OF5_3	290825,95	6283866,96	
	OF5_4	290825,95	6283869,70	
Oficina 6	OF6_1	290832,30	6283861,47	17,41
	OF6_2	290825,95	6283861,47	
	OF6_3	290825,95	6283864,21	
	OF6_4	290832,30	6283864,21	
Oficina 7	OF7_1	290832,30	6283866,95	17,41
	OF7_2	290832,30	6283864,21	
	OF7_3	290825,94	6283864,21	
	OF7_4	290825,94	6283866,95	
Planta de Tratamiento de Aguas Servidas Temporal	PTAS_1	290865,15	6283879,99	90,67
	PTAS_2	290849,96	6283879,99	
	PTAS_3	290849,96	6283885,96	
	PTAS_4	290865,15	6283885,96	
Zona de Carga de Combustible	ZCC_1	290832,32	6283856,53	47,38
	ZCC_2	290836,73	6283856,50	
	ZCC_3	290836,65	6283845,76	
	ZCC_4	290832,25	6283845,79	
Canchas de Tendido	CT_1	291039,05	6283991,87	864,00
	CT_2	291206,32	6283996,54	
	CT_3	291352,55	6283969,52	
	CT_4	291502,81	6283962,41	
	CT_5	291672,03	6284010,97	
	CT_6	291874,38	6283993,90	
	CT_7	292043,97	6283982,22	
	CT_8	292230,59	6283959,55	
	CT_9	292377,66	6283843,81	
	CT_10	292521,42	6283829,35	
	CT_11	292708,32	6283823,40	
	CT_12	292908,99	6283817,02	
	CT_13	292993,56	6284018,082	
	CT_14	293230,04	6284066,41	
	CT_15	293439,70	6284108,60	
	CT_16	293645,28	6284149,96	
	CT_17	293822,32	6284117,46	
	CT_18	294002,60	6284084,37	
	CT_19	294052,67	6284142,47	
	CT_20	294251,99	6284158,90	
	CT_21	294451,31	6284175,34	
	CT_22	294654,70	6284192,11	
	CT_23	294666,16	6284270,44	
	CT_24	294779,50	6284287,06	
Área de Lavado de Ruedas	ALR_1	294786,74	6283968,64	97,91
	ALR_2	294799,41	6283965,88	
	ALR_3	294801,04	6283973,34	
	ALR_4	294788,37	6283976,10	

Fuente: Archivo Excel "Anexo 1.2 Coordenadas de obras temporales y permanentes Abril2025" de la Adenda Complementaria. Anexo 19 de la Adenda Complementaria para las obras Canchas de Tendido y Piscina Decantación.

Tabla 4.2.2: Superficie de las construcciones permanentes.

Obra Permanente	Vértice	Este	Norte	Superficie m ²
	FO_1	290825,29	6283892,06	674,30



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165542781>

4.2. UBICACIÓN DEL PROYECTO					
	Zona de Obras Permanentes	FO_2	290825,35	6283899,93	
		FO_3	290835,77	6283907,84	
		FO_4	290870,50	6283907,92	
		FO_5	290870,84	6283892,12	
	Área Subestación Elevadora	SE_1	291048,27	6283914,31	2797,29
		SE_2	291001,54	6283914,31	
		SE_3	291001,54	6283974,16	
		SE_4	291048,27	6283974,16	
	Área Residuos Industriales no Peligrosos Permanente	BRINP_1	290832,1628	6283900,44	9,00
		BRINP_2	290835,1628	6283900,448	
		BRINP_3	290835,1709	6283897,448	
		BRINP_4	290832,1709	6283897,44	
	Bodega Permanente de Residuos Peligrosos	BRP_1	290827,5657	6283900,42	9,00
		BRP_2	290830,5657	6283900,429	
		BRP_3	290830,5738	6283897,428	
		BRP_4	290827,5739	6283897,42	
	Estacionamientos de vehículos Livianos Permanente	VLP_1	290855,5502	6283893,351	62,04
		VLP_2	290855,5172	6283899,135	
		VLP_3	290866,3881	6283899,067	
		VLP_4	290866,3495	6283893,399	
	Estanque de Agua Potable Permanente	APP_1	290849,0549	6283900,555	4,78
		APP_2	290846,7393	6283900,555	
		APP_3	290846,7865	6283902,661	
		APP_4	290849,0208	6283902,647	
	Fosa Séptica	FS_1	290845,737	6283893,03	39,76
		FS_2	290839,052	6283881,4	
		FS_3	290839,046	6283887,4	
		FS_4	290845,729	6283881,4	
	Garita de Acceso	GA_1	291043,25	6284007,14	4,00
		GA_2	291043,25	6284009,14	
		GA_3	291045,25	6284009,14	
		GA_4	291045,25	6284007,14	
Sala de Control	SC_1	290853,1182	6283893,48	17,41	
	SC_2	290850,3782	6283893,486		
	SC_3	290850,3908	6283899,839		
	SC_4	290853,1307	6283899,834		
Servicio Higiénico	SH_1	290849,30	6283893,51	17,41	
	SH_2	290846,56	6283893,52		
	SH_3	290846,57	6283899,87		
	SH_4	290849,31	6283899,87		
Zona BESS	BESS_1	291117,83	6283888,43	47526,52	
	BESS_2	291119,71	6283795,88		
	BESS_3	291120,14	6283714,87		
	BESS_4	290826,52	6283715,77		
	BESS_5	290866,20	6283888,48		
	BESS_6	290825,76	6283808,05		
Fuente: Archivo Excel "Anexo 1.2 Coordenadas de obras temporales y permanentes Abril2025" de la Adenda Complementaria. Anexo 19 de la Adenda Complementaria para las obras Fosa Séptica y Zona BESS.					
Coordenadas UTM en Datum WGS84	En "Tabla 4.2.1: Superficie de las construcciones temporales." y "Tabla 4.2.2: Superficie de las construcciones permanentes." de la presente Resolución.				
Caminos o vías de acceso	El acceso principal al área del Proyecto será realizado a través de la Ruta G-74-F, Melipilla- Bollenar-Casablanca, la cual intersecta con el camino privado denominado Fundo Las Perdices, el cual permite acceder al área del Proyecto.				



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165542781>

4.2. UBICACIÓN DEL PROYECTO	
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	<ul style="list-style-type: none"> Localización del Proyecto en Figura 1 “Ubicación del Proyecto a Escala Regional” y Figura 2 “Ubicación del proyecto a escala Local” del Capítulo 1 “Descripción de Proyecto” de la DIA. Vialidad de acceso en Figura 4 “Camino de acceso al Proyecto” del Capítulo 1 “Descripción de Proyecto” de la DIA. Layout de las obras temporales y permanentes del Proyecto en archivo .kmz denominado “Anexo 1.1 Layout del Proyecto Abril2025” de la Adenda Complementaria.

4.3. FASE DE CONSTRUCCIÓN	
4.3.1. PARTES, OBRAS Y ACCIONES QUE COMPONEN EL PROYECTO	
4.3.1.1 PARTES Y OBRAS	
Nombre	Descripción.
Zona de Obras Temporales / Instalación de Faenas	<p>Se considera una (1) instalación de faena destinada al apoyo de la fase de construcción del Proyecto, proveyendo áreas de soporte, tales como área de residuos domésticos, planta de tratamiento de aguas servidas, comedor, oficinas, estacionamientos, bodegas de residuos peligrosos, bodega de sustancias peligrosas, área de residuos industriales no peligrosos, entre otras.</p> <p>El polígono destinado a la instalación de faena tendrá una superficie total de 3.312,7 m² y se encontrará ubicada al interior del área del Proyecto, mientras que las obras de apoyo consideradas al interior de éste ocuparán una superficie total de 1.436 m².</p> <p>Adicionalmente, se considera un área para el lavado de ruedas de 97,91 m² que estará ubicada cercana al acceso del Proyecto.</p> <p>Referencia: respuesta 1.7 y Anexo 19 Adenda Complementaria.</p>
Almacén de Materiales	<p>Se contará con dos módulos para el almacenamiento de materiales el cual se utilizará para almacenar diferentes herramientas y equipos necesarios para la construcción del Proyecto. Ambos módulos ocuparán una superficie total de 67,95 m².</p> <p>Referencia: Anexo 19 Adenda Complementaria.</p>
Área Acopio de Materiales	<p>Dentro de esta área de 100 m² se almacenarán materiales de grandes dimensiones provisoriamente como, equipos eléctricos, maderas, estructuras, áridos, etc.</p> <p>Referencia: Capítulo 1 “Descripción de Proyecto” de la DIA, numeral 1.4.1.</p>
Área Bodega de Materiales	<p>En esta área se almacenarán diferentes materiales y elementos necesarios para la construcción del Proyecto de dimensiones menores. Contará con una superficie de 100 m².</p> <p>Referencia: Capítulo 1 “Descripción de Proyecto” de la DIA, numeral 1.4.1.</p>
Área de acopio temporal de Residuos Domiciliarios	<p>Se dispondrán de seis (6) contenedores de basura fabricados en HDPE o material similar, con capacidad mínima de 240 litros, cerrados y rotulados para evitar emanaciones de malos olores o percolados y proliferación de vectores sanitarios, considerando las especificaciones según a Norma Chilena N°3322/2013.</p> <p>Consistirá en un sitio delimitado (cercado con malla) de 18 m² de superficie, debidamente señalizado, con piso de material sólido e impermeable, con una superficie plana y compactada a base de un radier de asfalto.</p> <p>Referencia: Anexo 20 “Actualización PAS 140” de la Adenda.</p>
Área de acopio temporal de Residuos no Peligrosos	<p>El sitio destinado para el almacenamiento temporal de residuos industriales no peligrosos durante las fases de construcción y cierre del Proyecto será una instalación debidamente señalizada. Contará con una superficie plana y compactada, compuesta por un radier de asfalto cubierto con HDPE, y tendrá una extensión de 32 m².</p> <p>En esta área, se permitirá el acopio directo de residuos sobre el suelo, así como el apilamiento de materiales, asegurando que todos los elementos estén correctamente posicionados para evitar su caída o rotura. Se implementarán las medidas de seguridad necesarias para disminuir cualquier riesgo asociado. Alrededor de la instalación, se habilitarán espacios que faciliten el acceso y tránsito de montacargas mecánicas, electrónicas o manuales, para la manipulación de aquellos residuos que lo requieran.</p> <p>Finalmente, se aclara que esta área de almacenamiento se mantendrá operativa durante la fase de construcción, y luego en la fase de cierre.</p> <p>Referencia: Anexo 20 “Actualización PAS 140” de la Adenda.</p>
Área Lavado de camión mixer y	<p>Se implementará una zona para el lavado de camiones mixer, mantenimiento de maquinaria del Proyecto, con una superficie total de 47,41m².</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165542781>

piscina de decantación	<p>Para llevar a cabo el proceso de lavado, se implementará un sistema de recirculación de aguas compuesto por los siguientes elementos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Área de lavado de 47,41 m². • Piscina de decantación para recuperar sólidos, que serán tratados como residuos sólidos no peligrosos con una capacidad de 2 m³ y una superficie de 16 m². (Respuesta 1.26 de la Adenda y Anexo 19 de la Adenda Complementaria) • Estanque de agua industrial de 2 m³. • Sistema de bombas y tuberías para bombear agua desde la zona de lavado hasta el tanque de almacenamiento de agua industrial, y viceversa. • El depósito de lavado, completamente sellado, contará con un circuito cerrado de agua que permitirá la reutilización completa del agua en el proceso de lavado de camiones mixer. <p>Referencia: respuesta 1.26 de la Adenda y Anexo 19 de la Adenda Complementaria.</p>
Baños	<p>Los servicios higiénicos se ubicarán en la instalación de faenas y constarán de 4 módulos con una superficie total de 69,64 m². Estarán conectados a una Planta de tratamiento de Aguas Servidas.</p> <p>Referencia: Anexo 19 Adenda Complementaria.</p>
Bodega Temporal de Sustancias Peligrosas	<p>Durante la fase de construcción del Proyecto se requerirá del uso de algunas sustancias peligrosas, las cuales serán abastecidas por empresas autorizadas. Las sustancias peligrosas a utilizar por el Proyecto serán almacenadas dentro de una bodega de 17,63 m² que contará con las mismas características constructivas que las establecidas para la bodega de residuos peligrosos, en estantes diferenciados para SUSPEL, utilizando señalética adecuada.</p> <p>Referencia: Respuesta 1.18 de la Adenda y Anexo 19 de la Adenda Complementaria.</p>
Bodega temporal de Residuos Peligrosos	<p>Se contempla la implementación de una Bodega de almacenamiento de Residuos Peligrosos permanente (RESPEL) que abarcará una superficie de 31,88 m², donde se almacenarán los residuos peligrosos generados en las fases de construcción y de cierre.</p> <p>Referencia: Anexo 21 “Actualización PAS 142” de la Adenda y Anexo 19 de la Adenda Complementaria.</p>
Comedores	<p>Al interior de la Instalación de Faena se define un área de 169,88 m² correspondiente a 5 módulos destinados para la alimentación de los trabajadores, en donde no se considera la preparación de alimentos, ya que, éstos serán provistos a través de un servicio externo que cuente con las autorizaciones correspondientes para la preparación, transporte y manipulación de alimentos otorgados por la SEREMI de Salud respectiva.</p> <p>Referencia: Anexo 19 Adenda Complementaria.</p>
Estacionamientos de Vehículos Livianos	<p>El Proyecto contará con un área de estacionamiento de 47,49 m² para vehículos livianos durante las fases de construcción y cierre.</p> <p>Referencia: respuesta 1.27 de la Adenda y Anexo 19 Adenda Complementaria.</p>
Estacionamientos de Vehículos Pesados	<p>El Proyecto contará con un área para el estacionamiento y carga de vehículos pesados de 278,04 m², que se utilizarán para la construcción de las obras del Proyecto.</p> <p>Referencia: respuesta 1.14 de la Adenda y Anexo 19 Adenda Complementaria.</p>
Estanques de Agua Industrial	<p>Se consideran dos áreas de almacenamiento de agua industrial, correspondiente a un radier de espesor 10 cm en una superficie de 12 m² y en una superficie de 35 m². Se utilizará un (1) estanque de tipo prefabricado vertical modelo Aquatank de Infraplast o similar. Contará con un sistema de bombeo y un sistema de conexión rápida hacia el camión aljibe.</p> <p>Referencia: Anexo 19 Adenda Complementaria.</p>
Estanque de Agua Potable Temporal	<p>El sector de almacenamiento de agua potable considera un radier de espesor 10 cm en una superficie de 35 m². Se utilizará 1 estanque de 50 m³ de tipo prefabricado vertical modelo Aquatank de Infraplast. Contará con un sistema de bombeo y un sistema de conexión rápida hacia el camión aljibe, así como también, con una bomba dosificadora de cloro y un recipiente de cloro con protección UV.</p> <p>Referencia: numeral 1.4.1.14 del Capítulo 1 “Descripción de Proyecto” de la DIA y respuesta 1.25 de la Adenda.</p>
Grupo Electrónico	<p>Se considera 1 grupo electrógeno de 10,5 kW durante las fases de construcción y de cierre, para proveer de energía eléctrica a las herramientas que se empleen en dichas fases. Ocupará una superficie de 14,74 m².</p> <p>Referencia: respuesta 2.10.23 de la Adenda y Anexo 14.1 “Estimación de Emisiones Atmosféricas” y Anexo 19 de la Adenda Complementaria.</p>
Bodega Módulos Averidos o Defectuosos	<p>Se contempla la instalación de una bodega para el almacenamiento de módulos averiados o defectuosos, estimando una cantidad 1 a 6 paneles ingresados al mes, en una superficie 17,63 m².</p> <p>Referencia: respuesta 1.19 de la Adenda y Anexo 21 “Actualización PAS 142” de la Adenda.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165542781>

Oficinas	Se consideran 7 módulos de oficinas para el personal administrativo. Cuatro (4) de ellas tendrán una superficie de 33,98 m ² y tres (3) tendrá una superficie de 17,41 m ² . De este modo la superficie total para oficinas corresponde a 188,13 m ² . Referencia: respuesta 1.17 de la Adenda.
Planta de Tratamiento Aguas Servidas	El Proyecto contempla la generación de aguas servidas domiciliarias, asociadas al funcionamiento de las instalaciones sanitarias. El efluente será tratado mediante Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS) modular para un máximo de 320 personas con un volumen a tratar de 48 m ³ con sistema de emergencia de drenes de infiltración del 50% del volumen tratado, además de un estanque de acumulación para riego. Durante la fase de construcción del Proyecto, las aguas servidas domésticas generadas serán recolectadas mediante tuberías desde su generación en los servicios higiénicos del sector de instalación de faenas, donde se implementará la PTAS de tipo modular, los cuales se irán implementando de forma gradual a medida que se cuente con la carga orgánica requerida por el sistema de tratamiento (asociado a la dotación de personal), con un máximo instalado de dos módulos, de 25 m ³ cada uno. Referencia: Anexo 12 “Actualización PAS 138” de la Adenda Complementaria.
Zona de Carga de Combustible	La zona de almacenamiento de combustible cumplirá con los requisitos técnicos y exigencias señaladas en el D.S. N°160/2009 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, que aprueba el “Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos”. Se considera la instalación de un estanque de acopio de combustible de 160 litros, el cual estará recubierto por HDPE y contará con un pretil de un volumen de contención del 110%. La zona de carga considera la construcción de un piso de concreto impermeable de 47,38 m ² cubierto de HDPE y un pretil de contención de 110% del volumen total. Con el fin de evitar posibles derrames de hidrocarburos y la eventual contaminación del suelo. Se instalará señalética pertinente, tales como “Inflamable, Prohibido Fumar o Encender Fuego” visibles a lo menos a 3 metros de distancia. La carga de combustible estará a cargo de un profesional especializado. Referencia: respuesta 1.11 de la Adenda.
Canchas de Tendido	Corresponden a 24 áreas delimitadas de 36 m ² cada una para realizar la instalación de las torres. Ocupan en conjunto una superficie de 864,00 m ² . Cada cancha de tendido estará ubicada bajo cada torre de transmisión. Referencia: respuesta 1.41.4 de la Adenda. Las coordenadas de cada torre se presentan en el archivo Excel “Anexo 1.2 Coordenadas de obras temporales y permanentes Abril2025” de la Adenda Complementaria. Referencia: Anexo 19 Adenda Complementaria.
Área de lavado de ruedas	Se considera un sistema modular tipo drive-through, el que consiste en una unidad básica de 4 metros de largo con un tanque de reciclaje de 2,000 litros. Este sistema ocupará una superficie de 97,91 m ² . Referencia: respuesta 1.7 de la Adenda Complementaria.
4.3.1.2 ACCIONES	
Nombre	Descripción
Construcción badenes	La construcción de los badenes será realizada, preferentemente, en épocas de bajo caudal. Se implementará un sistema de ataguías para controlar y habilitar gradualmente la sección del cauce donde se construirá el badén. A medida que avance la construcción, las ataguías se irán ajustando para garantizar que el flujo de agua no se interrumpa en su totalidad, minimizando el impacto en el entorno del cauce. Se limpiará la vegetación y escombros que puedan existir dentro del cauce. Se generarán los movimientos de tierra y excavaciones necesarias para la construcción del badén, compactándose el suelo base para asegurar estabilidad a nivel de fundación. Luego se instalarán las alcantarillas, siguiendo las especificaciones de diseño de la obra, asegurando un alineamiento y nivelación apropiados para el funcionamiento. Posteriormente, se procederá a sellar las juntas entre secciones de las alcantarillas, aplicando recubrimiento con mallas geotextiles con tal de evitar el desgaste y erosión alrededor de las tuberías. Para la construcción del badén se procede a colocar una base granular estructural sobre las alcantarillas y verter el concreto para luego ir formando la superficie del badén. Como medidas de control ante los efectos de socavación se proyectan enrocados, aguas arriba y aguas abajo de la obra. Luego de que la estructura esté completamente fraguada y lista, se comenzará a remover el sistema de ataguías instalado al comienzo de la construcción. Adicional a la obra, se utilizará señalética indicativa del uso del badén.



	<p>Finalmente, se realizará un monitoreo periódico del estado de la obra, y se establecerá un programa de limpieza y mantención de las alcantarillas en caso de obstrucciones y generando las reparaciones necesarias en caso de alguna falla indeseada.</p> <p>Referencia: Anexo 10 “Actualización PAS156” y Anexo 19 de la Adenda Complementaria.</p>
Roce y despeje de vegetación	<p>Se requiere realizar el despeje de vegetación al interior del predio, lo que será desarrollado principalmente de forma manual, utilizando motosierras eléctricas o a combustión, además de maquinaria propia de la obra, cuando se requiera.</p> <p>Referencia: Capítulo 1 “Descripción de Proyecto” de la DIA, numeral 1.5.1..2.</p>
Habilitación de la Instalación de Faenas	<p>Previo a la habilitación de cada uno de los componentes de la instalación de faenas, se prevén trabajos de limpieza, despeje y nivelación de la superficie, mediante el uso de maquinaria estándar de construcción.</p> <p>Posterior al acondicionamiento del terreno, se procederá al montaje de las estructuras modulares tipo contenedor que conformarán la instalación de faenas.</p> <p>Referencia: Capítulo 1 “Descripción de Proyecto” de la DIA, numeral 1.5.1..1.</p>
Movimientos de Tierras	<p>Previo a los movimientos de tierras, se realizará una demarcación de la superficie donde se instalarán los módulos, dejando un corredor o pasillo entre cada línea de módulos, el que será utilizado como vía de acceso para instalación y montaje. Luego se marcarán los puntos en donde se ubicarán las estructuras de soporte que sostendrán a los módulos o paneles.</p> <p>Posteriormente, se realizarán los trabajos de movimientos de tierras, para la adecuación de caminos, zanjas por las que discurrirá el cableado de la planta. Se procederá a la limpieza del terreno, en las zonas que sea necesario, actividad que consiste en un despeje superficial asociada principalmente al despedregado de piedras de gran dimensión. La eliminación de la pedregosidad superficial será realizada mediante métodos mecánicos y manuales, indicando que las rocas recogidas serán acopiadas y cargadas a un camión mediante retroexcavadora.</p> <p>El material excavado no será acumulado en un único sitio, sino que será dispuesto en los bordes de las superficies de excavación, para luego ser utilizado como material de relleno en el mismo sitio una vez instalado el cableado además de utilizarse para la nivelación del mismo terreno, descartando de esta manera la generación de excedentes que deban ser acopiados y trasladados hacia otros sectores.</p> <p>La profundidad máxima de excavaciones no superará los 3,0 metros de profundidad, necesarios para el hincado de estructuras, la implementación de postes de acero galvanizado (malla) y las postaciones necesarias para la implementación de la línea de evacuación.</p> <p>Referencia: Capítulo 1 “Descripción de Proyecto” de la DIA, numeral 1.5.1..2.</p>
Habilitación de Caminos Internos	<p>El Proyecto considera la construcción de un camino interno el cual será habilitado durante los primeros meses de la fase de construcción, manteniéndose durante la totalidad de la fase de operación del Proyecto, considerando características adecuadas para el acceso y circulación del personal, materiales y maquinarias en el área del Proyecto.</p> <p>El camino será habilitado mediante corta de vegetación presente y posterior compactación, contando con un ancho promedio de cuatro (4) metros y una longitud aproximada de 50.791,54 metros.</p> <p>Referencia: Capítulo 1 “Descripción de Proyecto” de la DIA, numeral 1.5.1..3. y Anexo 1.2 <u>Coordenadas de obras temporales y permanentes Abril2025</u> de la Adenda Complementaria.</p>
Aplicación de supresor de polvo	<p>Se aplicará un supresor de polvo en los caminos no pavimentados que utilizará el Proyecto. Se aplicará de forma periódica durante todas las fases del Proyecto (construcción 12 meses, operación 30 años y cierre 6 meses).</p> <p>Referencia: Anexo 14.1 “Estimación de Emisiones Atmosféricas” de la Adenda Complementaria.</p>
Instalación de Cerco Perimetral	<p>Se considera la construcción de un cerco perimetral que corresponderá a una malla de acero hexagonal con postes de acero galvanizado (o similar) de 2,5 metros de altura y con dimensiones de apoyo de éstos correspondientes a 30x30x35 cm, indicando que la distancia entre postes será de 2,5 metros o similar.</p> <p>El perímetro del cerco tendrá 8.152 m.</p> <p>Referencia: Capítulo 1 “Descripción de Proyecto” de la DIA, numeral 1.5.1..5 y respuesta 1.36 Adenda.</p>
Funcionamiento de la Planta de Tratamiento Aguas Servidas	<p>La planta correspondió a un sistema convencional de lodos activados. Los lodos generados por la PTAS cumplirán con lo establecido en el DS N°4/2009 MINSEGPRES, y serán retirados por una empresa que cuente con la autorización sanitaria correspondiente. En cuanto, al efluente de la PTAS, este dará cumplimiento a la NCh N°1333 con calidad de agua para riego y D.S. N° 46/2002 MINSEGPRES “Norma de Emisión de Residuos Líquidos a Aguas Subterráneas”, permitiendo que esta sea utilizada para riego y la humectación de caminos, frentes de trabajo y permita a su vez la infiltración en caso de emergencia.</p> <p>Referencia: Anexo 12 “Actualización PAS 138” de la Adenda Complementaria.</p>



Puesta a tierra	Se realizará una puesta a tierra en todas las estructuras, módulos fotovoltaicos, cámaras, inversores, cerco perimetral, postes CCTV, estaciones transformadoras que alberga cada transformador y resto de elementos en MT, y la sala de control, resultando en la potencialización de toda la planta. Referencia: Capítulo 1 Descripción de Proyecto, numeral 1.4.2.7.
Montaje mecánico de paneles solares	El montaje de las estructuras de los paneles solares se llevará a cabo mediante el uso de máquinas hincadoras que se usarán para clavar los pilares (hincado de estructuras) donde van montadas las estructuras soportantes de los paneles solares. Estos pilares serán distribuidos directamente sobre la tierra y respetando una distancia mínima entre los paneles de una estructura con respecto a la otra de manera que eviten sombreado entre ellos. Referencia: Capítulo 1 “Descripción de Proyecto” de la DIA, numeral 1.5.1..8.
Montaje baterías de almacenamiento de energía	Para la habilitación de la zona de almacenamiento de energía, se considera la nivelación, compactación, trazado, relleno del terreno en caso de ser necesario y fundaciones. Referencia: Capítulo 1 “Descripción de Proyecto” de la DIA, numeral 1.5.1..9.
Montaje eléctrico	Considera aquellas actividades que dan conexión definitiva al Proyecto para la generación de energía y transmisión al Sistema Eléctrico Nacional. Dichas acciones corresponden a la conexión del cableado de los paneles fotovoltaicos, conexión de la línea de media tensión, entre otros. Referencia: Capítulo 1 “Descripción de Proyecto” de la DIA, numeral 1.5.1..10.
Pruebas de energización y puesta en marcha	Para probar su funcionamiento y lograr una conexión exitosa de los equipos, se consideran tres (3) niveles de pruebas: <u>1. Pruebas de equipos:</u> Estas pruebas serán locales. Ello significa segregar funcionalmente el equipo del sistema al que pertenece para poder considerarlo como un sub-sistema o unidad de ensayo totalmente independiente en sí misma. Tienen por objeto: i. Verificar que el montaje se haya realizado conforme a la documentación técnica del Proyecto, a las instrucciones del proveedor y a las reglas del buen arte; ii. Verificar el correcto funcionamiento del equipo en cuestión, mediante los controles indicados en las normas respectivas, manual del fabricante y cualquier otra especificación especial previamente señalada. Referencia: Capítulo 1 “Descripción de Proyecto” de la DIA, numeral 1.5.1..12. <u>2. Pruebas de sistemas:</u> En estas pruebas la unidad de ensayo comprenderá a sistemas, sub-sistemas y/o conjuntos de equipos, con sus correspondientes cables de interconexión, todos los cuales deberán constituir unidades funcionales diferenciadas y sustanciales completas en sí misma. Estas unidades se consideran como un todo indivisible a los efectos de las pruebas. Para cada una de éstas existen protocolos de ensayos respectivos, con las inspecciones relativas a cada función. Referencia: Capítulo 1 “Descripción de Proyecto” de la DIA, numeral 1.5.1..13. <u>3. Pruebas conjuntas:</u> Estas pruebas comprenderán el funcionamiento del conjunto de los sistemas, interactuando simultáneamente. Un listado resumido de ellos es el siguiente: i) Limpieza de paneles solares, equipos, etc. ii) Disposición de todos los equipos, servicios y elementos en condiciones de operación nominal y normal. iii) Revisión final de toda la instalación. iv) Verificación por simulación de distintas maniobras para la energización. Referencia: Capítulo 1 “Descripción de Proyecto” de la DIA, numeral 1.5.1..14.
Pruebas sistema de almacenamiento de energía	Se realizarán pruebas con carga que incluirán protocolización de pruebas de montaje, eléctricas y mecánicas de todos los equipos enfocados en la revisión de los siguientes puntos: Correcto funcionamiento de equipos. Continuidad eléctrica del sistema. Conexión a tierra. Secuencias de las fases. Instrumentación de control. Sistema contra incendios. Referencia: Capítulo 1 “Descripción de Proyecto” de la DIA, numeral 1.5.1..15.
Desmantelamiento de Obras Temporales	Terminadas las faenas constructivas se retirarán los contenedores y áreas de trabajo, equipos, maquinarias y todos los elementos ajenos a la operación de la Planta tomando las acciones necesarias para readecuar las zonas intervenidas por dichas obras temporales, realizando una



	<p>limpieza exhaustiva de las áreas de trabajo con tal de verificar la ausencia de vestigios de residuos. Referencia: Capítulo 1 “Descripción de Proyecto” de la DIA, numeral 1.5.1..16.</p>																						
4.3.2 SUMINISTROS BÁSICOS																							
Nombre	Descripción																						
Agua Potable	<p>Para el consumo humano, el Titular dispondrá de bidones sellados de agua purificada, adquiridos a terceros autorizados por la SEREMI de Salud respectiva. En atención a la mano de obra máxima proyectada (320 trabajadores) y considerando un abastecimiento de 150 L/trabajador/día (D.S. N° 594/1999 del MINSAL), el requerimiento de agua potable es de 48 m³/día. Referencia: Capítulo 1 “Descripción de Proyecto” de la DIA, numeral 1.5.5..1.</p>																						
Agua Industrial	<p>La demanda de agua industrial asociada a las actividades de construcción del Proyecto se estima en 39,4 m³/día y 2 m³/día para el lavado de camiones mixer. Referencia: Respuesta 1.70 de la Adenda.</p>																						
Baños Químicos	<p>Para los frentes de trabajo se considerarán baños químicos, los cuales cumplirán con el mínimo de artefactos establecidos en el Artículo 23 del D.S. N° 594/1999 del MINSAL. Estos serán manejados por una empresa que cuente con las autorizaciones sanitarias para realizar manejo, transporte y disposición final de aguas residuales. Los baños dispondrán de lavamanos con bomba de pie, porta papel higiénico, papelerero, dispensador de jabón líquido, porta toalla de papel y ventilación. Referencia: Capítulo 1 “Descripción de Proyecto” de la DIA, numeral 1.5.5..3.</p>																						
Energía	<p>La energía será provista por un grupo electrógeno de 10,5 kW, el cual se ubicará en una base continua, impermeable y con sistema de contención de derrames. Referencia: Capítulo 1 “Descripción de Proyecto” de la DIA, numeral 1.5.5..4 y respuesta 2.10.23 de la Adenda.</p>																						
Alimentación	<p>Para la alimentación de los trabajadores se considera un servicio de local que preste este servicio, ya que no se considera la preparación de alimentos dentro de las instalaciones, proyectando solo la implementación de un comedor, el que estará completamente aislado de las áreas de trabajo y de cualquier fuente de contaminación ambiental. Este recinto mantendrá condiciones higiénicas adecuadas según lo establecido en el Artículo 28 del D.S. N° 594/1999 del MINSAL. La comida será preparada y trasladada a la obra en raciones separadas para el consumo individual de los trabajadores. Referencia: Capítulo 1 “Descripción de Proyecto” de la DIA, numeral 1.5.5..5.</p>																						
Maquinaria y equipos	<p>La siguiente tabla presenta el detalle de maquinarias y equipos a utilizar a lo largo de la fase de construcción del Proyecto:</p> <p>Tabla 4.3.2.1: Listado de maquinarias y equipos a utilizar en fase de construcción.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Insumo</th> <th>Cantidad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Excavadora</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Grúa Horquilla</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>Grúa Telescópica</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Grúa Telescópica (Manitou)</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td>Hincadora</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Motoniveladora</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Rodillo Compactador</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Retroexcavadora</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Pala Cargadora</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Camión mixer</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Tabla 32 “Vehículos, maquinarias y equipos” del Capítulo 1 “Descripción de Proyecto” de la DIA.</p>	Insumo	Cantidad	Excavadora	4	Grúa Horquilla	8	Grúa Telescópica	1	Grúa Telescópica (Manitou)	11	Hincadora	5	Motoniveladora	5	Rodillo Compactador	3	Retroexcavadora	2	Pala Cargadora	2	Camión mixer	1
Insumo	Cantidad																						
Excavadora	4																						
Grúa Horquilla	8																						
Grúa Telescópica	1																						
Grúa Telescópica (Manitou)	11																						
Hincadora	5																						
Motoniveladora	5																						
Rodillo Compactador	3																						
Retroexcavadora	2																						
Pala Cargadora	2																						
Camión mixer	1																						
Alojamiento	<p>No se considera la habilitación de campamentos ni alojamiento en faena. Referencia: Capítulo 1 “Descripción de Proyecto” de la DIA, numeral 1.5.5..7.</p>																						
Combustible	<p>El abastecimiento de combustible será realizado en instalaciones externas autorizadas por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC). Cabe indicar que, al interior de la Instalación de Faenas, se dispondrá de un área de 47 m² para la ubicación de un estanque de combustible de 1.000 L sobre una malla de geotextil ante el desarrollo de contingencias. Referencia: Capítulo 1 “Descripción de Proyecto” de la DIA, numeral 1.5.5..8.</p>																						
Sustancias peligrosas	<p>Dadas las características del Proyecto, se requerirá de Sustancias Peligrosas, las que serán almacenadas en una bodega de sustancias peligrosas. Estas sustancias serán principalmente del tipo aceite, grasas, lubricantes, pinturas, solventes, hipoclorito de sodio. Las mantenciones y/o reparaciones de maquinarias y vehículos utilizados durante la fase de construcción, serán</p>																						



	<p>realizadas fuera del área del Proyecto en instalaciones externas autorizadas para dichos efectos. Referencia: Capítulo 1 “Descripción de Proyecto” de la DIA, numeral 1.5.5..9 y respuesta 3.32 de la Adenda.</p> <p>Tabla 4.3.2.1: Cantidad y clasificación de sustancias peligrosas a utilizar en la fase de construcción</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nombre</th> <th>Clasificación NCh 382. Of 2004</th> <th>Cantidad máxima a almacenar (kg)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Anti-Seize Cat Grasa lubricante</td> <td>No clasificado</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>Espuma de montaje 1C ECO.700 ML</td> <td>Clase 3</td> <td>14</td> </tr> <tr> <td>Spray zinc claro</td> <td>No clasificado</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>Hipoclorito de sodio</td> <td>Clase 8</td> <td>20</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Tabla 76 “Cantidad y clasificación de sustancias peligrosas a utilizar en la fase de construcción” de la respuesta 3.32 de la Adenda.</p>	Nombre	Clasificación NCh 382. Of 2004	Cantidad máxima a almacenar (kg)	Anti-Seize Cat Grasa lubricante	No clasificado	10	Espuma de montaje 1C ECO.700 ML	Clase 3	14	Spray zinc claro	No clasificado	10	Hipoclorito de sodio	Clase 8	20					
Nombre	Clasificación NCh 382. Of 2004	Cantidad máxima a almacenar (kg)																			
Anti-Seize Cat Grasa lubricante	No clasificado	10																			
Espuma de montaje 1C ECO.700 ML	Clase 3	14																			
Spray zinc claro	No clasificado	10																			
Hipoclorito de sodio	Clase 8	20																			
Hormigón	<p>Se utilizará hormigón (H25), preparado y abastecido mediante proveedores autorizados para estos efectos, privilegiando los proveedores regionales. El hormigón será provisto mediante camiones mixer. Considerado particularmente para las fundaciones de salas eléctricas, bodega de materiales, zona de baterías de almacenamiento de energía y postes de acero galvanizado asociadas al cerco perimetral. Referencia: Capítulo 1 “Descripción de Proyecto” de la DIA, numeral 1.5.5..10 y respuesta 3.32 de la Adenda.</p> <p>Tabla 4.3.2.1: Hormigón requerido por el Proyecto</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Estructura</th> <th>Cantidad de Hormigón (m³)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Torres</td> <td>165,6</td> </tr> <tr> <td>Marco de línea</td> <td>19,2</td> </tr> <tr> <td>Centro de transformación</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Sala de control</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>Grupo Electrógeno</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Subestación</td> <td>839</td> </tr> <tr> <td>BESS</td> <td>216</td> </tr> <tr> <td>Badenes</td> <td>290</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>1.543,8</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Tabla 9 “Hormigón requerido por el Proyecto” de la respuesta 1.8 de la Adenda Complementaria.</p>	Estructura	Cantidad de Hormigón (m ³)	Torres	165,6	Marco de línea	19,2	Centro de transformación	5	Sala de control	6	Grupo Electrógeno	3	Subestación	839	BESS	216	Badenes	290	Total	1.543,8
Estructura	Cantidad de Hormigón (m ³)																				
Torres	165,6																				
Marco de línea	19,2																				
Centro de transformación	5																				
Sala de control	6																				
Grupo Electrógeno	3																				
Subestación	839																				
BESS	216																				
Badenes	290																				
Total	1.543,8																				
Áridos	<p>Se estima la utilización de 480 m³ de áridos para el relleno de las zanjas de cableado del Proyecto. Cabe indicar, que se solicitará a la empresa proveedora de áridos que cuente con los respectivos permisos de la Autoridad para su extracción y comercialización. Referencia: Capítulo 1 “Descripción de Proyecto” de la DIA, numeral 1.5.5.11 y Anexo 14.1 “Estimación de Emisiones Atmosféricas” de la Adenda Complementaria.</p>																				
4.3.3. RECURSOS NATURALES RENOVABLES																					
Nombre	Descripción																				
	<p>Se contempla el despeje de vegetación presente en el predio tanto en el área de planta como para la faja de seguridad y obras permanentes asociadas a la LTE. Dentro de esta intervención, se considera la corta de 73,22 ha de Bosque Nativo del Tipo forestal Esclerófilo, específicamente Bosque nativo de <i>Acacia caven</i> (68,15 ha) y Bosque Nativo de <i>Acacia caven</i> y <i>Quillaja saponaria</i> (5,07 ha). Referencia: Anexo 23 “Permiso Ambiental Sectorial 148” de la Adenda.</p>																				
4.3.4. EMISIONES Y EFLUENTES																					
4.3.4.1 EMISIONES ATMOSFÉRICAS																					
Nombre	Descripción																				
Emisiones Atmosféricas	<p>De acuerdo con lo presentado en el Anexo 14.1 “Estimación de Emisiones Atmosféricas” y de la Adenda Complementaria, durante la fase de construcción (12 meses), las principales emisiones de material particulado están relacionadas con excavaciones, resuspensión por el tránsito en camino no pavimentados y combustión maquinaria fuera de ruta. Por su parte, las principales emisiones de gases contaminantes corresponden a la combustión de maquinaria fuera de ruta. En la siguiente tabla se resume la estimación de emisiones para material particulado y gases en la fase de construcción del Proyecto.</p>																				



Tabla 4.3.4.1.1: Resumen de emisiones fase de construcción, t/año.

Fuente	MP10	MP2,5	CO	NOx	SO ₂	NH ₃	COV
Escarpe	0,0013	0,0002	-	-	-	-	-
Nivelación	0,0234	0,0025	-	-	-	-	-
Compactación	0,0112	0,0057	-	-	-	-	-
Excavación	1,5205	0,7804	-	-	-	-	-
Carguío y volteo de material	0,1323	0,0200	-	-	-	-	-
Tránsito camino no pavimentado	0,6570	0,0657	-	-	-	-	-
Tránsito camino pavimentado	0,1481	0,0358	-	-	-	-	-
Combustión vehículos	0,00084	0,00084	0,00600	0,13739	0,00032	0,000172	0,00059
Combustión maquinaria fuera de ruta	0,3007	0,3007	27,6388	6,3452	0,1131	0,0290	1,6573
Grupo electrógeno	0,0155	0,0155	0,0474	0,2199	0,0145	-	0,0180
Emisiones año, t/año	2,8108	1,2274	27,6922	6,7025	0,1279	0,0292	1,6758

Fuente: Tabla 39 “Emisiones resultantes por fuente – Fase de Construcción.” del Anexo 14.1 “Estimación de Emisiones Atmosféricas” de la Adenda Complementaria.

Con el fin de disminuir las emisiones de material particulado, el Titular considera las acciones preventivas indicadas en el numeral 5 del Anexo 14.1 “Estimación de Emisiones Atmosféricas” de la Adenda Complementaria.

Para el control de emisiones de gases el Proyecto considera las acciones señaladas en el numeral 5 del Anexo 14.1 “Estimación de Emisiones Atmosféricas” de la Adenda Complementaria.

Además, se considera la aplicación de un supresor de polvo en caminos no pavimentados con una frecuencia y calidad que permita una eficiencia de un 90% durante todas las fases del Proyecto.

Tabla 4.3.4.1.2: Aplicación de un supresor de polvo en caminos no pavimentados.

Proceso involucrado	Medida de control	% de eficiencia	Frecuencia de mantención	Medio de verificación
Tránsito en camino no pavimentado	Aplicación de supresor de polvo	90%	1 vez por mes	Registro de aplicación del supresor de polvo con fecha y hora de aplicación, tramo involucrado

Fuente: Tabla 2 “Medidas de control de emisiones durante todas las fases.” del Anexo 14.1 “Estimación de Emisiones Atmosféricas” de la Adenda Complementaria.

Respecto al análisis del cumplimiento normativo establecido por el plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana de Santiago, D.S. N°31/2016 del Ministerio del Medio Ambiente (PPDA), de acuerdo con los resultados presentados en el Anexo 14.1 “Estimación de Emisiones Atmosféricas” de la Adenda Complementaria, el Titular deberá implementar un Programa de Compensación de Emisiones (PCE) ante la SEREMI de Medio Ambiente de la Región Metropolitana, con el objetivo de compensar en un 120% las emisiones de MP10 y MP2,5 generadas durante el primer año del Proyecto, correspondiente a la fase de construcción. Para las otras fases del Proyecto, se cumplen los límites de emisión establecidos, de acuerdo con los resultados presentados en el Anexo 14.1 “Estimación de Emisiones Atmosféricas” de la Adenda Complementaria.

La siguiente tabla muestra los resultados del análisis:

Tabla 4.3.4.1.3: Cálculo de equivalencia de material particulado.

Duración	MP10eq	MP2,5eq	NOx	SOx
----------	--------	---------	-----	-----



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165542781>

	Límite de compensación (t/año)	2,50	2,00	8,00	10,00
	Total, Año 1 (t/año)	3,6457	2,0623	6,7025	0,1279
	Emisiones a compensar 120% (t/año)	4.37	2.47	0,00	0,00
	Total, Años 2 al 30 (t/año)	0,82	0,08	0,0048	0,00
	Emisiones a compensar 120% (t/año)	0,00	0,00	0,00	0,00
	Total, Año 31 (t/año)	1,16	0,69	3,52	0,09
	Emisiones a compensar 120% (t/año)	0,00	0,00	0,00	0,00

Fuente: Elaboración propia basada en la Tabla 74 “Calculo de equivalencia de material particulado” del Anexo 14.1 “Estimación de Emisiones Atmosféricas” de la Adenda Complementaria.

4.3.4.2 EMISIONES LIQUIDAS O EFLUENTES

Nombre	Descripción
Aguas servidas provenientes de baños	<p>Para la fase de construcción, el Proyecto contempla la generación de aguas servidas domiciliarias, asociadas al funcionamiento de las instalaciones sanitarias. El efluente será tratado mediante una Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS) modular para un máximo de 320 personas con un volumen a tratar de 48m³. Contará con sistema de emergencia de drenes de infiltración del 50% del volumen tratado, además de un estanque de acumulación para riego.</p> <p>Durante la fase de construcción del Proyecto, las aguas servidas domésticas generadas serán recolectadas mediante tuberías desde su generación en los servicios higiénicos del sector de instalación de faenas, donde se implementará la PTA de tipo modular, las cuales se irán implementando de forma gradual a medida que se cuente con la carga orgánica requerida por el sistema de tratamiento (asociado a la dotación de personal), con un máximo instalado de dos módulos (módulos de 25 m³ cada uno).</p> <p>La planta corresponderá a un sistema convencional de lodos activados. Los lodos generados por la PTAS cumplirán con lo establecido en el DS N°4/2009 MINSEGPRES, y serán retirados por una empresa que cuente con la autorización sanitaria correspondiente. En cuanto, al efluente de la PTAS, este cumplirá con la NCh N°1333 con calidad de agua para riego y con el D.S. N° 46/2002 MINSEGPRES “Norma de Emisión de Residuos Líquidos a Aguas Subterráneas”, permitiendo que esta sea utilizada para riego y la humectación de caminos, frentes de trabajo y permita, a su vez, la infiltración en caso de emergencia.</p> <p>Referencia: Anexo 12 “Actualización PAS 138” de la Adenda Complementaria.</p>
Residuos industriales líquidos provenientes del lavado de ruedas y camiones mixer	<p>Se estima la generación de 150 m³ de residuos industriales líquidos durante la fase de construcción del Proyecto, considerando un lavado de canoa diario y los 20 días de trabajo al mes, además del lavado de ruedas. Para llevar a cabo el proceso de lavado, se implementará un sistema de recirculación de aguas. No se llevará a cabo ninguna descarga o disposición final de estas aguas de lavado, ya que serán reutilizadas dentro de las áreas de construcción del Proyecto.</p> <p>Referencia: Respuesta 1.26 Adenda y respuesta 1.7 de la Adenda Complementaria.</p>

4.3.4.3 EMISIONES DE RUIDO Y VIBRACIONES

Nombre	Descripción
Ruido	<p>En el Anexo 7.1 de la Adenda Complementaria se presenta el “Estudio de Ruido y Vibraciones (Humanos)”. Se considera el D.S. N° 38/11 del MMA para las fuentes reguladas por esta normativa; el Anexo 3 de la Ordenanza sobre la Protección contra el Ruido N° 814.41 del 15 de diciembre de 1986, revisada en enero de 1996, de la Confederación Suiza, para el ruido ocasionado por el Proyecto por su tránsito vehicular.</p> <p><u>Respecto del Ruido ocasionado por las fuentes normadas por el D.S. N° 38/11 del MMA:</u></p> <p>En las Tabla 4.3 a Tabla 4.15 del Anexo 7.1 de la Adenda Complementaria, se estiman las emisiones de ruido generadas en las distintas actividades de la fase de construcción. Considerando dichas emisiones, se configuraron los siguientes 4 escenarios:</p> <p>Escenario N°1: Habilitación de caminos de acceso y badenes. Escenario N°2: Instalación de faena. Escenario N°3: Construcción del parque fotovoltaico. Escenario N°4: Construcción de línea de alta tensión.</p> <p>En las Figura 4.2 a Figura 4.17 de dicho Anexo se presenta la ubicación de los frentes de trabajo y de los receptores sensibles identificados. La Tabla 5.14 del citado Anexo presenta los niveles de ruido máximos permisibles en los receptores sensibles identificados.</p>



La Tabla 5.18 del Anexo 7.1 de la Adenda Complementaria presenta los niveles de presión sonora proyectados en los receptores sensibles identificados, en horario diurno, bajo el escenario 1, así como la evaluación del cumplimiento del D.S. N° 38/11 del MMA. De la misma forma, las Tabla 5.19, Tabla 5.20 y Tabla 5.21 de dicho Anexo presentan los niveles de presión sonora proyectados en los receptores sensibles identificados, en horario diurno, bajo los escenarios 2, 3 y 4, respectivamente, así como el cumplimiento del D.S. N° 38/11 del MMA.

En la siguiente tabla presenta los resultados de inmisión de ruido en los receptores en los diferentes escenarios, con medidas de control. Al respecto el proyecto cumple con el D.S. N°38/2011 del MMA utilizando las medidas de control, que se detallan en el numeral 6 del Anexo 7.1 “Estudio de Ruido y Vibraciones (Humanos)” de la Adenda Complementaria.

Tabla 4.3.4.3.1: Niveles de presión sonora proyectados. Fase de construcción, con medidas de control de ruido.

Receptor	Nivel proyectado Escenario 1, dB(A)	Nivel proyectado Escenario 3, dB(A)	Nivel proyectado Escenario 4, dB(A)	Máximo permitido, dB(A)	Evaluación
R1	17,2	37,5	24,1	51	Cumple
R2	27,6	49,9	33,8	52	Cumple
R3	20	42,1	27,7	48	Cumple
R4	37,4	49,5	44,1	52	Cumple
R5	48,7	34,6	43,2	49	Cumple
R5a	49,1	41,9	48,6	49	Cumple
R6	34,4	34,2	39,1	49	Cumple
R6a	48,0	35,6	46,9	49	Cumple
R7	46,6	31,6	45,5	48	Cumple
R8	33,3	31,5	42,8	48	Cumple
R9	43,6	28,9	47,4	48	Cumple
R10	42,3	26,2	48,2	53	Cumple
R11	48,3	25,4	46,3	53	Cumple
R12	35,7	21,4	45,0	53	Cumple
R13	36,2	20,9	46,5	54	Cumple

Fuente: Elaboración propia basada en Tabla 6.15 “Niveles de presión sonora proyectados en modelo de propagación y evaluación de cumplimiento normativo en fase de construcción y cierre (Habilitación de caminos de acceso y badenes) con medida de control.”; Tabla 6.16 “Niveles de presión sonora proyectados en modelo de propagación y evaluación de cumplimiento normativo en fase de construcción y cierre (Construcción PSF) con medida de control.”; y Tabla 6.17 “Niveles de presión sonora proyectados en modelo de propagación y evaluación de cumplimiento normativo en fase de construcción y cierre (Construcción LAT) con medida de control.” Del Anexo 7.1 de la Adenda Complementaria.

Nota: Los resultados del Escenario 2 se presentan en la Tabla del Anexo 7.1 de la Adenda Complementaria en la que se aprecia el cumplimiento normativo sin necesidad de medidas de control de ruido.

Adicionalmente, se consideran medidas generales como mantener lo más alejado posible de puntos receptores todas aquellas maquinarias que generen altos niveles de presión sonora y medidas de control de carácter administrativo las que se detallan en el numeral 6.1.3 del Anexo 7.1 de la Adenda Complementaria.

Respecto del Ruido ocasionado por los flujos vehiculares asociados al Proyecto:

En el numeral 4.4 “Modelo acústico para flujo vehicular RLS90” del Anexo 7.1 de la Adenda Complementaria, se presenta el cálculo, de acuerdo con la normativa alemana RLS-90, para emisión de ruido y propagación del mismo.

La Tabla 5.15 del citado anexo presenta los niveles máximos permisibles de presión sonora, según OPB 814.41 de la Confederación Suiza. La Tabla 5.24 del mismo anexo, presenta los niveles de presión sonora proyectados y la evaluación del cumplimiento de la norma de referencia (de la confederación suiza OPB 814.41) en fase de construcción la que muestra que se cumple con el límite de referencia en cada uno de los 15 receptores sensibles.



Vibraciones	<p>En el numeral 4.5 “Modelo de propagación de vibraciones” del Anexo 7.1 “Estudio de Ruido y Vibraciones (Humanos)” de la Adenda Complementaria, se presenta el cálculo, de acuerdo con el documento técnico “<i>Transit Noise and Vibration Impact Assessment</i>” de la <i>Federal Transport Administration</i> de Estados Unidos, para la propagación de vibraciones. Los niveles de vibraciones de la maquinaria considerados se presentan en la Tabla 4.21 del mismo anexo. La Tabla 5.16 del Anexo 7.1 de la Adenda Complementaria, presenta el nivel de vibración máximo permisible bajo el criterio de molestia; mientras que la Tabla 5.17 del citado anexo presenta el nivel VPP máximo permisible bajo el criterio de daño en la edificación. La Tabla 5.26 del mismo anexo presenta los niveles de vibración proyectados en receptores, bajo el escenario 1. Del mismo modo, las Tabla 5.27, 5.28 y 5.29 del mismo anexo presenta los niveles de vibración proyectados en receptores, bajo los escenarios 2, 3 y 4, respectivamente. Al respecto, los resultados muestran que se superan los límites de la normativa de referencia en ciertos receptores en el escenario 1, tanto para el criterio de molestia (receptores R5, R5a, R6a, R7 y R9) como para el criterio de daño (receptores R5a, R6a y R7); y en el escenario 4 para el criterio de molestia (receptores R5a y R6a); de modo que el Titular deberá implementar medidas de control de ruido como parte de diseño del Proyecto.</p> <p>Como medida de control de vibraciones para la actividad de habilitación de caminos de acceso, el Titular propone una delimitación en la distancia mínima de funcionamiento del rodillo compactador, de la motoniveladora y de la pala cargadora con los receptores; correspondiente a 52 metros, 30 metros y 3,5 metros, respectivamente. En caso de que la distancia entre la fuente de vibración emplazada en el camino de acceso, y el emplazamiento del receptor sea menor a la “distancia mínima de operación” se deberá reemplazar por elementos de menor envergadura o mediante uso de herramientas manuales.</p> <p>Por su parte, como medida de control de vibraciones para la actividad de construcción de Línea de Alta Tensión, el Titular propone una delimitación en la distancia mínima de funcionamiento de la grúa telescópica, de la retroexcavadora y de la excavadora con los receptores; correspondiente a 28 metros, 3,5 metros y 30 metros, respectivamente. En caso de que la distancia entre la fuente de vibración emplazada en el camino de acceso, y el emplazamiento del receptor sea menor a la “distancia mínima de operación” se deberá reemplazar por elementos de menor envergadura.</p>
-------------	--

4.3.5. RESIDUOS, PRODUCTOS QUÍMICOS Y OTRAS SUSTANCIAS QUE PUEDAN AFECTAR EL MEDIO AMBIENTE.

4.3.5.1 RESIDUOS NO PELIGROSOS

Nombre	Descripción												
Residuos sólidos domiciliarios (RSD) y asimilables	<p>Los residuos domésticos que se generen en la fase de construcción corresponderán principalmente a restos orgánicos, papeles y plásticos.</p> <p>El lugar destinado al almacenamiento temporal de los residuos asimilables a domiciliarios consistirá en un sitio delimitado (cercado con malla) de 18 m² de superficie, debidamente señalizado, con piso de material sólido e impermeable, con una superficie plana y compactada a base de un radier de asfalto. El cercado tendrá a lo menos 1,8 metros de altura, con acceso restringido y con un sistema de control de vectores de interés sanitario. En el interior del sitio se dispondrán contenedores de basura con tapa.</p> <p>La siguiente tabla presenta un resumen de la generación y manejo de este tipo de residuos:</p> <p style="text-align: center;">Tabla 4.3.5.1.1: Generación y manejo de residuos sólidos domiciliarios y asimilables a domiciliarios en fase de construcción</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Tasa de generación, (kg/persona/día)</th> <th>Generación residuos (t/mes)</th> <th>Forma de manejo</th> <th>Disposición final</th> <th>Periodicidad de retiro</th> <th>Transporte</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">6,4</td> <td style="text-align: center;">6 contenedores con capacidad mínima de 240L, cerrados y rotulados</td> <td style="text-align: center;">Sitio Autorizado por la SEREMI de Salud</td> <td style="text-align: center;">3 veces por semana por empresas que cuenten con las autorizaciones correspondientes</td> <td style="text-align: center;">Transportista Autorizado por la SEREMI de Salud</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Fuente: Elaboración propia a partir de Tabla 3 “Estimación de generación de RSD y RISNP – Fase de Construcción” y numeral 2.1.3.1 “Fase de construcción”, ambos del Anexo 20 de Adenda.</p>	Tasa de generación, (kg/persona/día)	Generación residuos (t/mes)	Forma de manejo	Disposición final	Periodicidad de retiro	Transporte	1	6,4	6 contenedores con capacidad mínima de 240L, cerrados y rotulados	Sitio Autorizado por la SEREMI de Salud	3 veces por semana por empresas que cuenten con las autorizaciones correspondientes	Transportista Autorizado por la SEREMI de Salud
Tasa de generación, (kg/persona/día)	Generación residuos (t/mes)	Forma de manejo	Disposición final	Periodicidad de retiro	Transporte								
1	6,4	6 contenedores con capacidad mínima de 240L, cerrados y rotulados	Sitio Autorizado por la SEREMI de Salud	3 veces por semana por empresas que cuenten con las autorizaciones correspondientes	Transportista Autorizado por la SEREMI de Salud								



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165542781>

	Referencia: Anexo 20 de la Adenda “Actualización PAS 140”.																						
Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos	<p>Los Residuos Industriales no peligrosos (RSINP) a generar durante la fase de construcción corresponden a hormigón sobrante, sobrantes de cables, tornillos, alambres, y restos de embalaje. Restos de madera, papel, poliestileno, láminas de plástico del sistema de almacenamiento de energía.</p> <p>El sitio destinado para el almacenamiento temporal de residuos industriales no peligrosos durante la fase de construcción del Proyecto será una instalación debidamente señalizada. Contará con una superficie plana y compactada, compuesta por un radier de asfalto cubierto con HDPE, y tendrá una extensión de 32 m².</p> <p>La siguiente tabla presenta un resumen de la generación y manejo de este tipo de residuos:</p> <p style="text-align: center;">Tabla 4.3.5.1.2: Generación y manejo de residuos sólidos industriales no peligrosos en fase de construcción</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Generación residuos (t/mes)</th> <th>Forma de manejo</th> <th>Disposición final</th> <th>Periodicidad de retiro</th> <th>Transporte</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">12</td> <td style="text-align: center;">Acopio en área acondicionada y delimitada</td> <td style="text-align: center;">Sitio Autorizado por la SEREMI de Salud</td> <td style="text-align: center;">1 vez por semana</td> <td style="text-align: center;">Transportista Autorizado por la SEREMI de Salud</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Fuente: Elaboración propia a partir de Tabla 3 “Estimación de generación de RSD y RISNP – Fase de Construcción”.</p>	Generación residuos (t/mes)	Forma de manejo	Disposición final	Periodicidad de retiro	Transporte	12	Acopio en área acondicionada y delimitada	Sitio Autorizado por la SEREMI de Salud	1 vez por semana	Transportista Autorizado por la SEREMI de Salud												
Generación residuos (t/mes)	Forma de manejo	Disposición final	Periodicidad de retiro	Transporte																			
12	Acopio en área acondicionada y delimitada	Sitio Autorizado por la SEREMI de Salud	1 vez por semana	Transportista Autorizado por la SEREMI de Salud																			
	Referencia: Anexo 20 de la Adenda “Actualización PAS 140”.																						
4.3.5.2 RESIDUOS PELIGROSOS																							
Nombre	Descripción																						
Residuos peligrosos	<p>Se considera la generación de 0,16 t/mes de residuos peligrosos consistentes en paños contaminados, EPP en desuso, aceites usados, envases de pinturas y solventes, durante la fase de construcción. Estos residuos serán almacenados en la Bodega de Acopio Temporal (BAT) de RESPAL, de aproximadamente 32 m², ubicada al interior de la instalación de faenas (IFF). Serán retirados en un plazo no superior a seis (6) meses por transportistas autorizados y dispuestos en sitios autorizados por la SEREMI de Salud.</p> <p>Además, se considera la generación de 12 unidades de módulos/fase cada uno con un peso de 37,8 kg. Para su almacenamiento temporal se considera una Bodega de Módulos Averiadados o Defectuosos. Se dará prioridad al reciclaje, haciéndose responsable del residuo generado de acuerdo con las disposiciones establecidas en la Ley N°20.920/2016 del Ministerio de Medio Ambiente. Dichos paneles serán enviados al proveedor para realizar su reemplazo o, en su defecto, serán enviadas a sitios de disposición final autorizados para su reciclaje o disposición final, para una correcta gestión de este residuo. Serán retirados en un plazo menor a seis (6) meses desde su generación, El retiro lo realizarán empresas autorizadas para el transporte de estos residuos.</p> <p>Cabe indicar que el Titular ha señalado en el Anexo 21 de la Adenda “Actualización PAS 142”. Que ambas bodegas cumplirán con lo establecido en el D.S. N°148/2003 del MINSAL, que “Aprueba Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos”.</p> <p>La siguiente tabla presenta un resumen de las características de peligrosidad por tipo de residuo peligroso que generará el Proyecto:</p> <p style="text-align: center;">Tabla 4.3.5.2.1: Característica de peligrosidad de los residuos peligrosos que producirá el Proyecto</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Tipo de residuos</th> <th rowspan="2">Característica de peligrosidad</th> <th colspan="2">Características de peligrosidad (D.S. N°148/2003 MINSAL)</th> </tr> <tr> <th>Lista I, II, III</th> <th>Lista A</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">Aceite usado</td> <td style="text-align: center;">Inflamable Tóxico crónico</td> <td style="text-align: center;">I.8</td> <td style="text-align: center;">A3020</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Grasas</td> <td style="text-align: center;">Tóxico crónico</td> <td style="text-align: center;">I.6</td> <td style="text-align: center;">A3140</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Envase de pinturas y solventes</td> <td style="text-align: center;">Inflamable</td> <td style="text-align: center;">I.18</td> <td style="text-align: center;">A4060</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Elementos Protección contaminados</td> <td style="text-align: center;">Inflamable Tóxico crónico</td> <td style="text-align: center;">III.3</td> <td style="text-align: center;">A4060</td> </tr> </tbody> </table>	Tipo de residuos	Característica de peligrosidad	Características de peligrosidad (D.S. N°148/2003 MINSAL)		Lista I, II, III	Lista A	Aceite usado	Inflamable Tóxico crónico	I.8	A3020	Grasas	Tóxico crónico	I.6	A3140	Envase de pinturas y solventes	Inflamable	I.18	A4060	Elementos Protección contaminados	Inflamable Tóxico crónico	III.3	A4060
Tipo de residuos	Característica de peligrosidad			Características de peligrosidad (D.S. N°148/2003 MINSAL)																			
		Lista I, II, III	Lista A																				
Aceite usado	Inflamable Tóxico crónico	I.8	A3020																				
Grasas	Tóxico crónico	I.6	A3140																				
Envase de pinturas y solventes	Inflamable	I.18	A4060																				
Elementos Protección contaminados	Inflamable Tóxico crónico	III.3	A4060																				



	Baterías en desuso	Sustancias y objetos peligrosos varios, incluidas las sustancias peligrosas para el medio ambiente	I.8, I.11	A1170
	Paneles en desuso	Residuos peligrosos sólidos varios, incluidas los objetos peligrosos para el medio ambiente	-	A1170
Fuente: Elaboración propia en base a Tabla 5 “Clases de residuos peligrosos” del Anexo 21 de la Adenda.				
Referencia: Anexo 21 de la Adenda “Actualización PAS 142”.				
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.			
Zona de Obras Permanentes / Área de Administración	Se considera una (1) Zona de instalación de obras permanentes, destinadas principalmente a la administración de la planta, estacionamiento de vehículos y almacenamiento de residuos durante la fase de operación. La Zona de Obras Permanentes tendrá una superficie total de 674,30 m ² y se encontrará ubicada al interior del área del Proyecto. Referencia: Capítulo 1 “Descripción de Proyecto” de la DIA, numeral 1.4.2 y Anexo 19 de la Adenda Complementaria.			
Área de Residuos Industriales no Peligrosos	Durante la fase de operación se considera la habilitación de una zona para residuos industriales no peligrosos, la cual contará con una superficie plana y compactada, compuesta por un radier de asfalto cubierto con HDPE, y tendrá una extensión de 9 m ² . En esta área, se permitirá el acopio directo de residuos sobre el suelo, así como el apilamiento de materiales, asegurando que todos los elementos estén correctamente posicionados para evitar su caída o rotura. Se implementarán las medidas de seguridad necesarias para disminuir cualquier riesgo asociado. Alrededor de la instalación, se habilitarán espacios que faciliten el acceso. Referencia: Anexo 20 “Actualización PAS 140” de la Adenda.			
Estacionamientos de Vehículos Livianos	El Proyecto contará con un área de estacionamiento de vehículos livianos para la fase de operación, la cual ocupará una superficie de 62,04 m ² . Referencia: respuesta 1.27 de la Adenda.			
Estanque de Agua Potable	El sector de almacenamiento de agua potable considera un estanque de 50 m ³ en una superficie de 4,78 m ² . Referencia: Anexo 19 Adenda Complementaria.			
Sala de Control	Se habilitará una sala de control en donde se realizarán actividades administrativas durante la fase de operación. Contará con una superficie de 17,41 m ² . Referencia: Anexo 19 Adenda Complementaria.			
Bodega Permanente de Residuos Peligrosos	Se contempla la implementación de una Bodega de almacenamiento de Residuos Peligrosos permanente (RESPEL) que abarcará una superficie de 9 m ² , donde se almacenarán los residuos peligrosos generados en la fase de operación. Sus principales características serán las siguientes: <ul style="list-style-type: none"> • Tendrá una base continua, impermeable y resistente estructural y químicamente a los residuos almacenados. • Contará con un cierre perimetral de 1,80 metros de altura, el cual impedirá el libre acceso de personas y animales. • La bodega se emplazará en una base continua de HDPE, techado de planchas de zinc-alum acanalado y laterales de malla de acero galvanizado y planchas de zinc. • Estará techada y protegida de condiciones ambientales tales como humedad, temperatura y radiación solar. • Tendrá un sistema colector de eventuales derrames, con una capacidad de retención no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad, ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados. • Contará con señalización de acuerdo con la Norma Chilena NCh 2.190:2003. 			



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165542781>

	<ul style="list-style-type: none"> Tendrá vías de escape accesibles en caso de emergencia y contará con 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. <p>Referencia: Anexo 21 “Actualización PAS 142” de la Adenda.</p>
Fosa séptica	<p>Las aguas servidas domésticas, provenientes de los trabajadores que se desempeñen en las mantenciones de la Planta Solar serán dirigidas por una red de alcantarillado a una fosa séptica con drenes de infiltración con capacidad de 3 m³.</p> <p>Referencia: Anexo 12 “Actualización PAS 138” de la Adenda Complementaria.</p>
Servicio Higiénico	<p>Durante la fase de operación se considera un módulo de servicios higiénicos el cual estará conectado a un estanque de agua potable y a la fosa séptica. Posee una superficie de 17,41 m².</p> <p>Referencia: Anexo 12 “Actualización PAS 138” de la Adenda Complementaria y respuesta 1.29 de la Adenda.</p>
Caminos Internos y de Servicio	<p>Se prevé habilitación de caminos internos al interior del Proyecto de 4 m de ancho que permitan el acceso a los edificios principales de la planta solar, como son paneles solares, centros de transformación, subestación y BESS. Los caminos internos y de servicio poseen una superficie de 50791,54 m².</p> <p>Las coordenadas de los caminos internos y de servicio se pueden encontrar en el Anexo 1.2 de la Adenda Complementaria.</p>
Cerco Perimetral (Enrejado)	<p>El cerco perimetral de la planta fotovoltaica estará compuesto de malla de acero hexagonal con postes de acero galvanizado de 2,5 metros de altura, abarcando la totalidad del polígono de la Planta. La distancia entre los postes será de 2,5 metros aproximadamente, o similar. La superficie del cerco perimetral corresponde a 407,56 m².</p> <p>Las coordenadas de cerco perimetral se pueden encontrar en el Anexo 1.2 de la Adenda Complementaria.</p>
Badenes camino de acceso	<p>Se construirán dos (2) obras de atraveso del tipo badén con escurrimiento permanente. Un badén en el Estero Puangue y un badén en el Estero Los Mayos.</p> <p>Los antecedentes de estos badenes se presentan en el Anexo 10 “Actualización PAS 156”, de la Adenda Complementaria.</p> <p>Ambos badenes contemplan enrocados cuyos antecedentes se presentan en el Anexo 11 “Actualización PAS 157” de la Adenda Complementaria.</p>
Torres de Transmisión y Línea de Evacuación eléctrica	<p>Desde la subestación interna del Proyecto, saldrá una línea aérea de alta tensión 1x110 kV de 4.105,39 m de largo que transportará la energía eléctrica de la planta hacia la subestación existente Bollenar. (Capítulo 1 Descripción de Proyecto, punto 1.4.2.11). La línea constará de 24 torres metálicas con una altura entre los 25 m y 30 m. Cada estructura estará compuesta de perfiles metálicos y serán diseñadas según las condiciones naturales y técnicas del emplazamiento.</p> <p>Sus coordenadas se presentan en el Anexo 1.2 de la Adenda Complementaria.</p>
Área Subestación Elevadora	<p>El Proyecto contará con una subestación interna que transformará la red interna de 23 kV al nivel de tensión del punto de conexión en 110 kV. Dicha subestación estará formada por 2 transformadores de 50 MVA, 23/110 kV y estará diseñada con un sistema de simple barra. Desde esta subestación saldrá una línea aérea hacia la subestación Bollenar. La subestación elevadora tendrá una superficie de 2.797,29 m².</p> <p>Referencia: Capítulo 1 “Descripción de Proyecto” de la DIA, numeral 1.4.2.10.</p>
Centros de Transformación	<p>El Proyecto considera centros de transformación de media tensión (CTIN), la energía es convertida en corriente alterna y media tensión (23 kV), para luego ser elevada la tensión por el transformador de poder en la subestación elevadora del Proyecto y ser transmitida e inyectada a la red del SEN en alta tensión (110 kV) en la S/E Bollenar (existente). El Proyecto considera la instalación de 14 centros de transformación con una superficie de 35,32 m² cada uno.</p> <p>Referencia: respuesta 1.35 de la Adenda.</p> <p>Sus coordenadas se pueden encontrar en el Anexo 1.2 de la Adenda Complementaria.</p>
Inversores	<p>El Proyecto considera utilizar 257 inversores los que permiten convertir la corriente continua generada por los paneles solares en corriente alterna.</p> <p>Referencia: Anexo 19 Adenda Complementaria.</p>
Garita de Acceso	<p>El Proyecto contará con una cabina modular utilizada para gestionar y supervisar el acceso al área del Proyecto. La caseta tendrá una superficie de 4 m².</p> <p>Referencia: Anexo 19 Adenda Complementaria.</p>
Paneles Solares	<p>El conjunto fotovoltaico estará formado por módulos fotovoltaicos bifaciales de alta eficiencia, con tecnología de células de silicio PERC bifaciales. La tecnología bifacial permite la obtención de energía adicional desde la parte trasera del panel.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165542781>

	<p>Las células estarán totalmente protegidas contra la suciedad, la humedad y los daños, asegurando el sellado completo de los módulos. El grado de protección eléctrica es IP68 (caja de conexiones) y 3 diodos y el tipo de aislamiento es de Clase II (máx. 1500 VCC).</p> <p>Durante el primer año, se garantiza que la potencia real de los módulos no será inferior al 98% para mono silicio. La garantía de potencia mínima lineal anual o intermedia, desde el año 2 hasta el año 25, asegura que el descenso real de la potencia no será más del 0.45%. Los módulos están certificados de acuerdo con:</p> <ul style="list-style-type: none"> • IEC 61215 “Crystalline silicon terrestrial PV modules” • IEC 61730 “Photovoltaic (PV) module safety qualification”. Para 1500 VCC • Certificado de conformidad CE. <p>Se considera la instalación de 138.446 módulos fotovoltaicos que abarcarán una superficie de 442.208,53 m².</p> <p>Referencia: Capítulo 1 “Descripción de Proyecto” de la DIA, numeral 1.4.2.4.</p> <p>Las coordenadas del área de paneles y su superficie por zona se presentan en el Anexo 1.2 de la Adenda Complementaria.</p>
Zona BESS	<p>El sistema BESS permite almacenar la energía generada por la planta eléctrica e inyectarla al Sistema Eléctrico Nacional (SEN) durante las horas en que el Proyecto no está generando. Este sistema corresponde a un conjunto de equipos compuesto por unidades llamadas células, las cuales se encuentran agrupadas en módulos ubicados en un bastidor o rack. Estos racks se ubican dentro de un contenedor metálico de plancha de acero plegada o similar, con un sistema de ventilación y aire acondicionado (HVAC por su sigla en inglés). El sistema BESS será instalado sobre fundaciones de hormigón armado, cimientos, sobrecimientos y zapatas, entre otros. El sistema incorpora un sistema de extinción de incendios compuesto por detectores de humo y gas, monitoreo continuo de temperatura, sistemas de alarma y un sistema de extinción automático basado gas inerte y extintores apostados alrededor del sistema de baterías. En caso de incendio el gabinete contendrá el fuego y evitará su propagación hacia el exterior. La superficie total del área es de 47.526,52 m², y considera 18 sistemas de baterías BESS.</p> <p>Referencia: Capítulo 1 “Descripción de Proyecto” de la DIA, numeral 1.4.2.13 y Anexo 19 Adenda Complementaria.</p>
Estructuras de hincaje y soporte	<p>Con objeto de optimizar el rendimiento energético de las instalaciones fotovoltaicas, los módulos fotovoltaicos irán montados sobre una estructura con seguidor solar estacional en un eje de movimiento E-O, denominadas “tracker”.</p> <p>Cabe señalar que las estructuras anteriormente descritas no requieren de cimentación. Lo anterior, producto de que serán hincadas en el terreno natural a una profundidad aproximada de 1,5 m.</p> <p>Referencia: Capítulo 1 “Descripción de Proyecto” de la DIA, numeral 1.4.2.5.</p>
Cableado soterrado	<p>El sistema de cableado en el Parque Solar será soterrado, diferenciándose el cableado de baja tensión y media tensión, de acuerdo con lo que se indica a continuación:</p> <p>a) Cableado de corriente continua: Corresponde a los conductores que trae incorporados los módulos fotovoltaicos para la interconexión de ellos formando la cadena de string. Los conductores tienen una sección de 4 mm² y una longitud que variará según el modelo y marca del módulo fotovoltaico escogido. Estos conductores están diseñados para a la intemperie y estarán protegidos contra la radiación solar UV y condiciones elevadas de temperatura ambiente.</p> <p>b) Cableado de Corriente alterna:</p> <p>Baja tensión: Corresponde a los cables utilizados desde cada uno de los inversores hasta su respectivo centro de transformación. Su materialidad será de aluminio con aislamiento de polietileno reticulado (XLPE) o similar y cubierta de poliolefinas de alta resistencia mecánica, tensión asignada 0,6/1 kV, adecuado para instalaciones en sistemas fotovoltaicos.</p> <p>Media Tensión: La energía generada en el sistema fotovoltaico llegará a los inversores y de ahí se dirigirá a los centros de transformación (CT), que elevarán la tensión en baja tensión a 23kV. Mediante una red interna en media tensión, se enlazarán los CT y se transportará la energía hasta la subestación interna de la planta solar. Los cables utilizados de media tensión serán de aislamiento seco, del tipo RHZ1; Aislamiento polietileno reticulado (XLPE). Los conductores serán de aluminio los cuales cumplirán con los criterios de cálculo de densidad de corriente, intensidad de cortocircuito y caída de tensión.</p> <p>Referencia: Capítulo 1 “Descripción de Proyecto” de la DIA, numeral 1.4.2.6.</p>
Zanjas	<p>El Proyecto considera dos zanjas tipo:</p> <p>a) Zanjas de baja tensión (BT): Serán de aproximadamente 1 m de profundidad por 0,8 m de ancho. La primera capa de 10 cm es arena sobre la cual van apoyados los tubos corrugados. Lo demás se recubre con la misma tierra del terreno. Cada MW instalado requiere 400 m lineales aproximadamente de zanja BT.</p>



	<p>b) Zanjas de Media Tensión (MT): Serán de 2,1 m de profundidad por 1,1 m de ancho aproximadamente y serán rellenadas en capas de diferentes materiales. La primera capa de 10 cm es de arena de río o similar sobre la cual van apoyados los tubos corrugados. Después se recubre con arena. La última capa de 20-30 cm puede ser rellenada con la misma tierra del terreno. La tensión de los cables será de 20-23 kV. Cada MW instalado requiere de 100 metros lineales aproximadamente de zanja MT.</p> <p>La canalización para la red de tierra será la misma que la canalización para cableado. Se conectarán a tierra, la estructura de los seguidores, la carcasa de los inversores, así como todas las masas metálicas presentes en la instalación.</p> <p>Referencia: numeral unto 1.4.2.8 Zanjas del Capítulo 1 “Descripción de Proyecto” de la DIA, Apéndice 1.2 cartografía del proyecto de la DIA.</p>
Fundaciones	<p>Para las fundaciones se utilizará hormigón (H25), preparado y abastecido mediante proveedores autorizados para estos efectos, privilegiando los proveedores locales (regionales). Dicho material será utilizado para las siguientes obras:</p> <p>Centros de transformación. Sala de control. Grupo electrógeno. Subestación elevadora. BESS. Torres. Marco de línea.</p> <p>La profundidad máxima de excavaciones no superará los 3,0 metros de profundidad.</p> <p>Referencia: respuestas 1.8 y 4.9 Adenda Complementaria.</p>
4.4.1.2 ACCIONES	
Nombre	Descripción.
Aplicación de supresor de polvo	<p>Se aplicará un supresor de polvo en los caminos no pavimentados que utilizará el Proyecto. Se aplicará de forma periódica durante todas las fases del Proyecto (construcción 12 meses, operación 30 años y cierre 6 meses).</p> <p>Referencia: Anexo 14.1 “Estimación de Emisiones Atmosféricas” de la Adenda Complementaria.</p>
Operación Remota	<p>Posterior a las pruebas de energización y puesta en marcha se comenzará con la operación de la Planta, la cual será realizada en forma remota y en tiempo real, razón por la cual se indica que no será necesaria la presencia de personal permanente en obra, solo temporal asociados al desarrollo de las actividades de mantención y conservación.</p> <p>Referencia: Capítulo 1 “Descripción de Proyecto” de la DIA, numeral 1.6.1..1.</p>
Generación de Electricidad	<p>La planta generará energía eléctrica solar fotovoltaica con una potencia nominal de 90 MW que serán inyectados al Sistema Eléctrico Nacional (SEN).</p> <p>Referencia: Capítulo 1 “Descripción de Proyecto” de la DIA, numeral 1.6.1..2.</p>
Actividades de Mantención y Conservación	<p>Para el correcto funcionamiento de todos los componentes de la planta fotovoltaica se consideran mantenciones preventivas y mantenciones correctivas.</p> <p>Las actividades de mantenimiento preventivo pueden ser con frecuencia mensual, trimestral, semestral y/o anual, las que se describen a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Actividades mensuales</u>: inspección visual del cerco perimetral, accesos y sistemas de seguridad. Estas actividades no requieren en promedio más de 2 a 3 horas diurnas debido a que están orientadas a observar el funcionamiento de la planta. • <u>Actividades trimestrales</u>: revisión de las estructuras e integridad de paneles solares, revisión de extintores y limpieza de la caseta de centros de transformación (eliminación de polvo) y mantención de vegetación en el área de Proyecto. Para estas actividades tampoco se requiere más de 2 a 3 horas diurnas en promedio de trabajo. Junto con lo anterior, se consideran mantenciones preventivas sobre el Sistema de almacenamiento de energía con el fin de predecir el estado de los equipos y su correcto funcionamiento. • <u>Actividades semestrales</u>: limpieza de paneles solares y revisión de inversores. Para ello se considera en promedio 3 días (jornadas diurnas). • <u>Actividades anuales</u>: revisión de equipos de alta tensión y subestación para verificar correcto funcionamiento. Para estas actividades se requiere de 2 a 3 horas diurnas en promedio de trabajo. <p>En caso de mantenimiento correctivo, causado por fallas o averías, se coordinará directamente con personal técnico local o empresas contratistas para su pronta resolución dependiendo de la severidad. Las actividades correctivas potenciales corresponden a: i) reemplazo de equipos</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165542781>

	<p>o piezas menores tales como paneles solares, fusibles, interruptores, cámaras, luces, etc, ii) reemplazo de equipos mayores como inversor, transformador, tramos de cables soterrados y iii) restituir las condiciones óptimas de las instalaciones del sistema de almacenamiento de energía para su operación.</p> <p>Para el caso del reemplazo de equipos menores se estima una duración de 2 a 3 horas promedio con una frecuencia muy baja debido que para ello se realizan los mantenimientos preventivos mencionados anteriormente.</p> <p>En cuanto a las actividades mayores, se estima una duración promedio de dos (2) días (jornadas diurnas) con una frecuencia muy baja o nula.</p> <p>Para situaciones asociadas a fallas severas, el tiempo de inspección y reemplazo de equipos podría tomar más tiempo de lo previsto, dependiendo de la gravedad de los daños.</p> <p>La planta cuenta con un sistema de vigilancia compuesto por un conjunto de cámaras de video térmicas, con capacidad para detectar movimiento y emitir alarmas. Estas alarmas están conectadas con una central receptora de alarmas con personal especializado que monitorean el Proyecto las 24 horas del día. En caso de eventos de seguridad este personal ejecutará protocolos de emergencia que incluyen el contacto con autoridades locales (Carabineros, bomberos, entre otros).</p> <p>Referencia: Capítulo 1 “Descripción de Proyecto” de la DIA, numeral 1.6.1..3.</p> <p>Durante la fase de operación se considera el mantenimiento, control y manejo de la vegetación en el área del Proyecto en forma mecánica por medio de la utilización de maquinaria liviana (desmalezadoras manuales), evitando de esta manera la utilización de herbicidas. El desmalezado durante esta fase será realizado de forma trimestral, realizando el retiro inmediato de los residuos vegetales, minimizando de esta manera la generación de vectores sanitarios y focos de incendio.</p> <p>Referencia: Capítulo 1 “Descripción de Proyecto” de la DIA, numeral 1.6.7.</p>
4.4.2 SUMINISTROS BÁSICOS	
Nombre	Descripción.
Agua Potable	<p>El abastecimiento de agua potable realizará mediante bidones permanentes en la sala de control. En atención a la mano de obra máxima proyectada de 12 trabajadores y considerando un abastecimiento de 150 L/trabajadores/día (D.S. N° 594/1999 del MINSAL), el requerimiento de agua potable para consumo humano cada vez que se realicen actividades de mantención será de 1,8 m³/día. El almacenamiento del agua será realizado en cantidad y características de acuerdo con lo establecido en el D.S. N° 594/1999 MINSAL. Por su parte, el suministro de agua potable, necesario para el llenado de los estanques, será contratado a una empresa debidamente autorizada por la Autoridad Sanitaria, exigiendo los documentos que permitan acreditar el cumplimiento de la calidad de agua y de las fuentes de extracción, siendo exigencias establecidas en las cláusulas de contrato.</p> <p>Referencia: Capítulo 1 “Descripción de Proyecto” de la DIA, numeral 1.6.5..1 y respuesta 1.70 de la Adenda.</p>
Agua Industrial	<p>La limpieza de los paneles tendrá una frecuencia cuatrimestral, con un consumo de 1lt por panel lo que equivale a 138,5 m³ por cada limpieza, por lo que al año se utilizarán 553,9 m³ de agua. El agua desionizada será adquirida a proveedores que cuenten con los correspondientes derechos de aprovechamiento de agua.</p> <p>Referencia: Capítulo 1 “Descripción de Proyecto” de la DIA, numeral 1.6.5..2 y respuesta 1.49 de la Adenda.</p>
Servicios higiénicos	<p>Se contará con servicios higiénicos conectados a una fosa séptica.</p> <p>Las aguas servidas domésticas, provenientes de los trabajadores que se desempeñen en las mantenciones de la Planta Solar serán dirigidas por una red de alcantarillado a una fosa séptica con drenes de infiltración con capacidad de 3 m³. La capacidad está asociada al personal que realizará las obras de mantención del Proyecto, el cual se estima como máximo de 12 personas.</p> <p>Referencia: Anexo 12 “Actualización PAS 138” de la Adenda Complementaria.</p>
Energía	<p>No se considera el requerimiento de energía eléctrica externa para la operación del Proyecto, debido a que considera el autoabastecimiento a partir de la energía eléctrica generada.</p> <p>Referencia: Capítulo 1 “Descripción de Proyecto” de la DIA, numeral 1.6.5..4.</p>
Alimentación	<p>La alimentación de los trabajadores será realizada en instalaciones externas que cuenten con la debida autorización para dichos efectos.</p> <p>Referencia: Capítulo 1 “Descripción de Proyecto” de la DIA, numeral 1.6.5..5.</p>
Maquinaria y equipos	<p>No se requiere.</p> <p>Referencia: Anexo 7.1 “Estudio de ruido y vibraciones (Humanos)” de la Adenda Complementaria).</p>
Alojamiento	<p>No se considera el requerimiento de campamentos ni alojamiento en faena durante la fase de operación.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165542781>

	Referencia: Capítulo 1 “Descripción de Proyecto” de la DIA, numeral 1.6.5..7.
Combustible	El abastecimiento de combustible necesario para la mantención y conservación de la planta fotovoltaica será realizado en instalaciones externas autorizadas por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC), por tanto, el Proyecto no considera la implementación de lugares de abastecimiento en faena. Referencia: Capítulo 1 “Descripción de Proyecto” de la DIA, numeral 1.6.5..8.
Sustancias peligrosas	Durante la fase de operación se requerirá 250 g/día de hipoclorito de sodio, el cual, por la cantidad considerada, no requiere de una bodega especial de almacenamiento. Referencia: respuesta 3.32 de la Adenda.

4.4.3. PRODUCTOS GENERADOS

El Proyecto corresponde a una planta solar fotovoltaica que generará 90 MW de potencia instalada. Esta energía será entregada al Sistema Eléctrico Nacional a través de la línea eléctrica del Proyecto, la cual llegará a la subestación Bollenar.

Referencia: Capítulo 1 “Descripción de Proyecto” de la DIA, numerales 1.1.4 y 1.6.6.

4.4.4. RECURSOS NATURALES RENOVABLES

El Proyecto no considera extraer, explotar o utilizar recursos naturales en esta fase, con excepción del uso de energía solar para la generación eléctrica.

4.4.5. EMISIONES Y EFLUENTES

4.4.5.1 EMISIONES ATMOSFÉRICAS

Nombre	Descripción																																								
Emisiones Atmosféricas	<p>De acuerdo con lo presentado en el Anexo 14.1 “Estimación de Emisiones Atmosféricas” y de la Adenda Complementaria, durante la fase de operación (de 30 años de duración), la principal actividad que generará emisiones a la atmósfera en el Proyecto será el tránsito de vehículos, siendo la principal fuente emisora la resuspensión por tránsito en camino no pavimentado.</p> <p>Por su parte, las emisiones de gases contaminantes provendrán de la combustión de vehículos. En la siguiente tabla se resume la estimación de emisiones para material particulado y gases en la fase de operación del Proyecto.</p> <p style="text-align: center;">Tabla 4.4.5.1.1: Resumen de emisiones fase de operación, t/año.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Fuente</th> <th>MP10</th> <th>MP2,5</th> <th>CO</th> <th>Nox</th> <th>SO₂</th> <th>NH₃</th> <th>COV</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Tránsito camino no pavimentado</td> <td>0,8188</td> <td>0,0815</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Tránsito camino pavimentado</td> <td>0,0027</td> <td>0,0006</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Combustión vehículos</td> <td>0,0000</td> <td>0,0000</td> <td>0,0007</td> <td>0,0048</td> <td>0,0000</td> <td>0,0000</td> <td>0,0002</td> </tr> <tr> <td>Emisiones año, t/año</td> <td>0,8215</td> <td>0,0821</td> <td>0,0007</td> <td>0,0048</td> <td>0,0000</td> <td>0,0000</td> <td>0,0002</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Tabla 49 “Emisiones resultantes por fuente – Fase de Operación.” Del Anexo 14.1 “Estimación de Emisiones Atmosféricas” de la Adenda Complementaria.</p> <p>Se considera la aplicación de un supresor de polvo en caminos no pavimentados con una frecuencia y calidad que permita una eficiencia de un 90% durante todas las fases del Proyecto (detalles en Tabla 4.3.4.1.2 “Aplicación de un supresor de polvo en caminos no pavimentados.” De la presente Resolución).</p> <p>Respecto al análisis del cumplimiento normativo establecido por el plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana de Santiago, D.S. N°31/2016 del Ministerio del Medio Ambiente (PPDA), de acuerdo con los resultados presentados en el numeral 4.2 del Anexo 14.1 “Estimación de Emisiones Atmosféricas” de la Adenda Complementaria, el Proyecto cumple con los límites de emisión establecidos en el Artículo 64 del PPDA para la fase de operación, por lo que no requiere compensar las emisiones de esta fase.</p> <p>Referencia: Anexo 14.1 “Estimación de Emisiones Atmosféricas” de la Adenda Complementaria.</p>	Fuente	MP10	MP2,5	CO	Nox	SO ₂	NH ₃	COV	Tránsito camino no pavimentado	0,8188	0,0815	-	-	-	-	-	Tránsito camino pavimentado	0,0027	0,0006	-	-	-	-	-	Combustión vehículos	0,0000	0,0000	0,0007	0,0048	0,0000	0,0000	0,0002	Emisiones año, t/año	0,8215	0,0821	0,0007	0,0048	0,0000	0,0000	0,0002
Fuente	MP10	MP2,5	CO	Nox	SO ₂	NH ₃	COV																																		
Tránsito camino no pavimentado	0,8188	0,0815	-	-	-	-	-																																		
Tránsito camino pavimentado	0,0027	0,0006	-	-	-	-	-																																		
Combustión vehículos	0,0000	0,0000	0,0007	0,0048	0,0000	0,0000	0,0002																																		
Emisiones año, t/año	0,8215	0,0821	0,0007	0,0048	0,0000	0,0000	0,0002																																		

4.4.5.2 EMISIONES LÍQUIDAS O EFLUENTES

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



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165542781>

Aguas servidas provenientes de baño	<p>En esta fase las aguas servidas domésticas, provenientes de los trabajadores que se desempeñen en las mantenciones de la Planta Solar serán dirigidas por una red de alcantarillado a una fosa séptica con drenes de infiltración con capacidad de 3 m³. Se estima una dotación máxima de 12 personas, por lo que se calcula un flujo máximo de 1,8 m³/día de aguas servidas. Las aguas serán infiltradas mediante drenes de infiltración. Los lodos generados serán retirados por una empresa autorizada cada 6 meses para ser dispuestos en sitio autorizado.</p> <p>Referencia: Anexo 12 “Actualización PAS 138” de la Adenda Complementaria.</p>
-------------------------------------	---

4.4.5.3 EMISIONES DE RUIDO Y VIBRACIONES

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

En el Anexo 7.1 de la Adenda Complementaria se presenta el “Estudio de Ruido y Vibraciones (Humanos)”. Se considera el D.S. N° 38/11 del MMA para las fuentes reguladas por esta normativa; el Anexo 3 de la Ordenanza sobre la Protección contra el Ruido N° 814.41 del 15 de diciembre de 1986, revisada en enero de 1996, de la Confederación Suiza, para el ruido ocasionado por el Proyecto por su tránsito vehicular.

Respecto del Ruido ocasionado por las fuentes normadas por el D.S. N° 38/11 del MMA:

En el numeral 4.3.6 “Emisiones de fuentes de ruido en fase de operación” del Anexo 7.1 de la Adenda Complementaria, se identifican las fuentes de ruido de la fase de operación, las cuales corresponden a centros de transformación, baterías BESS, subestación elevadora, grupo electrógeno de respaldo y efecto corona de la línea de transmisión eléctrica de alta tensión. Las Tabla 4.17 y Tabla 4.18 del mismo anexo presentan los niveles de potencia acústica de dichos equipos y las Figura 4.18 a Figura 4.21 del mencionado anexo presenta su ubicación junto con la de los receptores sensibles (15) identificados.

Las Tabla 5.22 y Tabla 5.23 del Anexo 7.1 de la Adenda Complementaria, presentan los niveles de presión sonora proyectados en los receptores sensibles identificados, en horario diurno y nocturno, respectivamente; así como la respectiva evaluación del cumplimiento del D.S. N° 38/11 del MMA. Los resultados muestran que en todos los receptores se cumplen los límites del D.S. N° 38/11 del MMA, tanto en horario diurno como nocturno, sin necesidad de medidas de control de ruido.

La siguiente tabla muestra un resumen de lo anteriormente indicado:

Tabla 4.4.5.3.1: Niveles de presión sonora proyectados. Fase de operación, horarios diurno y nocturno.

Receptor	Horario diurno			Horario nocturno		
	Nivel proyectado, dB(A)	Límite diurno, dB(A)	Evaluación	Nivel proyectado, dB(A)	Límite nocturno, dB(A)	Evaluación
R1	27,2	51	Cumple	27,2	46	Cumple
R2	34,5	52	Cumple	34,5	47	Cumple
R3	27,9	48	Cumple	27,9	46	Cumple
R4	36,5	52	Cumple	36,5	47	Cumple
R5	38,0	49	Cumple	38,0	48	Cumple
R5a	47,3	49	Cumple	47,3	48	Cumple
R6	39,1	49	Cumple	39,1	48	Cumple
R6a	42,4	49	Cumple	42,4	48	Cumple
R7	39,1	48	Cumple	39,1	48	Cumple
R8	35,3	48	Cumple	35,3	48	Cumple
R9	35,8	48	Cumple	35,8	48	Cumple
R10	42,2	53	Cumple	42,2	50	Cumple
R11	40,5	53	Cumple	40,5	50	Cumple
R12	37,4	53	Cumple	37,4	50	Cumple
R13	39,3	54	Cumple	39,3	48	Cumple

Fuente: Elaboración propia basada en Tabla 5.22 “Niveles de presión sonora proyectados en modelo de propagación y evaluación de cumplimiento normativo en fase de operación horario diurno.” Y Tabla 5.23 “Niveles de presión sonora proyectados en modelo de propagación y evaluación de cumplimiento normativo en fase de operación horario nocturno.” Del Anexo 7.1 de la Adenda Complementaria.

Respecto del Ruido ocasionado por los flujos vehiculares asociados al Proyecto:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165542781>

	<p>En el numeral 4.4 “Modelo acústico para flujo vehicular RLS90” del Anexo 7.1 de la Adenda Complementaria, se presenta el cálculo, de acuerdo a la normativa alemana RLS-90, para emisión de ruido y propagación del mismo.</p> <p>La Tabla 5.15 del mismo anexo presenta los niveles máximos permisibles de presión sonora, según OPB 814.41 de la Confederación Suiza. La Tabla 5.25 del mencionado anexo presenta los niveles de presión sonora proyectados y la evaluación del cumplimiento de la norma de referencia (de la confederación suiza OPB 814.41) en fase de operación la que muestra que se cumple con el límite de referencia en cada uno de los 15 receptores sensibles.</p>												
Vibraciones	De acuerdo con lo indicado en la Tabla 4.4.2 de la presente Resolución, no se requiere Maquinaria y equipos en la fase de operación. En consecuencia, las emisiones de vibraciones son despreciables en los receptores sensibles identificados.												
4.4.5.4 EMISIONES DE CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS													
Nombre	Descripción												
Campos Electromagnéticos	<p>El Anexo 2.3 de la DIA contiene el estudio de campos electromagnéticos. El estudio evaluó los campos eléctricos, campos magnéticos y la radio interferencia generados por la subestación elevadora y por la línea de alta tensión, utilizando simulaciones basadas en el método de elementos finitos.</p> <p>Los resultados se compararon con los límites establecidos por la ICNIRP y según la asociación de normas canadienses, otorgando valores dentro de los límites establecidos. Los resultados del campo eléctrico, para un receptor a 1 metro sobre el suelo son: 2.603 [V/m] para la subestación elevadora. 1.048 [V/m] para estructura de línea de alta tensión.</p> <p>Por su parte, respecto del campo magnético, los valores máximos calculados para un receptor a 1 metro sobre el suelo son: 1,04 [μT] para la subestación elevadora. 0,51 [μT] para estructura de línea de alta tensión.</p> <p>Finalmente, el valor máximo de la radio interferencia es: 25 [dBV/m] para la subestación elevadora.</p> <p>Los valores obtenidos son muy inferiores a los máximos recomendados por la ICNIRP, que fija el límite de tolerancia en 5.000 V/m para intensidad de campo eléctrico y 100 μT para intensidad de campo magnético, mientras que, según la Norma Canadiense, 43 [dBV/m] es el valor máximo para la radio interferencia.</p>												
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 (RSD) y asimilables	<p>Durante la fase de operación se estima una generación máxima de 0,06 t/mes de residuos sólidos domiciliarios (restos orgánicos, papeles y plásticos). Estos residuos serán retirados por los mismos trabajadores, en la medida que se generen para su disposición en lugares autorizados, los cuales serán retirados por el personal de mantención y trasladados a contenedores municipales.</p> <p style="text-align: center;">Tabla 4.4.6.1.1: Generación y manejo de residuos sólidos domiciliarios y asimilables a domiciliarios en fase de operación</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Tasa de generación, (kg/persona/día)</th> <th>Generación residuos (t/mes)</th> <th>Forma de manejo</th> <th>Disposición final</th> <th>Periodicidad de retiro</th> <th>Transporte</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>0,06</td> <td>Retiro inmediato por el personal que realiza mantención, dispuestos en bolsas</td> <td>Sitio Autorizado por la SEREMI de Salud</td> <td>Cada vez que se realicen mantenciones de forma diaria</td> <td>Transporte propio, los trabajadores trasladarán los residuos a un contenedor municipal.</td> </tr> </tbody> </table>	Tasa de generación, (kg/persona/día)	Generación residuos (t/mes)	Forma de manejo	Disposición final	Periodicidad de retiro	Transporte	1	0,06	Retiro inmediato por el personal que realiza mantención, dispuestos en bolsas	Sitio Autorizado por la SEREMI de Salud	Cada vez que se realicen mantenciones de forma diaria	Transporte propio, los trabajadores trasladarán los residuos a un contenedor municipal.
Tasa de generación, (kg/persona/día)	Generación residuos (t/mes)	Forma de manejo	Disposición final	Periodicidad de retiro	Transporte								
1	0,06	Retiro inmediato por el personal que realiza mantención, dispuestos en bolsas	Sitio Autorizado por la SEREMI de Salud	Cada vez que se realicen mantenciones de forma diaria	Transporte propio, los trabajadores trasladarán los residuos a un contenedor municipal.								



	<p>Fuente: Elaboración propia a partir de Tabla 4 “Estimación de generación de RSD – Fase de Operación” y numeral 2.1.3.2 Fase de operación, ambos del Anexo 20 de Adenda.</p> <p>Referencia: Anexo 20 de la Adenda “Actualización PAS 140”.</p>										
Residuos sólidos industriales no peligrosos	<p>Se estima una generación promedio de 0,2 t/mes de residuos industriales no peligrosos, compuestos de cartón, plásticos, chatarras, cables, estructuras, revestimiento de tuberías. Estos residuos serán trasladados de forma trimestral a centros de reciclaje autorizados. Se considera la habilitación de una zona para residuos industriales no peligrosos, la cual dará cumplimiento a las disposiciones establecidas en el D.S. N° 594/1999 del MINSAL. Contará con una superficie plana y compactada, compuesta por un radier de asfalto cubierto con HDPE, y tendrá una extensión de 9 m².</p> <p style="text-align: center;">Tabla 4.4.6.1.2: Generación y manejo de residuos sólidos industriales no peligrosos en fase de operación</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Generación residuos (t/mes)</th> <th>Forma de manejo</th> <th>Disposición final</th> <th>Periodicidad de retiro</th> <th>Transporte</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">0,2</td> <td style="text-align: center;">Acopio temporal en área acondicionada y delimitada</td> <td style="text-align: center;">Sitio Autorizado por la SEREMI de Salud</td> <td style="text-align: center;">Trimestral</td> <td style="text-align: center;">Transportista Autorizado por la SEREMI de Salud</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Fuente: Elaboración propia a partir de Tabla 4 “Estimación de generación de RSD – Fase de Operación”.</p> <p>Referencia: Anexo 20 de la Adenda “Actualización PAS 140”.</p>	Generación residuos (t/mes)	Forma de manejo	Disposición final	Periodicidad de retiro	Transporte	0,2	Acopio temporal en área acondicionada y delimitada	Sitio Autorizado por la SEREMI de Salud	Trimestral	Transportista Autorizado por la SEREMI de Salud
Generación residuos (t/mes)	Forma de manejo	Disposición final	Periodicidad de retiro	Transporte							
0,2	Acopio temporal en área acondicionada y delimitada	Sitio Autorizado por la SEREMI de Salud	Trimestral	Transportista Autorizado por la SEREMI de Salud							
4.4.6.2 RESIDUOS PELIGROSOS											
Nombre	Descripción										
Residuos peligrosos	<p>Para la fase de operación se considera la generación de 0,02 t/mes de residuos peligrosos consistentes en aceites, lubricantes, huaiques contaminados, latas de lubricantes, otros. Además, se considera la generación de 0,0005 t/mes de pilas en desuso y 4 unidades de módulos de paneles fotovoltaicos cada 6 meses.</p> <p>Estos residuos serán almacenados en la Bodega de Acopio Temporal (BAT) de RESPEL, de 9 m². Serán retirados en un plazo no superior a seis (6) meses por transportistas autorizados y dispuestos en sitios autorizados por la SEREMI de Salud.</p> <p>Cabe indicar, que el Titular ha señalado en el Anexo 21 de la Adenda “Actualización PAS 142”. Que esta bodega cumplirá con lo establecido en el D.S. N°148/2003 del MINSAL, que “Aprueba Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos”.</p> <p>Respecto de los paneles fotovoltaicos, estos serán almacenados dentro de la bodega RESPEL, dando prioridad al reciclaje, haciéndose responsable del residuo generado de acuerdo con las disposiciones establecidas en la Ley N°20.920/2016 del Ministerio de Medio Ambiente. Dichos paneles serán enviados al proveedor para realizar su reemplazo o, en su defecto, serán enviados a sitios de disposición final autorizados para su reciclaje o disposición final, para una correcta gestión de este residuo.</p> <p>La Tabla 4.3.5.2.1 de esta Resolución presenta un resumen de las características de peligrosidad por tipo de residuo peligroso que generará el Proyecto.</p> <p>Referencia: Anexo 21 de la Adenda “Actualización PAS 142”.</p>										
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.										
Zona de Obras Temporales / Instalación de Faenas	<p>Se describe en la Tabla 4.3.1.1 de la presente Resolución.</p> <p>Dentro de esta zona, se considera para la fase de cierre las siguientes partes y obras, todas las cuales, fueron descritas la Tabla 4.3.1.1 de la presente Resolución: Almacén de Materiales, Área Acopio de Materiales, Área Bodega de Materiales, Área de acopio temporal de Residuos Domiciliarios, Área de acopio temporal de Residuos no Peligrosos, Baños, Bodega temporal de Residuos Peligrosos, Comedores, Estacionamientos de Vehículos Livianos,</p>										



	Estacionamientos de Vehículos Pesados, Estanques de Agua Industrial, Estanque de Agua Potable Temporal, Grupo Electrógeno, Oficinas, Zona de Carga de Combustible.
4.5.1.2 ACCIONES	
Nombre	Descripción.
Aplicación de supresor de polvo	Se aplicará un supresor de polvo en los caminos no pavimentados que utilizará el Proyecto. Se aplicará de forma periódica durante todas las fases del Proyecto (construcción 12 meses, operación 30 años y cierre 6 meses). Referencia: Anexo 14.1 “Estimación de Emisiones Atmosféricas” de la Adenda Complementaria.
Desmantelamiento o asegurar la estabilidad de la infraestructura utilizada por el proyecto o actividad	Una vez concluida la vida útil del Proyecto se realizará el retiro de las obras permanentes, entiéndase por estas: paneles fotovoltaicos, estructuras de soporte, salas eléctricas, bodega RESPAL, línea de evacuación eléctrica, Baterías de almacenamiento de energía, área de almacenamiento temporal de residuos no peligrosos y bodegas de materiales. Previo al desmantelamiento, se habilitará una (1) instalación de faena, ubicada en las mismas coordenadas donde fuera ubicada durante la fase de construcción. Dicha instalación contará de lo necesario para servir tanto a trabajadores como a las obras de cierre. Cada una de las obras será desarmada y acopiada dentro del mismo terreno según el tipo de residuo del que se trate. Luego de ello, cada uno de estos residuos será transportado, mediante vehículos especialmente habilitados y autorizados para este fin, a sitios de disposición final autorizados por la SEREMI de Salud respectiva. El retiro y disposición tanto de los paneles fotovoltaicos como de las baterías de almacenamiento de energía será realizado priorizando en todo momento el reciclaje a través de una empresa autorizada para estos efectos. Para acreditar lo anterior, el Titular solicitará un certificado que permita verificar el reciclaje y/o disposición final de los paneles y baterías, el cual se mantendrá disponible en obra ante eventuales fiscalizaciones. Cabe destacar que, ante la eventualidad de no poder reciclar los paneles y/o las baterías, estos serán dispuestos en lugares autorizados por la SEREMI de Salud respectiva, conforme a lo establecido en el D.S. N° 148/2003 del MINSAL que “Aprueba Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos”. Referencia: Capítulo 1 “Descripción de Proyecto” de la DIA, numeral 1.7.1.1.
Restauración de la geoforma o morfología, vegetación y cualquier otro componente ambiental que haya sido afectado durante la ejecución del proyecto o actividad	Restauración del suelo: Después de desmontar las instalaciones de faenas, subestación, sistema de baterías (BESS), centros de transformación y en las áreas donde se hayan instalado estructuras de peso, se procederá a rellenar con tierra y a descompactar el suelo, devolviendo sus características físicas a la condición original. Las actividades consideradas en esta etapa son: <ul style="list-style-type: none"> • Readecuación de terreno: Se nivelará el suelo y restituirán los terrenos. Los hoyos formados por las zanjas de cableados y las estructuras de soporte serán rellenados con material de relleno proveniente de otras partes del sitio o material de relleno externo de sitios autorizado para ello. Todo el suelo intervenido será compactado dejándolo nivelado. • Revegetación: Será dirigida a toda el área de intervención del Proyecto, donde exista vegetación nativa. A nivel herbáceo se considera una revegetación natural, la cual será complementada con especies arbóreas. Referencia: Anexo 9 “Plan de revegetación y restauración de suelo” de la Adenda Complementaria.
4.5.2 SUMINISTROS BÁSICOS	
Nombre	Descripción.
Agua Potable	El Titular mantendrá el abastecimiento de agua para consumo humano mediante bidones sellados de agua purificada, adquiridos a terceros autorizados por la SEREMI de Salud respectiva. Esto último considerando una dotación de 150 litros por persona/día, trasladados de forma semanal. Lo anterior, será establecido en las cláusulas de contrato con dichas empresas. Considerando una mano de obra máxima de 120 trabajadores y una dotación de 150 L/trabajadores/día el requerimiento de agua potable es de 18 m ³ /día. Referencia: respuesta 1.70 de la Adenda.
Agua Industrial	El Proyecto considera la aplicación de supresor de polvo listo durante la fase de cierre, por lo tanto, no será necesario el uso de agua industrial. Referencia: respuesta 1.70 de la Adenda.
Baños Químicos	Se considera el uso de baños químicos, los cuales estarán dispuestos en la instalación de faena de acuerdo con los alcances indicados en el Artículo 23 del D.S N°594/1999 del MINSAL. Los baños químicos serán manipulados por una empresa autorizada que cuente con las autorizaciones sanitarias para realizar manejo, transporte y disposición final de aguas



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165542781>

	residuales. Estos baños dispondrán de lavamanos con bomba de pie, porta papel higiénico, papelerero, dispensador de jabón líquido, porta toalla de papel y ventilación. Referencia: Capítulo 1 “Descripción de Proyecto” de la DIA, numeral 1.7.1.3 y respuesta 1.60 de la Adenda.																
Energía	La energía será provista por un grupo electrógeno de 10,5 kW, el cual se ubicará en una base continua, impermeable y con sistema de contención de derrames. Referencia: Capítulo 1 “Descripción de Proyecto” de la DIA y Tabla 65 “Nivel de Actividad - Grupo electrógeno - Fase de Cierre” del Anexo 14.1 “Estimación de Emisiones Atmosféricas” de la Adenda Complementaria.																
Alimentación	Para la alimentación de los trabajadores se considera la contratación de un servicio local, ya que no se contempla la preparación de alimentos dentro de las instalaciones, proyectando solo la implementación de un comedor, el que estará completamente aislado de las áreas de trabajo y de cualquier fuente de contaminación ambiental. Referencia: Capítulo 1 “Descripción de Proyecto” de la DIA, numeral 1.7.5.5.																
Maquinaria y equipos	La siguiente tabla presenta el detalle de maquinarias y equipos a utilizar a lo largo de la fase de cierre del Proyecto: Tabla 4.5.2.1: Listado de maquinarias y equipos a utilizar en fase de cierre. <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Insumo</th> <th>Cantidad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Retroexcavadora</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Motoniveladora</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Cargador frontal</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Cargador grúa</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Generador</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Elaboración propia a partir de Tabla 65 “Maquinarias y Vehículos – Fase de Cierre” del Capítulo 1 “Descripción de Proyecto” de la DIA. Referencia: Capítulo 1 “Descripción de Proyecto” de la DIA, numeral 1.7.5..6.</p>	Insumo	Cantidad	Retroexcavadora	2	Motoniveladora	1	Cargador frontal	1	Cargador grúa	1	Generador	1				
Insumo	Cantidad																
Retroexcavadora	2																
Motoniveladora	1																
Cargador frontal	1																
Cargador grúa	1																
Generador	1																
Combustible	El abastecimiento de combustible será realizado en instalaciones externas autorizadas por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC). Cabe indicar que, al interior de la Instalación de Faenas, se dispondrá de un área de 47 m ² para la ubicación de un estanque de combustible de 1.000 L sobre una malla de geotextil ante el desarrollo de contingencias. Referencia: Capítulo 1 “Descripción de Proyecto” de la DIA, numeral 1.7.5..7 y Anexo 1.2 Coordenadas de obras temporales y permanentes Abril2025 de la Adenda Complementaria.																
Sustancias peligrosas	Debido a las características propias del Proyecto, no se requerirá de sustancias peligrosas para las faenas de cierre, con excepción de hipoclorito de sodio (se estima almacenar la misma cantidad que en la fase de construcción). Cabe destacar, que las mantenciones y/o reparaciones de maquinarias y vehículos utilizados serán realizadas en instalaciones externas, por lo cual no se considera el almacenamiento de sustancias peligrosas que se generen en dichas actividades. Referencia: Capítulo 1 “Descripción de Proyecto” de la DIA, numeral 1.7.5..8. y respuesta 3.32 de la Adenda.																
4.5.3. RECURSOS NATURALES RENOVABLES																	
No se considera la extracción o explotación de recursos naturales renovables durante esta fase. Referencia: Capítulo 1 “Descripción de Proyecto” de la DIA, numeral 1.7.7.																	
4.5.4. EMISIONES Y EFLUENTES																	
4.5.4.1 EMISIONES ATMOSFÉRICAS																	
Nombre	Descripción																
Emisiones Atmosféricas de	De acuerdo con la información presentada en el Anexo 14.1 “Estimación de Emisiones Atmosféricas” de la Adenda Complementaria, para la fase de cierre (6 meses), se consideran actividades relacionadas con el desmantelamiento de la infraestructura, el retiro de equipos y la limpieza del terreno. En consecuencia, la generación de material particulado es el resultado de las labores de desmantelamiento y limpieza, así como el tránsito vehicular en caminos pavimentados y no pavimentados. Por su parte, las principales emisiones de gases contaminantes corresponden a la combustión de maquinaria fuera de ruta. En la siguiente tabla se resume la estimación de emisiones para material particulado y gases en la fase de cierre del Proyecto. Tabla 4.5.4.1.1: Resumen de emisiones fase de cierre, t/fase. <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Fuente</th> <th>MP10</th> <th>MP2,5</th> <th>CO</th> <th>Nox</th> <th>SO₂</th> <th>NH₃</th> <th>COV</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	Fuente	MP10	MP2,5	CO	Nox	SO ₂	NH ₃	COV								
Fuente	MP10	MP2,5	CO	Nox	SO ₂	NH ₃	COV										



Tránsito camino no pavimentado	0,3699	0,0370	-	-	-	-	-
Tránsito camino pavimentado	0,1868	0,0452	-	-	-	-	-
Combustión vehículos	0,0010	0,0010	0,0065	0,1696	0,0004	0,0002	0,0006
Combustión maquinaria fuera de ruta	0,1489	0,1489	18,8663	3,2234	0,0782	0,0201	1,0575
Grupo electrógeno	0,0093	0,0093	0,0284	0,1319	0,0087	-	0,0108
Emisiones año, t/año	0,7159	0,2414	18,9012	3,5249	0,0873	0,0202	1,0689

Fuente: Tabla 67 “Emisiones resultantes por fuente – Fase de Cierre.” Del Anexo 14.1 “Estimación de Emisiones Atmosféricas” de la Adenda Complementaria.

Con el fin de disminuir las emisiones de material particulado, el Titular considera las acciones preventivas indicadas en el numeral 5 del Anexo 14.1 “Estimación de Emisiones Atmosféricas” de la Adenda Complementaria.

Además, se considera la aplicación de un supresor de polvo en caminos no pavimentados con una frecuencia y calidad que permita una eficiencia de un 90% durante todas las fases del Proyecto (detalles en Tabla 4.6.4.1.2 “Aplicación de un supresor de polvo en caminos no pavimentados.” De la presente Resolución).

Para el control de emisiones de gases el Proyecto considera las acciones señaladas en el numeral 5 del Anexo 14.1 “Estimación de Emisiones Atmosféricas” de la Adenda Complementaria.

Respecto al análisis del cumplimiento normativo establecido por el plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana de Santiago, D.S. N°31/2016 del Ministerio del Medio Ambiente (PPDA), de acuerdo con los resultados presentados en el numeral 4.2 del Anexo 14.1 “Estimación de Emisiones Atmosféricas” de la Adenda Complementaria, el Proyecto cumple con los límites de emisión establecidos en el Artículo 64 del PPDA para la fase de cierre, por lo que no requiere compensar las emisiones de esta fase.

Referencia: Anexo 14.1 “Estimación de Emisiones Atmosféricas” de la Adenda Complementaria.

4.5.4.2 EMISIONES LÍQUIDAS O EFLUENTES

Nombre	Descripción
Aguas servidas provenientes de baños	Para la fase de cierre se estima una generación de aguas servidas de 18 m ³ , por la dotación de personal máxima de 120 personas. En esta fase se considera el uso de baños químicos dado que el tiempo no superará los 6 meses. El manejo de los baños químicos, así como el transporte y disposición final de las aguas servidas, lo realizará una empresa externa autorizada por la SEREMI de Salud de la Región Metropolitana, con una frecuencia de 3 veces por semana. Referencia: respuesta 1.67 de la Adenda.
Residuos líquidos industriales	No se prevé la emisión de residuos líquidos industriales. Referencia: respuesta 1.67 de la Adenda.

4.5.4.3 EMISIONES DE RUIDO Y VIBRACIONES

Nombre	Descripción
Ruido y Vibraciones	La fase de cierre del Proyecto considera actividades asociadas al desmantelamiento de instalaciones, paneles e infraestructura, retiro de equipos, limpieza y despeje y restauración de geoformas. Dado que la fase de cierre posee la misma maquinaria y en menor cantidad, se estima que no emitirá niveles mayores que la fase de construcción, por lo tanto, se homologa la fase de cierre a la fase de construcción. Referencia: numeral 4.3.3 “Fase a modelar” del Anexo 7.1 Estudio de ruido y vibraciones (Humanos).

4.5.5. RESIDUOS, PRODUCTOS QUÍMICOS Y OTRAS SUSTANCIAS QUE PUEDAN AFECTAR EL MEDIO AMBIENTE.

4.5.5.1 RESIDUOS NO PELIGROSOS



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165542781>

Nombre	Descripción												
Residuos sólidos domiciliarios (RSD) y asimilables	<p>Se estima que se generará un máximo de 2,4 t/mes de residuos sólidos domiciliarios que corresponderán principalmente a restos orgánicos. El lugar destinado al almacenamiento temporal de los residuos asimilables a domiciliarios consistirá en un sitio delimitado (cercado con malla) de 18 m² de superficie, debidamente señalizado, con piso de material sólido e impermeable, con una superficie plana y compactada a base de un radier de asfalto. El cercado tendrá a lo menos 1,8 metros de altura, con acceso restringido y con un sistema de control de vectores de interés sanitario. En el interior del sitio se dispondrán contenedores de basura con tapa.</p> <p>La siguiente tabla presenta un resumen de la generación y manejo de este tipo de residuos:</p> <p style="text-align: center;">Tabla 4.5.5.1.1: Generación y manejo de residuos sólidos domiciliarios y asimilables a domiciliarios en fase de cierre</p> <table border="1" data-bbox="553 662 1511 1036"> <thead> <tr> <th>Tasa de generación, (kg/persona/día)</th> <th>Generación residuos (t/mes)</th> <th>Forma de manejo</th> <th>Disposición final</th> <th>Periodicidad de retiro</th> <th>Transporte</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>2,4</td> <td>Contenedores, cerrados y rotulados, ubicados en la instalación de faena</td> <td>Sitio Autorizado por la SEREMI de Salud</td> <td>3 veces por semana</td> <td>Transportista Autorizado por la SEREMI de Salud</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Fuente: Elaboración propia a partir de Tabla 5 “Estimación de generación de RSD – Fase de Cierre” y numeral 2.1.3.3 “Fase de cierre”, ambos del Anexo 20 de Adenda.</p> <p>Referencia: Anexo 20 de la Adenda “Actualización PAS 140”.</p>	Tasa de generación, (kg/persona/día)	Generación residuos (t/mes)	Forma de manejo	Disposición final	Periodicidad de retiro	Transporte	1	2,4	Contenedores, cerrados y rotulados, ubicados en la instalación de faena	Sitio Autorizado por la SEREMI de Salud	3 veces por semana	Transportista Autorizado por la SEREMI de Salud
Tasa de generación, (kg/persona/día)	Generación residuos (t/mes)	Forma de manejo	Disposición final	Periodicidad de retiro	Transporte								
1	2,4	Contenedores, cerrados y rotulados, ubicados en la instalación de faena	Sitio Autorizado por la SEREMI de Salud	3 veces por semana	Transportista Autorizado por la SEREMI de Salud								
Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos	<p>El Proyecto considera la generación de 15,9 t/mes de chatarras, cables, estructuras, revestimiento de tuberías, restos de madera, poliestileno, láminas de plásticos, entre otros asociados al sistema de almacenamiento de energía (baterías).</p> <p>El sitio destinado para el almacenamiento temporal de residuos industriales no peligrosos durante la fase de cierre del Proyecto será una instalación debidamente señalizada. Contará con una superficie plana y compactada, compuesta por un radier de asfalto cubierto con HDPE, y tendrá una extensión de 32 m².</p> <p>La siguiente tabla presenta un resumen de la generación y manejo de este tipo de residuos:</p> <p style="text-align: center;">Tabla 4.8.5.1.2: Generación y manejo de residuos sólidos industriales no peligrosos en fase de cierre</p> <table border="1" data-bbox="548 1542 1516 1816"> <thead> <tr> <th>Generación Residuos (t/mes)</th> <th>Forma de manejo</th> <th>Disposición final</th> <th>Periodicidad de retiro</th> <th>Transporte</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>15,9</td> <td>Acopio temporal en área acondicionada y delimitada dentro de la instalación de faena</td> <td>Sitio Autorizado por la SEREMI de Salud</td> <td>3 veces por semana</td> <td>Transportista Autorizado por la SEREMI de Salud</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Fuente: Elaboración propia a partir de Tabla 5 “Estimación de generación de RSD – Fase de Cierre”.</p> <p>Referencia: Anexo 20 de la Adenda “Actualización PAS 140”.</p>	Generación Residuos (t/mes)	Forma de manejo	Disposición final	Periodicidad de retiro	Transporte	15,9	Acopio temporal en área acondicionada y delimitada dentro de la instalación de faena	Sitio Autorizado por la SEREMI de Salud	3 veces por semana	Transportista Autorizado por la SEREMI de Salud		
Generación Residuos (t/mes)	Forma de manejo	Disposición final	Periodicidad de retiro	Transporte									
15,9	Acopio temporal en área acondicionada y delimitada dentro de la instalación de faena	Sitio Autorizado por la SEREMI de Salud	3 veces por semana	Transportista Autorizado por la SEREMI de Salud									
4.5.5.2 RESIDUOS PELIGROSOS													
Nombre	Descripción												
Residuos peligrosos	<p>Se considera la generación de 0,12 t/mes de residuos peligrosos consistentes en paños contaminados, EPP en desuso y aceites usados, durante la fase de cierre. Estos residuos serán almacenados en la Bodega de Acopio Temporal (BAT) de RESPEL, de aproximadamente 32 m², ubicada al interior de la instalación de faenas (IFF). Serán retirados en un plazo no superior a seis (6) meses por transportistas autorizados y dispuestos en sitios autorizados por la SEREMI de Salud.</p>												



	<p>Cabe indicar, que el Titular ha señalado en el Anexo 21 de la Adenda “Actualización PAS 142”. Que esta bodega cumplirá con lo establecido en el D.S. N°148/2003 del MINSAL, que “Aprueba Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos”.</p> <p>Además, se considera la generación de 18 baterías, cada una con un peso de 19 t (57 t/mes) y 138.466 unidades de paneles fotovoltaicos de 37,8 kg cada uno (872,3 t/mes). Las BESS y/o paneles, no serán almacenadas dentro de la bodega RESPEL, sino que el Titular del Proyecto se hará responsable del residuo generado de acuerdo con las disposiciones establecidas en la Ley N°20.920/2016 del Ministerio de Medio Ambiente dando prioridad al reciclaje. Por lo que serán enviados al proveedor o en su defecto, serán enviados a sitios de disposición final autorizados para su reciclaje, para una correcta gestión de este residuo. Serán retirados en un plazo menor a seis (6) meses desde su generación. El retiro será por empresas autorizadas para reciclar este tipo de residuos.</p> <p>En la Tabla 4.3.5.2.1 de esta Resolución presenta un resumen de las características de peligrosidad por tipo de residuo peligroso que generará el Proyecto.</p> <p>Referencia: Anexo 21 de la Adenda “Actualización PAS 142”.</p>
--	--

4.6 CRONOLOGÍA DEL PROYECTO	
Fase Construcción	
Fecha estimada de inicio	Enero 2026.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Ejecución PAS 146 (plan de rescate y relocalización <i>Pleurodema thaul</i>).
Fecha estimada de término	Enero 2027.
Parte, obra o acción que establece el término	Conexión al SEN.
Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Febrero 2027.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Autorización del SEN para Inyección de Energía.
Fecha estimada de término	Febrero 2057.
Parte, obra o acción que establece el término	Aviso al SEN de la Desconexión.
Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	Marzo 2057.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Habilitación de faenas para el desmantelamiento de la planta.
Fecha estimada de término	Septiembre 2057.
Parte, obra o acción que establece el término	Limpieza y cierre del sector.

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

5.1. RIESGO PARA LA SALUD DE LA POBLACIÓN, DEBIDO A LA CANTIDAD Y CALIDAD DE EFLUENTES, EMISIONES Y RESIDUOS	
Impacto ambiental no significativo 1	Aumento en las concentraciones de material particulado y gases de combustión.
Parte, obra o acción que lo genera	Movimientos de tierra, obras civiles y transporte.
Fase en que se presenta	Construcción.
Impacto ambiental no significativo 2	Aumento en los niveles de ruido respecto al límite normativo.
Parte, obra o acción que lo genera	Fase de construcción: Las emisiones de ruido en la fase de construcción del Proyecto se encuentran asociadas principalmente a movimientos de tierra, tránsito de camiones utilizados para el



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165542781>

	<p>transporte y montaje de los módulos fotovoltaicos y circulación de vehículos.</p> <p><u>Fase de operación:</u> Las principales fuentes de ruido en fase de operación es el funcionamiento de inversores y transformadores.</p> <p><u>Fase de cierre:</u> Las emisiones de ruido en la fase de cierre del proyecto se encuentran asociadas principalmente al tránsito de camiones, desmantelamiento.</p>
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Sección 5.1 y 6.1 del ICE.
<p>Los siguientes antecedentes justifican que el Proyecto o actividad no genera ni presenta efectos adversos significativos sobre el riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos en consideración a lo dispuesto en el artículo 11° letra a) de la Ley N°19.300:</p> <p><u>Material particulado y gases</u></p> <p>El Proyecto generará emisiones de material particulado y gases de combustión, donde las mayores emisiones de material particulado están dadas por excavaciones, resuspensión por el tránsito en camino no pavimentados y combustión maquinaria fuera de ruta para la fase de construcción; por resuspensión por tránsito en camino no pavimentado para la fase de operación y para la fase de cierre. Por su parte, las mayores emisiones de gases contaminantes están dadas por la combustión de maquinaria fuera de ruta para la fase de construcción; por combustión de vehículos para la fase de operación; y por combustión maquinaria fuera de ruta para la fase de cierre. En el Anexo 14.1 “Estimación de Emisiones Atmosféricas” de la Adenda Complementaria se presenta la estimación de emisiones para cada fase del Proyecto.</p> <p>Con el fin de disminuir las emisiones de material particulado y gases, el Titular considera las acciones preventivas indicadas en el numeral 5 del Anexo 14.1 “Estimación de Emisiones Atmosféricas” de la Adenda Complementaria. Además, se considera la aplicación de un supresor de polvo en caminos no pavimentados con una frecuencia y calidad que permita una eficiencia de un 90% durante todas las fases del Proyecto.</p> <p>A partir de la estimación de emisiones se observa que el año con mayor emisión de material particulado y gases es el año 1, correspondiente a la fase de construcción del Proyecto.</p> <p>Dado que el Proyecto se encuentra emplazado en la Región Metropolitana sobre la cual rige el D.S. N°31/2016 MMA “Establece Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana de Santiago”, se realiza un análisis para determinar si el Proyecto debe compensar emisiones. Al respecto, el Titular presenta resultados que permiten concluir que el Proyecto solo supera los límites establecidos en el D.S. N°31/2016 del MMA el primer año, el cual corresponde a la fase de construcción del Proyecto.</p> <p>Por su parte, el Anexo 14.3 “Actualización Modelación de Emisiones Atmosféricas” de la Adenda Complementaria presenta los resultados de las concentraciones obtenidas al modelar (mediante el modelo CALPUFF y para las variables meteorológicas se utilizó el modelo WRF del año 2022) la dispersión atmosférica de material particulado sedimentable (MPS), material particulado respirable (MP₁₀ y MP_{2,5}), dióxido de azufre (SO₂), dióxido de nitrógeno (NO₂) y monóxido de carbono (CO), para el escenario anual de emisiones más desfavorable, el cual corresponde la fase de construcción del Proyecto (año 1).</p> <p>Dado que el Proyecto se localiza en la Región Metropolitana de Santiago, zona declarada saturada por Material Particulado Respirable MP₁₀, Partículas en Suspensión, Ozono y Monóxido de Carbono; y Zona Latente por Dióxido de Nitrógeno (D.S. N° 131, de 1996, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia) y declarada Zona Saturada por Material Particulado Fino Respirable (MP_{2,5})(D.S. N° 67, de 2014, del Ministerio del Medio Ambiente), el Titular utiliza el “Criterio de evaluación en el SEIA: Impacto de emisiones en zonas saturadas por material particulado respirable MP₁₀ y material particulado fino respirable MP_{2,5}” (SEA, 2023) para evaluar el impacto por riesgo preexistente, en cuanto al aporte o incremento de concentraciones de MP₁₀ y MP_{2,5} en los receptores</p>	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165542781>

humanos de interés emplazados en el área de influencia. Dicho análisis se presenta en la Tabla 19 “Análisis de aportes respecto de los Niveles de Significancia para material particulados MP10 y MP2,5” del Anexo 14.3 de la Adenda Complementaria, mostrando que, en ninguno de los 15 receptores identificados, se presentan valores sobre los niveles de significancia que pudieran afectar a la salud de la población, dado su magnitud, duración y alcance.

Ruido:

Los niveles de ruido asociados a cada una de las fases del Proyecto, según se indica en el Anexo 7.1 “Estudio de Ruido y Vibraciones (Humanos)” de la Adenda Complementaria, cumplen con los límites máximos permisibles establecidos por el D.S. N° 38/11 del MMA, en horario diurno (Tabla 5.19 para el Escenario 2, sin medidas de control de ruido; Tabla 6.15 para el Escenario 1, con medidas de control de ruido; Tabla 6.16 para el Escenario 3, con medidas de control de ruido; y Tabla 6.17 para el Escenario 4, con medidas de control de ruido), para las fases de construcción y cierre; y en horarios diurno (Tabla 5.22 sin medidas de control de ruido) y nocturno (Tabla 5.23 sin medidas de control de ruido) para la fase de operación.

Las medidas de control consideradas por el Proyecto se especifican en el numeral 6 del Anexo 7.1 “Estudio de Ruido y Vibraciones (Humanos)” de la Adenda Complementaria.

Respecto del ruido ocasionado por los flujos vehiculares, la Tabla 5.24 del Anexo 7.1 “Estudio de Ruido y Vibraciones (Humanos)” de la Adenda Complementaria, presenta los niveles de presión sonora proyectados y la evaluación del cumplimiento de la norma de referencia (de la confederación suiza OPB 814.41) en las fases de construcción y cierre, mientras que la Tabla 5.25 del mismo anexo presenta los niveles de presión sonora proyectados y la evaluación del cumplimiento de la norma mencionada para la fase de operación. A partir de ambas tablas se observa que se cumple con el límite de referencia en cada uno de los 15 receptores sensibles identificados.

Efluentes líquidos

Respecto de efluentes líquidos, de acuerdo con lo señalado en la respuesta 4.9 de la Adenda Complementaria, no se prevé la descarga de efluentes líquidos que impliquen riesgo para la salud de las personas o a los recursos naturales.

Para la fase de construcción el Proyecto considera que las aguas servidas domiciliarias sean tratadas mediante una Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS) modular para un máximo de 320 personas, la cual contará con sistema de emergencia de drenes de infiltración del 50% del volumen tratado, además de un estanque de acumulación para riego. Por su parte, los residuos industriales líquidos provenientes del lavado de ruedas y camiones mixer serán reutilizados dentro de las áreas de construcción del Proyecto.

Para la fase de operación el Proyecto considera que las aguas servidas domiciliarias sean tratadas mediante una fosa séptica con drenes de infiltración con capacidad de 3 m³. Por su parte, los lodos generados serán retirados por una empresa autorizada cada 6 meses para ser dispuestos en sitio autorizado.

Para la fase de cierre el Proyecto se considera el uso de baños químicos. El transporte y disposición final de las aguas servidas, lo realizará una empresa externa autorizada por la SEREMI de Salud de la Región Metropolitana, con una frecuencia de 3 veces por semana.

Respecto de las vibraciones, para las fases de construcción y cierre, de acuerdo con la información presentada en el Anexo 7.1 de la Adenda Complementaria, el Proyecto cumple con la norma de referencia considerando medidas de control de vibraciones, las cuales se especifican en el numeral 6.3 del mismo anexo.

Residuos:

En cuanto a los residuos sólidos domiciliarios (RSD) y asimilables, el Proyecto considera que durante las fases de construcción y cierre los RSD y asimilables que se generen sean manejados en contenedores cerrados; y que su transporte fuera del área del Proyecto y hasta el sitio disposición final autorizado esté a cargo de terceros que cuenten con las autorizaciones respectivas para este fin. Por su parte, para la fase de operación, el Proyecto considera que los RSD y asimilables sean retirados inmediatamente por el personal que realiza la mantención, dispuestos en bolsas.



En cuanto a los residuos sólidos industriales no peligrosos, el Proyecto considera que durante cada una de las fases estos sean dispuestos en una instalación debidamente señalizada, la cual contará con una superficie plana y compactada, compuesta por un radier de asfalto cubierto con HDPE; y que su transporte fuera del área del Proyecto y hasta el sitio disposición final autorizado esté a cargo de terceros que cuenten con las autorizaciones respectivas para este fin.

En cuanto a los residuos peligrosos, el Proyecto considera que durante cada una de las fases estos sean dispuestos en bodegas que cumplan con lo establecido en el D.S. N°148/2003 del MINSAL, que “Aprueba Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos”; y que sean retirados en un plazo no superior a seis (6) meses por transportistas autorizados y dispuestos en sitios autorizados por la SEREMI de Salud.

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

Impacto ambiental no significativo 3	Pérdida de suelo, Compactación de suelo, Disminución de las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo.
Parte, obra o acción que lo genera	Habilitación de caminos y movimientos de tierra.
Fase en que se presenta	Construcción.
Impacto ambiental no significativo 4	Pérdida de una comunidad de flora o vegetación, modificación de la composición florística de una comunidad.
Parte, obra o acción que lo genera	Corta o despeje de vegetación en el área del Proyecto.
Fase en que se presenta	Construcción y operación.
Impacto ambiental no significativo 5	Pérdida de individuos de especies de fauna de baja movilidad, Perturbación de hábitat de especies de baja movilidad.
Parte, obra o acción que lo genera	Corta o despeje de vegetación en el área del Proyecto.
Fase en que se presenta	Construcción y operación.
Impacto ambiental no significativo 6	Potencial afectación de aves y quirópteros por colisión producto del trazado de la línea de alta tensión del Proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera	Línea aérea de transmisión eléctrica de alta tensión (LAT).
Fase en que se presenta	Operación.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto no significativo específico	Sección 5.2 y 6.2 del ICE.

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

Suelo:

De acuerdo con lo indicado por el Titular en la respuesta 4.9 de la Adenda Complementaria, durante la fase de construcción, en relación con las obras del Proyecto, la preparación del terreno no considera la extracción de capas u horizontes de suelo, sino que estará dirigida a actividades de nivelación en el área a ocupar por paneles. En el caso de los caminos internos, el área de intervención corresponde a 5,079 ha, el resto de los caminos son existentes, siendo un 3,6% del total del área de influencia.

Del total de 139 ha de superficie del área del Proyecto, sólo 44,2 ha serán ocupadas por los paneles solares, los cuales serán hincados al suelo, por lo cual no se requerirán fundaciones para la instalación de dichos paneles. De este modo, se reduce la superficie de intervención del suelo, preservando sus propiedades físico-químicas originales durante toda la vida útil del Proyecto. En esta misma línea, y considerando la poca intervención del hincado de paneles, no se espera erosión, degradación, impermeabilización o compactación del suelo.

Respecto de las propiedades físicas, podría haber una eventual modificación de la estructura acotada a las obras que requieren compactación, la que será reversible en el tiempo, dado que sólo se modificará el suelo superficialmente. Tampoco se prevé una alteración de las propiedades químicas del suelo tales como pH, potencial de oxidación-reducción (redox), porcentaje de materia orgánica, entre otros, dado que no se producirán alteraciones en el perfil de suelo ni tampoco en los horizontes



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165542781>

subsuperficiales, donde ocurren la mayoría de los ciclos biogeoquímicos, y por consiguiente los servicios ecosistémicos potenciales que puede sustentar en el largo plazo no se verán comprometidos.

No quedarán superficies expuestas a erosión, no se consideran obras que impermeabilicen el suelo y la compactación se limitará a áreas específicas como los caminos, representando solamente un 3,6% del área de influencia del Proyecto. La vegetación herbácea se dejará crecer bajo los paneles, contribuyendo a la filtración paulatina de la precipitación, con lo cual se descartan impactos por impermeabilización en la zona de paneles. Además, no se aplicarán pesticidas ni fertilizantes y se manejarán adecuadamente los residuos durante la construcción, según la normativa vigente y según se acredita en los PAS 138, 140 y 142.

Adicionalmente, el emplazamiento de los paneles fotovoltaicos no implica el vertimiento de sustancias y/o contaminantes que puedan provocar modificaciones en las propiedades químicas del suelo.

Durante la fase de operación, no se considera la preparación del terreno, extracción de capas u horizontes de suelo, o actividades de nivelación en el área de paneles o de la Línea de Alta Tensión (LAT).

El manejo de la vegetación y el suelo en el Proyecto incluye la mantención de una cobertura vegetal continua, gestionada mediante control mecánico para asegurar la seguridad y prevenir incendios.

Finalmente, para la fase de cierre el Proyecto considera un Plan de revegetación y restauración del suelo (Anexo 9 de la Adenda Complementaria), que será ejecutado luego de desmontar las instalaciones de faenas, subestación, sistema de baterías (BESS) y centros de transformación.

Los desechos serán eliminados en sitios que cuenten con la autorización sanitaria respectiva.

Flora y Vegetación:

Respecto del componente Plantas, en el Anexo 9 Actualización Línea de Base Flora y Vegetación de la Adenda se presenta la caracterización del componente en el área de influencia del Proyecto, la que considera seis categorías de uso de suelo, siendo Bosques, Praderas y matorrales y Terrenos agrícolas las únicas tres que albergan vegetación. Estas tres categorías, en conjunto, abarcan 212,19 hectáreas, representando el 93,29% de la superficie total del área de influencia (AI). Entre las unidades homogéneas, Bosque Nativo domina con 106,49 hectáreas, seguido por Praderas y matorrales con 88,10 hectáreas, Terrenos de uso agrícola con 7,46 hectáreas, y Plantación forestal de *Eucalyptus globulus* con 0,43 hectáreas.

Con relación a la prospección en terreno realizada por el Titular mediante dos campañas, se registró un total de 80 especies distribuidas en 40 familias. Se observó que el 50% de las especies son de origen introducido mientras que un 28,75% es de origen nativo no endémico y el 20,4% de las especies son nativas endémicas. En términos de hábito de crecimiento se destaca la presencia de un 30,5% hierbas perennes, un 18,75% de árboles y el 16,25% de arbustos.

En cuanto a la presencia de especies en categoría de conservación, de acuerdo con el Reglamento de Clasificación de Especies (RCE; Procesos 1° a 19°), dentro del AI se registraron dos (2) especies en categoría de “Preocupación menor” (LC), *Adiantum chilense* y *Conanthera campanulata*, solo esta última tendría algún grado de intervención por parte del Proyecto. Para determinar la presencia de *Conanthera campanulata* y otras especies geófitas se desarrolló por parte del Titular un microruteo donde a través de un muestreo específico se determinó la presencia de esta especie en el Proyecto (Más información en el Anexo 17 Actualización del Estudio de Microruteo de Geófitas de la Adenda Complementaria). Como parte del diseño del Proyecto, el Titular propone acciones específicas para las especies geófitas presentes, incluyendo su cuantificación, distribución espacial y estrategias de conservación (correspondiente a rescate y relocalización de geófitas). Más información en el Plan de manejo Biológico de Geófitas que se presenta en el Anexo 8 de la Adenda Complementaria.

En relación con las formaciones vegetacionales, el Proyecto contempla la intervención de 73,22 hectáreas de Bosque Nativo del Tipo forestal Esclerófilo, específicamente Bosque nativo de *Acacia caven* y Bosque Nativo de *Acacia caven* y *Quillaja saponaria*. Al respecto, se aplica el “Plan de manejo corta y reforestación de bosques nativos para ejecutar obras civiles” según el Art. 21° Ley N° 20.283, donde los contenidos ambientales del mismo corresponden al Permiso Ambiental Sectorial (PAS 148) Mixto del art. N°148 del D.S. N° 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente.

De acuerdo con lo anterior, se estima que las obras generarán una intervención, afectando principalmente la cobertura vegetal en áreas de emplazamiento de paneles y obras. Sin embargo, se señala que esta intervención no se considera significativa respecto a la diversidad biológica, dado que



el área de influencia se caracteriza por una alta proporción de especies introducidas (50%) y una limitada representación de especies en categoría de conservación. Por otro lado, si bien el Proyecto implica una intervención de una superficie con vegetación, el Titular señala que el bosque esclerófilo subtipo espinal, se encuentra ampliamente extendido en laderas bajas de la Cordillera de la Costa y de los Andes en la Región Metropolitana y zonas aledañas. En el área del Proyecto, se intervendrá en un único bloque continuo, evitando parches diseminados que comprometan la conectividad del ecosistema.

Por otra parte, y también en términos de las formaciones vegetacionales intervenidas, el Titular, en la respuesta 4.9 de la Adenda Complementaria indica que se ha optado por un diseño que mantiene continuidad ecológica en los espacios no intervenidos. En particular, en el área de los paneles fotovoltaicos, no se eliminará por completo la cobertura vegetal. El manejo de vegetación y suelo contempla un control selectivo, permitiendo la mantención de una cobertura vegetal baja.

En la respuesta 4.9 de la Adenda Complementaria el Titular señala que se revisó el Atlas de Riesgos Climáticos del Ministerio del Medio Ambiente (ARCLIM 2024) para las especies identificadas, con especial énfasis en *Conanthera campanulata*, dado que es la única especie en categoría de conservación (LC) que será intervenida. Según este análisis, el área de influencia del Proyecto se encuentra en una zona con un 80% de probabilidad de presencia para la especie, lo que sugiere que se encuentra de manera abundante en la zona.

Además, al analizar el mapa de cambio en la probabilidad de presencia a futuro, se observa un cambio positivo en la presencia de alrededor del 14%, con una probabilidad de presencia a futuro del 93,2%, lo que indica que las condiciones climáticas son favorables para la prosperidad de la especie. Algo muy similar se observa con la especie *Trichopetalum plumosum*, que de acuerdo con ARCLIM actualmente tiene una probabilidad de presencia del 96,2% mientras que a futuro se espera un aumento del 11% en la probabilidad de presencia. Esta información respalda la decisión de realizar la relocalización en el sitio propuesto. Cabe destacar, que en la plataforma ARCLIM no se encuentra información de las otras dos especies de geófitas registradas en el área del Proyecto (*Oxalis perdicaria* y *Zephyrantes advena*).

El sitio receptor identificado mediante una prospección en terreno realizada durante la temporada de primavera abarca 14 hectáreas, y fue seleccionado considerando sus condiciones favorables, tales como su proximidad al Proyecto y la presencia de una vegetación característica de pradera arbórea dominada por *Acacia caven*, similar al sitio de rescate de geófitas.

En resumen, el área total de intervención de geófitas correspondiente a 7,898 ha representa menos del 1% de la distribución conocida de *Conanthera campanulata* en el área de influencia, por lo que la magnitud del impacto es baja y localizada. La intensidad, medida por la severidad de las operaciones de escarpe, excavación y compactación durante los tres meses de intervención, se limitará al estrato superficial y se aplicará de manera secuencial para evitar la perturbación simultánea de toda la superficie. La extensión temporal (tres meses) y espacial (áreas puntuales de obras) de estas actividades es acotada y permite planificar rescates parciales y rápida restitución del sustrato. En función de estos elementos, y considerando el Plan de Manejo Biológico de Geófitas (rescate de bulbos, almacenamiento temporal y relevo a área receptor de 14 ha), se concluye que no se alcanzarán umbrales de impacto significativo sobre la población de *C. campanulata*, ni de las especies geófitas registradas en el área del Proyecto como *Zephyrantes advena*, *Trichopetalum plumosum* y *Oxalis perdicaria*, ya que la superficie intervenida es pequeña, el uso del suelo remanente conserva conexiones ecológicas y la intensidad de las obras es transitoria y sujeta a monitoreo continuo.

Adicionalmente, el Proyecto incorpora un Plan de Restauración de Suelos y Revegetación (Anexo 9 de la Adenda Complementaria), que se ejecutará en la fase de cierre para restablecer la estructura físico-química y biológica del suelo en el área del Proyecto, mediante la reposición de horizontes y la plantación de especies nativas que recuperen gradualmente la cobertura original. Estas acciones permiten anticipar la reversibilidad de los impactos y el restablecimiento de los servicios ecosistémicos locales.

Fauna:

Vertebrados



Respecto del componente Animales Silvestres, en el Anexo 2.13 “Caracterización Fauna Silvestre” de la DIA se presenta la caracterización del componente en el área de influencia (221,01 hectáreas).

Comprendió distintos métodos de prospección, entre los que se encuentran, muestreos diurnos y nocturnos, uso de equipos especializados como detectores de ultrasonido (quirópteros), cámaras trampa (carnívoros) y trampas Sherman (micromamíferos); así como también métodos de prospección dirigidos, como el uso de señuelos acústicos para anfibios y aves de hábitos nocturnos.

Se realizaron cuatro campañas de terreno, por el Titular, primavera tardía (2022), verano, invierno y primavera temprana (2023). Para el caso de anfibios, debido a que la presencia del sapito de cuatro ojos, única especie de anfibio identificada, fue obtenida únicamente mediante registros auditivos, se realizaron campañas adicionales en el verano de 2024 (sin registros directos ni auditivos) y en verano de 2025 (obteniéndose solo registros auditivos).

La riqueza total de vertebrados observados en el área de influencia del Proyecto durante las campañas fue de 68 especies, las que corresponden a una especie de anfibio, cuatro especies de reptil, 54 especies de aves y nueve especies de mamíferos.

Respecto a origen biogeográfico 62 de las 68 especies registradas son nativas y 6 son exóticas. Con respecto al endemismo, en el área de estudio del Proyecto se registraron cuatro especies endémicas del territorio nacional, correspondientes a dos especies de aves (canastero y turca), un mamífero (cururo) y un reptil (culebra de cola larga).

En relación con la abundancia de las especies, en las 14 estaciones de muestreo establecidas, se registraron 570 individuos de vertebrados terrestres mediante avistamientos directos o escucha de vocalizaciones.

En cuanto al estado de conservación, de las 68 especies registradas 12 especies se encuentran en alguna categoría de conservación de acuerdo con la legislación vigente. De estas, particularmente la fauna de baja movilidad corresponde a cuatro especies de reptil (culebra de cola larga, lagartija lemniscata, lagartija oscura y lagarto chileno) y una especie de mamífero (cururo) todas catalogadas en “Preocupación menor”. Por su parte, respecto de la especie de anfibio escuchada, la cual corresponde al sapito de cuatro ojos, su estado de conservación se encuentra en categoría casi amenazada. Si bien se registró auditivamente en el sector del estero Puangue, el Titular realizará el rescate si previo a la ejecución de la obra de atravesado, llegara a encontrar presencia de esta especie en dicho sector.

Por su parte, en cuanto a la presencia de especies de distribución restringida o cuya población es reducida o baja en número, se registraron el platero, el halcón peregrino y la lagartija lemniscata.

En cuanto al cururo (*Spalacopus cyanus*), de acuerdo con los antecedentes presentados por el Titular (respuesta 4.9 de la Adenda Complementaria), corresponde a una especie de roedor con alto rango de distribución en Chile, abarcando desde la Región de Coquimbo hasta la Región de Los Ríos; no está clasificado como especie amenazada ni en peligro y su presencia es común en áreas cercanas al Proyecto, lo que garantiza que su población no se verá comprometida. Según lo anterior, es posible señalar que, en términos de la magnitud de la afectación, las actividades de escarpe y movimiento de tierra podrían afectar un número limitado de individuos o colonias dispersas; la extensión será localizada, puesto que la intervención se restringe al área de construcción de la planta y caminos interiores, sin afectar de manera significativa corredores biológicos o extensas zonas de hábitat y las actividades de escarpe y despeje de tierra, tendrán una duración acotada de aproximadamente dos a tres meses. Finalmente, las actividades de remoción de suelo (escarpes) y movimientos de tierra se desarrollan principalmente en sectores ya alterados por actividades agrícolas y ganaderas, todo lo cual permite descartar impactos significativos sobre esta especie endémica.

Dada la presencia de curureras activas asociadas al sector donde se construirá de la planta fotovoltaica, el Proyecto considera un compromiso ambiental voluntario consistente en un Plan de Perturbación Controlada según los criterios técnicos de evaluación (SEIA; 2022) y de acuerdo con la condición 12 del Capítulo 10.2 del ICE.

Por otra parte, se propone dicho Plan para reptiles registrados en la LAT.

Adicionalmente, previo al inicio de la construcción de las obras, se realizará un Plan de Rescate y Relocalización para las especies de reptiles detectadas en el sector de la planta fotovoltaica y para anfibios, el cual se detalla en el PAS 146 de la Adenda Complementaria.

En cuanto a las emisiones de ruido del Proyecto, en el Anexo 7.2 “Estudio de ruido y vibraciones” de la Adenda Complementaria, el Titular presenta un estudio de ruido orientado a la fauna.

En el numeral 3.2 “Hábitats de relevancia en evaluación” de dicho anexo, se identifica un sitio de relevancia para anfibios en el sector de la línea de transmisión eléctrica de alta tensión (LAT) en el



estero Puangue y un gran hábitat de relevancia que comprende toda el área del parque fotovoltaico para aves, mamíferos y reptiles.

En las Figura 4.2 a Figura 4.7 (fase de construcción) y Figura 4.8 a Figura 4.10 (fase de operación) del Anexo 7.2 de la Adenda Complementaria se presenta la ubicación de los frentes de trabajo y de las áreas de relevancia identificadas, así como 11 puntos de evaluación de ruido en dichas áreas.

Las Tabla 5.1, Tabla 5.3, Tabla 5.5 y Tabla 5.7 del mismo anexo, presentan las mediciones de ruido en 4 puntos de hábitat de relevancia, en frecuencias entre 20 y 20.000 Hz, en horarios diurno y nocturno, en ponderaciones dB(A), dB(C) y dB(Z).

Para la fase de construcción (y de cierre la cual se homologa), En las Tabla 4.3 a Tabla 4.15 del Anexo 7.2 de la Adenda Complementaria, se estiman las emisiones de ruido generadas en las distintas actividades de la fase de construcción. Considerando dichas emisiones, se configuraron los siguientes 2 escenarios:

Escenario N°1: corresponde a la construcción del parque fotovoltaico.

Escenario N°2: corresponde a la construcción de la línea de transmisión eléctrica de alta tensión (LAT).

Por su parte, en las Tabla 4.17 y Tabla 4.18 del mismo anexo, se estiman las emisiones de ruido generadas por las fuentes de ruido de la fase de operación, las cuales corresponden a Centro de transformación, Baterías, Subestación eléctrica, Grupo electrógeno de respaldo y Línea de transmisión eléctrica de alta tensión (LAT), esta última, por el efecto corona.

Con las emisiones anteriormente indicadas, el Titular calcula buffer en los que se superarían los umbrales de ruido, para cada tipo de fauna, tanto en fase de construcción como en fase de operación. Estos umbrales permiten determinar a qué distancia del Proyecto debiesen estar ubicados los diferentes tipos de fauna para no ser afectados por el ruido.

Una vez aplicadas las acciones de Rescate y Relocalización y Programa de Perturbación Controlada que se realizarán previo a la construcción de las obras del Proyecto, se espera la ausencia de fauna sensible en las áreas de superación de ruido en fauna por lo que no habrá afectación por ruido a la fauna sensible en ninguna de las fases del Proyecto. Por otro lado, en el numeral 6 del Anexo 7.2 se presentan las proyecciones de ruido en las áreas de destino de la fauna mostrando que se cumple con los niveles de ruido máximos asociados a cada tipo de fauna, dados por el Criterio de evaluación en el SEIA: Evaluación de impactos por ruido sobre fauna nativa (SEA 2022).

Respecto al potencial riesgo de colisión y electrocución en la LAT durante la fase de operación, en el Anexo 11 “Estudio de Tránsito Aéreo” de la Adenda, se caracterizó el uso del espacio aéreo de la avifauna en el sector de emplazamiento de la LAT del Proyecto. El estudio indica que se encontraron 29 especies de avifauna, ninguna se encuentra en alguna categoría de conservación. De estas, 10 especies son susceptibles de colisionar con líneas de alta tensión. En cuanto a la susceptibilidad de electrocución, de acuerdo con las características biológicas, el aguilucho y jote de cabeza negra son las especies registradas que poseen estas características.

El estudio señala que existen solamente dos puntos con mayor riesgo de colisión de avifauna (TA2 y TA4), por lo que se propondrá la implementación de disuasores de vuelo para aumentar la visibilidad del tendido, y disminuir electrocución en todas las torres.

Invertebrados

En la respuesta 4.9 de la Adenda Complementaria, el Titular señala que, según proyectos consultados en el SEIA, en el área del Proyecto es posible encontrar 237 especies de invertebrados, de los cuales el 87% corresponderían a la clase Insecta, y el 15% a la clase *Arachnida*. Del total, 151 son de origen nativo, 14 de origen endémico, y 17 introducidos. De la totalidad de especies, ninguna se encuentra en alguna categoría de conservación según el Reglamento de Clasificación de Especies (RCE). Sumado a lo anterior, el Proyecto presenta una baja intervención del suelo ya que las obras de mayor superficie (paneles solares) no requiere movimientos de tierra sino hincado. Dado lo anterior, no se considera afectación significativa a invertebrados.

Ecosistemas acuáticos continentales

En el Anexo 13 “Actualización Línea de Base Ecosistemas Acuáticos Continentales” de la Adenda se presenta la caracterización del área de influencia del Proyecto, definida como tramos de 100 m aguas arriba y 100 m aguas abajo en cuerpos de agua activos (con presencia de agua) representativos



del área de emplazamiento de las obras del Proyecto y 1 m a cada lado de la ribera de cada cuerpo de agua indicado anteriormente. Para la caracterización, se consideraron 11 estaciones de muestreo, tanto en cauces naturales como artificiales.

En relación con la fauna íctica, el Titular no registró la presencia de especies en categoría de conservación, sólo ictiofauna de origen introducido (*J. multidentata*, *C. decemmaculatus* y *G. holbrooki*) y solamente en la estación de monitoreo L-4 asociada al estero Puangue, lo que coincide con que correspondió a la estación de muestreo con una mejor condición física y química de las aguas y los sedimentos.

Por lo tanto, la superficie con presencia de especies hidrobiológicas que pudiera verse alterada corresponde exclusivamente al sector de atravesado del Estero Puangue, cuya construcción se realizará implementando métodos de construcción controlados (ataguías), en un tiempo acotado (1 mes) y en una época de bajo caudal.

Recurso hídrico:

Aguas superficiales

De acuerdo con lo señalado por el Titular en la respuesta 4.9 de la Adenda Complementaria, el Proyecto se ubica en la Cuenca del Río Maipo, en particular, dentro de la Subsubcuenca “Estero Puangue Entre Estero Améstica y Bajo Junta Estero de los Mayos”. Entre los cauces naturales principales, destacan los Esteros Puangue y de Los Mayos y, precisamente, en estos dos esteros el Proyecto requiere realizar obras de atravesado.

Para comprobar que las partes, obras y acciones del Proyecto no se emplazan en áreas de inundación, en el Anexo 5 “Actualización hidrológica con informe de crecidas” de la Adenda, el Titular presenta un análisis hidrológico para estimar las crecidas correspondientes a diferentes periodos de retorno (T=2, 5, 10, 20, 25, 50, 100, 150 y 200 años), en puntos de interés de acuerdo con las partes, obras y acciones del Proyecto. Posteriormente, realiza un análisis hidráulico determinando la zona de inundación con periodo de retorno de 100 años. Los resultados muestran que las obras del Proyecto no interfieren con los cauces, exceptuando las 2 obras de atravesado que el Proyecto requiere realizar, una en el Estero Puangue y otra en el Estero Los Mayos.

Las 2 obras de atravesado mencionadas corresponden a obras de tipo badén con escurrimiento permanente, para los cuales el Titular presenta los PAS 156 (Anexo 10 de la Adenda Complementaria) y por las obras de enrocado correspondientes, los PAS 157 (Anexo 11 Adenda Complementaria). De acuerdo con el método de construcción de estas obras, el cual se realizará mediante ataguías, el tiempo de construcción acotado (1 mes) y el momento de construcción definido (menor caudal), no se estima intervención del cauce de manera permanente que implique deterioro y menoscabo significativo de flora y fauna contenida al interior de los esteros Puangue y Los Mayos. En el marco del PAS 157 (Anexo 11 de la Adenda Complementaria) se presentan modelaciones hidráulicas, de sedimentación y socavación para ambos esteros, concluyendo que la construcción de las obras de atravesado no generará alteraciones significativas en el régimen de escurrimiento natural ni en el potencial de arrastre de sedimentos en el Estero Puangue y en el Estero Los Mayos.

De acuerdo con lo señalado por el Titular en la respuesta 4.9 de la Adenda Complementaria, con el fin de asegurar la no afectación de la calidad de agua en el Estero Puangue y Estero Los Mayos, el Proyecto considera realizar un (1) monitoreo previo a la construcción de la obra en el cauce, a fin de establecer la condición basal, monitoreos quincenales para comparar los resultados con la condición basal durante la construcción de los badenes y monitoreos semestrales durante los primeros dos (2) años de funcionamiento de las obras (fase de operación). Los parámetros a medir para verificar la calidad de las aguas serán, además de todos los parámetros de la NCh 1333 (tabla 1), los parámetros del D.S N°53/2013 MMA, sólidos totales suspendidos, aceites y grasas. Además, para la fase de construcción se capacitará a los trabajadores y personal que ejecuten las obras sobre la importancia no contaminar el cauce que se está modificando, a su vez quedará expresamente prohibido la eliminación de desechos y/o vertidos en el cauce natural, se prohibirá efectuar cualquier tipo de reparación o mantención de vehículos o maquinarias en los frentes de trabajo y sitios aledaños a los cauces y en congruencia con lo mencionado, no se considera extraer áridos ni material del lecho del cauce, ya que se compromete que todo material será adquirido mediante una empresa certificada para dicho insumo.

Para la operación de esos badenes, para prevenir cualquier afectación sobre este componente, el Proyecto considera:

- Monitorear el correcto funcionamiento de las alcantarillas, verificando que cada una de ellas esté libre de obstrucciones con el fin de asegurar la óptima circulación del flujo a través de



estas. Este monitoreo se realizará de manera mensual y/o antes de un evento pluviométrico importante pronosticado.

- Posterior a lluvias intensas que generen inundación e inutilización de la obra, se realizará una evaluación del estado de la obra y reparación de cualquier tipo de daño que haya sufrido la estructura. Dentro de lo que se evaluará están principalmente fisuras y/o agrietamientos, los cuales también se monitorearán en caso de ocurrencia de un evento sísmico de magnitud importante.
- Se deberá mantener una adecuada señalización que informe a los usuarios que circulen por las cercanías de la obra el estado actual del cruce, sobre todo cuando el uso del cruce deba ser prohibido por las condiciones de escurrimiento.

En términos de la cantidad de aguas, el Proyecto no considera realizar extracciones de aguas superficiales en ninguna de sus fases; tanto el agua potable, como el agua industrial a utilizar serán adquiridas a proveedores autorizados. Por otro lado, el Proyecto no considera realizar descargas hacia aguas superficiales en ninguna de sus fases.

En términos de la calidad de aguas, el Proyecto considera un manejo adecuado de los efluentes. En la fase de construcción, para el manejo de las aguas servidas, el Proyecto considera una PTAS la que se ubicará en la instalación de faenas y cuyo efluente, dará cumplimiento a la NCh N°1333, permitiendo que esta sea utilizada para riego y la humectación de caminos y frentes de trabajo. Además, se contará con baños químicos portátiles acordes al D.S 594/1999 MINSAL para el uso de los trabajadores y personal en los frentes de trabajo, los cuales serán manejados por una empresa autorizada y estarán dispuestos fuera de toda área de inundación T = 100 años. Para la fase de operación, se espera una baja generación de aguas servidas dada la baja cantidad de trabajadores (12) los cuales serán esporádicos; siendo las aguas servidas domiciliarias tratadas mediante una fosa séptica con drenes de infiltración con capacidad de 3 m³. Para la fase de cierre el Proyecto considera el uso de baños químicos. El transporte y disposición final de las aguas servidas, lo realizará una empresa externa autorizada por la SEREMI de Salud de la Región Metropolitana, con una frecuencia de 3 veces por semana.

Aguas subterráneas

En términos de la cantidad de aguas, el Proyecto no considera realizar extracciones de aguas subterráneas en ninguna de sus fases; tanto el agua potable, como el agua industrial a utilizar serán adquiridas a proveedores autorizados.

Por otro lado, respecto de las descargas, para la fase de construcción, el Proyecto considera un sistema de emergencia de drenes de infiltración para el 50% del volumen de 48 m³ tratado en la PTAS, además de un estanque de acumulación para riego. El efluente de la PTAS cumplirá con la calidad de agua para riego de la NCh N°1333 Of.78 y con el D.S. N° 46 de MINSEGPRES, 2002 que “Establece norma de emisión de residuos líquidos a aguas subterráneas”, permitiendo que el agua tratada sea utilizada para riego y para la humectación de caminos internos, frentes de trabajo y permita, a su vez, la infiltración en caso de emergencia.

De acuerdo con lo señalado en la respuesta 4.6 de la Adenda y 4.9 de la Adenda Complementaria, la información obtenida del pozo A.P Bollenar permite indicar que en el área del Proyecto la profundidad de la napa freática se encuentra en los 7 m en su momento más crítico. Además, el Titular desarrolló un estudio de vulnerabilidad del acuífero (Apéndice D del Anexo 12 “Actualización PAS 138” de la Adenda Complementaria) el cual ha dado como resultado una vulnerabilidad media, por lo cual no existe prohibición de infiltración.

Para la fase de operación, se espera una baja generación de aguas servidas dada la baja cantidad de trabajadores (12) los cuales serán esporádicos; siendo las aguas servidas domiciliarias tratadas mediante una fosa séptica con drenes de infiltración con capacidad de 3 m³. Para la fase de cierre el Proyecto considera el uso de baños químicos. El transporte y disposición final de las aguas servidas, lo realizará una empresa externa autorizada por la SEREMI de Salud de la Región Metropolitana, con una frecuencia de 3 veces por semana.

Para el montaje de los paneles fotovoltaicos, se hincarán los perfiles directamente al suelo hasta una profundidad máxima de 1,5 m. Asimismo, la profundidad máxima de excavaciones para el cableado subterráneo y las fundaciones de las torres de la LAT no superarán los 3 metros de profundidad, por lo que no se espera que se produzcan afloramientos de aguas subterráneas al momento de realizar la instalación de las obras proyectadas.



Calidad del Aire

En virtud de los resultados presentados en el Anexo 14.1 “Estimación de Emisiones Atmosféricas” y en el Anexo 14.3 “Actualización Modelación de Emisiones Atmosféricas”, ambos de la Adenda Complementaria, es posible señalar que las emisiones de contaminantes generadas por el Proyecto tendrán un carácter puntual y acotadas a las zonas alrededor de los paneles solares e instalación de faena, donde la actividad más contaminante será la actividad de tránsito de vehículos por caminos no pavimentados.

El Proyecto considera la aplicación de un supresor de polvo en caminos no pavimentados con una frecuencia y calidad que permita una eficiencia de un 90% durante todas sus fases. Las características de la aplicación del supresor de polvo se presentan en la Tabla 4.3.4.1.2 de esta Resolución.

Además, para el control de emisiones de material particulado y de gases, el Titular considera las acciones preventivas indicadas en el numeral 5 del Anexo 14.1 “Estimación de Emisiones Atmosféricas” de la Adenda Complementaria.

Respecto al análisis del cumplimiento normativo establecido por el plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana de Santiago, D.S. N°31/2016 del Ministerio del Medio Ambiente (PPDA), de acuerdo con los resultados presentados en el numeral 4.2 del Anexo 14.1 “Estimación de Emisiones Atmosféricas” de la Adenda Complementaria, el Proyecto deberá compensar emisiones solo por el año 1 (fase de construcción) conforme a los montos indicados en la Tabla 4.6.4.1.3 “Cálculo de equivalencia de material particulado” del ICE.

Normas secundarias de calidad ambiental vigentes

De acuerdo con lo presentado en el Anexo 14.3 “Actualización Modelación de Emisiones Atmosféricas” de la Adenda Complementaria, el Proyecto se relaciona con la norma de calidad secundaria para el SO₂ D.S. N°22/2009 MINSEGPRES, que “Establece norma de calidad secundaria de aire para anhídrido sulfuroso (SO₂)” y con la norma para el MPS D.S. N°04/92 MINAGRI que “Establece normas de calidad del aire para material particulado sedimentable en la cuenca del río Huasco III Región”, la cual se utiliza como norma de referencia (dado que es una norma local, siendo su finalidad proteger los recursos silvoagropecuarios).

De acuerdo con los resultados presentados en la Tabla 20 “Puntos de Máximo Aporte (PMA), Peor Escenario” del Anexo 14.3 “Actualización Modelación de Emisiones Atmosféricas”, de la Adenda Complementaria, en el punto de máximo aporte se alcanza una tasa de depositación promedio anual de MPS de 0,01 mg/m²-día y una tasa de depositación promedio mensual de MPS de 0,03 mg/m²-día, siendo los límites respectivos, dados por la norma de referencia, 100 mg/m²-día y 150 mg/m²-día. Por su parte, para el caso del SO₂, la concentración en el punto de máximo aporte no supera el 0,2% de la norma en ninguno de los estadísticos.

Residuos o sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables:

Durante las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto se utilizarán sustancias químicas del tipo peligrosas conforme a la clasificación descrita en la NCh 382 Of. 2004. Su almacenamiento cumplirá con las especificaciones del D.S. N°43/2015 del MINSAL. En caso de eventuales derrames de sustancias peligrosas se procederá de acuerdo con el Plan de Contingencias y Emergencias presentado en el Anexo 2 de la Adenda Complementaria.

Las mantenciones y/o reparaciones de maquinarias y vehículos utilizados durante la fase de construcción, serán realizadas fuera del área del Proyecto en instalaciones externas autorizadas para dichos efectos.

Por otra parte, el manejo de los residuos tanto peligrosos como no peligrosos, generados en las distintas fases del Proyecto, tendrá una gestión adecuada conforme a la normativa vigente; siendo almacenados transitoriamente en instalaciones del Proyecto y luego retirados y dispuestos en sitios de disposición final debidamente autorizados por la Autoridad Sanitaria. Mayores antecedentes en los Anexo 12 de la Adenda Complementaria. (PAS 138); Anexo 20 de la Adenda (PAS 140) y Anexo 21 de la Adenda (PAS 142).

En caso de eventuales derrames de residuos, se procederá de acuerdo con el Plan de Contingencias y Emergencias detallado en el Considerando 10 de la presente Resolución.



En particular, respecto de los residuos peligrosos, para cada fase del Proyecto, su almacenamiento transitorio en el área del Proyecto, que no excederá los 6 meses, se realizará en una bodega que cumplirá con los requisitos establecidos en el D.S. N°148/2003 del MINSAL.

Recursos hídricos a intervenir o explotar:

Dada las características del Proyecto no se considera intervención o explotación de ningún cuerpo de agua subterránea: El Proyecto no afectará a aguas subterráneas, ya que no considera extracciones, ni descargas directas a dichos cuerpos de aguas. Respecto de las aguas servidas tratadas, para la fase de construcción el Proyecto considera sólo una infiltración de emergencia y para la fase de operación la infiltración de aguas servidas tratadas es de un bajo caudal, dada la baja dotación de trabajadores (12 personas) y su carácter esporádico. Para la fase de cierre el Proyecto no considera ningún tipo de infiltración. De acuerdo con el estudio de vulnerabilidad del acuífero, en el sector en el que se realizará la infiltración, el nivel freático es de 17,45 metros de profundidad.

El Proyecto no considera la explotación de agua subterránea que pueda generar fluctuaciones de niveles: De acuerdo con los antecedentes presentados por el Titular, en el área del Proyecto, la profundidad más crítica (somera) de las aguas subterráneas, en el periodo 2015-2023 ha sido 7 metros, mientras que la profundidad máxima de las obras será de 3 metros. Dado esto, se descarta la posibilidad de fluctuaciones de niveles de aguas subterráneas, por afloramiento de las mismas a causa de la construcción del Proyecto.

Por otra parte, el Proyecto no considera extracciones o descargas de aguas en cursos superficiales, por lo que tampoco generará fluctuaciones en sus niveles: Respecto de las obras proyectadas en el Estero Puangue y Estero Los Mayos, su construcción no generará ascenso o descenso en niveles de agua superficiales, dadas las características constructivas de las obras, realizadas por medio de ataguías.

Si bien, en el cauce, específicamente en el área donde se construirá el badén y su enrocado, se presenta una condición saturada de agua, el badén proyectado para el cruce del Estero Puangue no considera actividades de perforación que impliquen descenso del nivel freático o desvíos del curso de agua, ya que, de acuerdo con el método de construcción proyectado, se implementará un sistema de ataguías para controlar y habilitar gradualmente la sección del cauce donde se construirá el badén. Esto permitirá mantener seca la zona de trabajo sin necesidad de desviar el cauce. A medida que avance la construcción, las ataguías se irán ajustando para garantizar que el flujo de agua no se interrumpa en su totalidad, minimizando la intervención en el entorno del cauce.

Por otro lado, de acuerdo con lo indicado en la respuesta 4.9 de la Adenda Complementaria, no existe en el área de emplazamiento del Proyecto condiciones hídricas de saturación permanente que generen vegas y/o bofedales, por lo tanto, no existe susceptibilidad de afectación a estos por efectos de fluctuación de niveles de agua.

En relación con humedales, el Proyecto requiere construir una obra de atravesado en el estero Puangue, la cual se realizará mediante ataguías, no generando ascenso o descenso en los niveles de agua del estero. Por las características de la obra de cruce, tampoco su operación influirá en los niveles de agua del estero. Además, se considera un tiempo de construcción acotado a 1 mes, construcción en bajo caudal y medidas preventivas orientadas a evitar alteraciones en el flujo natural de agua y en la fauna asociada a su entorno. La planificación de estas obras considera el resguardo del equilibrio ecológico local y la aplicación de acciones correctivas inmediatas ante cualquier eventualidad, así como también el monitoreo de la biodiversidad.

Finalmente, dada la ubicación del Proyecto, no hay glaciares cercanos a este, de modo que no hay glaciares susceptibles de modificar su superficie o su volumen debido a las partes, obras y acciones del Proyecto.

Introducción de especies exóticas al territorio nacional:

El Proyecto no contempla la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.

De acuerdo con lo señalado en la respuesta 4.9 de la Adenda Complementaria, en relación con insumos contenidos en pallet de madera, el Titular exigirá a los proveedores que los embalajes de equipos y materiales no tengan corteza y estén fumigados para evitar el ingreso de nuevas plagas al país. Se informará y se procederá coordinadamente con el Servicio Agrícola y Ganadero de la Región de Metropolitana y se solicitarán el rótulo que acredite cumplimiento a esta normativa.



5.3. REASENTAMIENTO DE COMUNIDADES HUMANAS O ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA DE LOS SISTEMAS DE VIDA Y COSTUMBRES DE GRUPOS HUMANOS	
Impacto ambiental no significativo 7	Alteración de los sistemas de vida por ruido y vibraciones.
Parte, obra o acción que lo genera	Tránsito vehicular y funcionamiento de maquinaria.
Fase en que se presenta	Construcción, Operación y Cierre
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto no significativo específico	Sección 5.3 y 6.3 del ICE.
<p><u>Letra a) del artículo 7 del RSEIA:</u></p> <p>En la respuesta 4.9 de la Adenda Complementaria, el Titular señala que las actividades del Proyecto pueden coexistir con las actividades agroganaderas sin generar restricciones significativas de acceso a áreas productivas. El Titular señala que se implementarán medidas de abatimiento para minimizar la afectación del material particulado sedimentable en actividades agrícolas, asegurando que no se realicen obras que afecten los canales de regadío ni la infraestructura agrícola. Asimismo, la construcción de los atavíos del Estero Puangue y el Estero Los Mayos estará debidamente autorizada y contribuirá a mejorar la conectividad del sector.</p> <p><u>Letra b) del artículo 7 del RSEIA:</u></p> <p>En la respuesta 4.9 de la Adenda Complementaria, el Titular señala que no se generarán restricciones significativas a la libre circulación ni aumentos considerables en los tiempos de desplazamiento, luego de haber levantado información suficiente para cada uno de los modos de desplazamiento, incluyendo ciclos, peatones y transporte público.</p> <p>Aunque el acceso al camino privado del Proyecto desde la ruta G-74-F presentan deficiencias actuales en elementos peatonales y transporte público, el flujo inducido por el Proyecto no agravará las condiciones existentes y se hará cargo de posibles daños a causa del Proyecto, considerando un monitoreo previo y post construcción, así como también medidas voluntarias para facilitar la organización vial.</p> <p>Durante la fase de operación, el flujo vehicular se mantendrá en niveles similares a la situación base debido a la baja cantidad de vehículos considerados en las actividades de mantenciones, las cuales son esporádicas, sin impactos relevantes en la conectividad o circulación de la población.</p> <p>En particular, para la fase de construcción, se considera, además, la implementación de un programa de señalización y seguridad vial para maniobras de ingreso y salida de camiones, charlas de inducción vial para todos los trabajadores, un plan comunicacional hacia los vecinos del área de influencia, y el establecimiento de un sistema de monitoreo del estado de la ruta de acceso, con mecanismos de reparación en caso de afectaciones por vehículos de mayor dimensión. Estos compromisos están contenidos en el Anexo 5 “Actualización Compromisos Ambientales Voluntarios” de la Adenda Complementaria.</p> <p>Respecto de la fase de cierre, esta será similar a la fase de construcción en cuanto a cantidad y composición de los flujos vehiculares por lo que es homologable a dicha fase.</p> <p><u>Letra c) del artículo 7 del RSEIA:</u></p> <p>En la respuesta 4.9 de la Adenda Complementaria, el Titular señala que no se prevén interrupciones en servicios esenciales como agua y electricidad. Por otro lado, el Proyecto no considera utilizar establecimientos de salud y educación cercanos, los cuales se emplazan en el sector de Bollenar, siendo su único punto de encuentro la ruta G-74 F que se conecta al camino de acceso al Proyecto.</p> <p><u>Letra d) del artículo 7 del RSEIA:</u></p> <p>En la respuesta 4.9 de la Adenda Complementaria, el Titular señala que no se identificaron comunidades indígenas ni asociaciones activas en la zona, ni eventos comunitarios o culturales que puedan verse afectados. La infraestructura religiosa identificada se encuentra en desuso (de acuerdo con lo señalado por el Titular en la respuesta 4.9 de la Adenda Complementaria, la capilla ubicada al interior del predio del Proyecto se encuentra en desuso, situación corroborada en entrevistas realizadas durante la actualización del informe de medio humano), y la cancha deportiva es empleada esporádicamente para eventos privados, lo que confirma que la dinámica comunitaria del sector no se</p>	



verá alterada. Por lo mismo, no se demuestra alteración de formas de organización social particular de población indígena.

Por otro lado, con las medidas de control de ruido y vibraciones, el Proyecto no modificará sustancialmente las condiciones basales de estos componentes en los receptores sensibles indentificados.

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

Impacto no significativo	No aplica.
--------------------------	------------

Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto no significativo específico	Sección 6.4 del ICE.
--	----------------------

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 Reglamento del SEIA.

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

En el Área de Influencia de Medio humano determinada en el Anexo 3 “Actualización caracterización de Medio humano” de la Adenda, no se identificaron Asociaciones o Comunidades Indígenas en los registros de la CONADI. De acuerdo con lo declarado por el Titular, esto coincide con la información entregada por los entrevistados por el Titular, quienes comentaron que no hay o no tienen conocimiento de ninguna Comunidad o Asociación Indígena en el sector de Bollenar.

No se identificaron personas adscritas a pueblos originarios ni agrupaciones indígenas inscritas en el registro de CONADI con domicilio dentro del área de influencia del Proyecto, ni en las campañas de línea de base de medio humano realizadas por el Titular.

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

El Proyecto no se localiza en o próximo a recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, sitios de observación astronómica o territorios que cuenten con algún valor ambiental reconocido oficialmente.

De acuerdo con lo expuesto en el Capítulo 2 de la DIA y la respuesta 4.9 de la Adenda Complementaria, en cuanto a recursos y áreas colocadas oficialmente bajo alguna categoría de protección, el Sitio Prioritario más próximo al Proyecto corresponde a “Cerros Límitrofes Melipilla – San Antonio”, ubicado aproximadamente a 1,2 kilómetros al suroeste del Proyecto. Asimismo, el área protegida más cercana al Proyecto corresponde al Santuario de la Naturaleza Quebrada de La Plata, distante a 27 kilómetros al noroeste del Proyecto, dada su distancia y las características del Proyecto, estas áreas no serán afectadas por el Proyecto.

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

Impacto no significativo	No aplica.
--------------------------	------------

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

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

Valor Paisajístico



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165542781>

De acuerdo con lo indicado en el Anexo 6 “Actualización Caracterización Paisaje” de la Adenda, al analizar las características de los atributos biofísicos de la zona de emplazamiento del Proyecto y compararlos con los criterios señalados en la “Guía para la Evaluación de Impacto Ambiental del Valor Paisajístico en el SEIA”, se concluye que sí tiene valor paisajístico, pues los atributos relieve, fauna y agua le otorgan valor.

Dado que el Paisaje debe ser analizado según lo que un observador es capaz de percibir visualmente desde un punto, se establecieron 7 puntos de observación (PO) los cuales responden a las condiciones de acceso visual y de elementos que limitan la visibilidad sobre el sitio de emplazamiento del Proyecto, considerando los criterios de definición de éstos sobre áreas que concentran un flujo de observadores comunes. En base a cada punto de observación se confeccionaron las cuencas visuales y con estas, se realizó el análisis de intervisibilidad, por parte del Titular.

Por otro lado, en cuanto a la calidad visual, según las características del AI, el Titular definió las siguientes 5 unidades de paisaje (UP):

- Unidad de Paisaje UP-1: Matorrales mediterráneos.
- Unidad de Paisaje UP-2: Bosques nativos
- Unidad de Paisaje UP-3: Cuerpos de agua
- Unidad de Paisaje UP-4: Terrenos agrícolas
- Unidad de Paisaje UP-5: Infraestructura

De acuerdo con el análisis realizado por el Titular, para el caso de las UP-1 y UP-5 se obtuvo una calidad del paisaje “Baja”, mientras que para el caso de las UP-2, UP-3 y UP-4, se obtuvo una calidad del paisaje “Media”.

A partir de la descripción de cada uno de los atributos visuales (biofísicos, estéticos y estructurales). En la respuesta 4.9 de la Adenda Complementaria el Titular concluye que la zona de emplazamiento no presenta singularidades en sus atributos biofísicos, estéticos o estructurales que la diferencien del entorno inmediato, no existiendo elementos distintivos que otorguen un valor paisajístico relevante, ya que se trata de un paisaje rural-agrícola propio de la región, caracterizado por la presencia de áreas de cultivo, predios particulares y caminos interiores, sin componentes naturales, culturales ni escénicos que le confieran una condición sobresaliente.

Desde el punto de vista paisajístico, las modificaciones visuales derivadas de la instalación de paneles solares, caminos interiores y otras infraestructuras asociadas al Proyecto se consideran de baja magnitud. Esto se debe a que el área de influencia presenta una calidad visual media, y los cambios asociados al Proyecto no representan una transformación abrupta o incompatible con la morfología y uso del suelo preexistente. Cabe señalar que, en determinadas condiciones de luz y desde puntos de observación específicos, los paneles solares pueden generar un efecto de mimetización con el paisaje circundante, asemejándose a cuerpos de agua, lo que contribuye a atenuar su impacto perceptual.

Finalmente, cabe señalar que el Proyecto se emplaza en un predio privado, alejado de centros poblados y sin accesibilidad visual significativa desde localidades cercanas como Bollenar y María Pinto.

Valor Turístico

De acuerdo con lo presentado en el Anexo 2.9 de la DIA, el área de influencia del Proyecto no presenta Valor Turístico debido a que:

No se encuentran atractivos turísticos de categoría sitio natural.

En cuanto al Valor Cultural, la información en torno a los atractivos turísticos disponibles en las Fichas de atractivos turísticos de SERNATUR (2012) indican que en la zona no se identifican atractivos turísticos bajo dicha categoría, descartando de esta manera que el área de influencia posea Valor Cultural.

En cuanto a la definición del Valor Patrimonial, se indica la ausencia total de servicios turísticos definidos en el artículo 3° del Reglamento para la Aplicación del Sistema de Clasificación, Calidad y Seguridad de los Prestadores de Servicios Turísticos (2019). Sumado a lo anterior, no se presenta el desarrollo de actividades turísticas, dando paso a descartar de esta manera la definición de un Valor Patrimonial sobre el área de influencia.

Asimismo, no se registra la presencia de flujos turísticos relevantes. Además, ante la ausencia de recursos turísticos en la zona, no resulta posible definir un flujo de visitantes o turistas.



5.6. ALTERACIÓN DE MONUMENTOS, SITIOS CON VALOR ANTROPOLÓGICO, ARQUEOLÓGICO, HISTÓRICO Y, EN GENERAL, LOS PERTENECIENTES AL PATRIMONIO CULTURAL	
Impacto ambiental no significativo	No aplica
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto no significativo específico	Sección 6.6 del ICE.
<p>Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA:</p> <p><u>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.</u></p> <p>En el Anexo 2.15 “Caracterización Arqueológica” de la DIA se presenta los resultados del trabajo de gabinete y en terreno, realizado por el Titular, que concluye que, en el área de influencia del Proyecto, definida como el área en que se realizan intervenciones en superficie y subsuperficiales por el Proyecto, no existen Monumentos Nacionales. Complementariamente, en la respuesta 4.9 de la Adenda Complementaria, el Titular indica que en la zona de emplazamiento del Proyecto no existen monumentos, sitios arqueológicos, bienes antropológicos ni elementos de valor histórico que puedan verse afectados por la ejecución de las obras.</p> <p>En particular, respecto del componente arqueológico, de acuerdo con lo presentado en el Anexo 2.15 “Caracterización Arqueológica” de la DIA, la inspección visual arqueológica desarrollada en el área de influencia, mediante transectas paralelas distanciadas cada 25 metros, logró un nivel de cobertura del 100% y constató la ausencia de hallazgos de carácter arqueológico y/o patrimonial dentro del área de influencia del Proyecto.</p> <p><u>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.</u></p> <p>En la respuesta 4.9 de la Adenda Complementaria el Titular señala que el análisis realizado en el área de influencia indica que no existen construcciones, lugares o sitios que puedan considerarse parte del patrimonio cultural debido a su antigüedad, valor arquitectónico, significado histórico, relevancia científica o contexto sociocultural, incluyendo dentro de esta categoría al patrimonio cultural indígena.</p> <p><u>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.</u></p> <p>En la respuesta 4.9 de la Adenda Complementaria el Titular señala que no se han identificado en el área de influencia lugares que sean utilizados para manifestaciones tradicionales, culturales o de folclore de pueblos, comunidades o grupos humanos, incluyendo manifestaciones propias de pueblos indígenas.</p> <p>En el AI de Medio humano, no se identificaron Asociaciones o Comunidades Indígenas en los registros de la CONADI. Esto coincide con la información entregada por los entrevistados, quienes comentaron que no hay o no tienen conocimiento de ninguna Comunidad o Asociación Indígena en el sector de Bollenar.</p>	

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

6.1. PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES MIXTOS

Tabla 6.1.1. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza, según se establece en el artículo 138 del Reglamento del SEIA.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165542781>

Fase del Proyecto a la cual corresponde	Construcción y operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	<p>Fase de construcción: El Proyecto considera que las aguas servidas producidas por los 320 trabajadores como máximo, sean tratadas mediante una PTAS modular.</p> <p>Fase de operación: El Proyecto considera que las aguas servidas producidas por los 12 trabajadores como máximo, sean tratadas mediante una fosa séptica.</p>
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	<p>Fase de construcción: El Proyecto considera que las aguas servidas producidas por los 320 trabajadores como máximo, sean tratadas mediante una PTAS modular, con una capacidad para tratar 48 m³/día, con sistema de emergencia de drenes de infiltración del 50% del volumen tratado (24 m³), además de un estanque de acumulación para riego.</p> <p>Fase de operación: El Proyecto considera que las aguas servidas producidas por los 12 trabajadores como máximo, sean tratadas mediante una fosa séptica, con una capacidad para 1,8 m³/día de aguas servidas, con drenes de infiltración con capacidad de 3m³.</p> <p>Los contenidos del Anexo 12 de la Adenda Complementaria.</p>
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud RM , mediante ORD. N° 1066, de fecha 12 de mayo de 2025, se pronuncia conforme con los antecedentes presentados por el Titular para las fases construcción y operación.

Tabla 6.1.2. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase, según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA.

Fase del Proyecto a la cual corresponde	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	<p><u>Fases de construcción y cierre:</u> El Proyecto considera implementar en la instalación de faenas, un área de acopio de residuos domiciliarios y asimilables a domiciliarios y un área de residuos industriales no peligrosos.</p> <p><u>Fase de operación:</u> El Proyecto considera un único sitio de almacenamiento temporal de residuos industriales no peligrosos, ubicado en la zona de obras permanentes del Proyecto. Los residuos domésticos generados durante la fase de operación serán retirados en bolsas por los trabajadores cuando asistan a mantenciones de la planta y se dispondrán en contenedores municipales.</p> <p>Mayores antecedentes en el Anexo 20 de la Adenda.</p>
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	<p><u>Fases de construcción y cierre:</u> El Proyecto considera implementar en la instalación de faenas, un área de acopio de residuos domiciliarios y asimilables a domiciliarios de 18 m² y un área de residuos industriales no peligrosos de 32 m².</p> <p><u>Fase de operación:</u></p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165542781>

	<p>El Proyecto considera un único sitio de almacenamiento temporal de residuos industriales no peligrosos, de 9 m², ubicado en la zona de obras permanentes del Proyecto. Los residuos domésticos generados durante la fase de operación serán retirados en bolsas por los trabajadores cuando asistan a mantenimientos de la planta y se dispondrán en contenedores municipales.</p> <p>Los contenidos del Anexo 20 de la Adenda.</p>
Pronunciamento del órgano competente	La SEREMI de Salud RM , mediante ORD. N° 1066, de fecha 12 de mayo de 2025, se pronuncia conforme con los antecedentes presentados por el Titular para las fases construcción, operación y cierre.

Tabla 6.1.3. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos, según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA.

Fase del Proyecto a la cual corresponde	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	<u>Bodega para residuos peligrosos.</u> Mayores antecedentes en el Anexo 21 de la Adenda.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	<p><u>Fases de construcción y cierre:</u> El Proyecto considera una Bodega de Almacenamiento Temporal de residuos peligrosos “BAT de RESPEL”, de 32 m².</p> <p><u>Fase de construcción:</u> Además de la BAT de RESPEL, para esta fase el Proyecto considera una bodega de almacenamiento de módulos averiados o defectuosos, de 18 m².</p> <p><u>Fase de operación:</u> El Proyecto considera una bodega permanente de residuos peligrosos, de 9 m².</p> <p>Los contenidos del Anexo 21 de la Adenda.</p>
Pronunciamento del órgano competente	La SEREMI de Salud RM , mediante ORD. N° 1066, de fecha 12 de mayo de 2025, se pronuncia conforme con los antecedentes presentados por el Titular para las fases construcción, operación y cierre.

Tabla 6.1.4. Permiso para la caza o captura de ejemplares de animales de especies protegidas para fines de investigación, para el establecimiento de centros de reproducción o criaderos y para la utilización sustentable del recurso, según se establece en el artículo 146 del Reglamento del SEIA.

Fase del Proyecto a la cual corresponde	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto considera realizar el rescate y relocalización de las especies que se mencionan a continuación, en los sectores que también se indican a continuación, previo a las labores de construcción.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	<p>En el área de influencia, específicamente en el área de generación del Proyecto donde se proyecta la instalación de los paneles solares fotovoltaicos, se registró la presencia de las siguientes especies de reptiles nativos en categoría de conservación (preocupación menor): culebra de cola larga (además es endémica), lagartija lemniscata, lagartija oscura y lagarto chileno.</p> <p>Por otro lado, en el sector cercano a la obra de atravesado del estero Puangué, se registró auditivamente una especie de anfibio</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165542781>

	<p>en categoría de conservación (casi amenazada), el sapito de cuatro ojos.</p> <p>El Proyecto considera realizar el rescate y relocalización de las especies mencionadas en los sectores indicados, previo a las labores de construcción.</p> <p>Los contenidos del Anexo 6 de la Adenda Complementaria.</p>
Pronunciamento del órgano competente	<p>El Servicio Agrícola y Ganadero RM, mediante ORD. N° 912/2025, de fecha 16 de mayo de 2025, se pronuncia indicando <i>“El titular entrega los antecedentes técnicos y formales, por lo que este Servicio entrega conformidad al Permiso Ambiental Sectorial 146.”</i>.</p>

Tabla 6.1.5 Permiso para corta de bosque nativo, según se establece en el artículo 148 del Reglamento del SEIA.	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	<p>Se contempla el despeje de vegetación presente en el predio tanto en el área de planta como para la faja de seguridad y obras permanentes asociadas a la LTE.</p> <p>Mayores antecedentes en el Anexo 23 de la Adenda.</p>
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	<p>Dentro de esta intervención, se considera la corta de 73,22 ha de Bosque Nativo del Tipo forestal Esclerófilo, específicamente Bosque nativo de <i>Acacia caven</i> (68,15 ha) y Bosque Nativo de <i>Acacia caven</i> y <i>Quillaja saponaria</i> (5,07 ha).</p> <p>Los contenidos del Anexo 23 de la Adenda.</p>
Pronunciamento del órgano competente	<p>La CONAF, mediante ORD. N° 95-EA/2024, de fecha 1 de octubre de 2024, se pronuncia indicando <i>“Acredita el PAS 148 del D.S.40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente presentado en el “Anexo 23” de la Adenda. La densidad mínima de reforestación deberá estar técnicamente fundamentada, incluyendo al menos tres especies del Tipo Forestal Esclerófilo. El o los sitios de reforestación, deberán ser presentados en el proceso de evaluación sectorial.”</i>.</p>

Tabla 6.1.6 Permiso para efectuar modificaciones de cauce, según se establece en el artículo 156 del Reglamento del SEIA.	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	<p>El Proyecto considera un atravesado en el Estero Puangue y un atravesado en el Estero Los Mayos, ambos mediante un badén con escurrimiento permanente.</p> <p>Mayores antecedentes de ambos badenes (en estero Los Mayos y en estero Puangue) en el Anexo 10 de la Adenda Complementaria.</p>
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	<p>El badén del Estero Puangue será de hormigón y se conformará por 15 alcantarillas de acero corrugado con diámetro D=1,8 m ubicadas en su parte inferior, que permiten el paso del agua en condiciones de flujo hasta un período de retorno de 2 años, el que se inundaría y quedaría inhabilitado para crecidas mayores. Además, posee un ancho en planta de 7 m, lo que permitirá el tránsito vehicular sin problemas y un muro de mampostería de ancho 2 m a cada lado. Sus coordenadas se pueden encontrar en el Anexo 1.2 de la Adenda Complementaria.</p> <p>El badén del Estero Los Mayos será de hormigón y se conformará por 20 alcantarillas de acero corrugado con diámetro 1,2 metros, la obra posee un ancho en planta de 4 metros. El</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165542781>

	<p>diseño de este badén considera el paso del agua en condiciones de flujo hasta un período de retorno de 2 años, para caudales mayores no se permitirá el paso vehicular dado que se encontrará inundado. Sus coordenadas se pueden encontrar en el Anexo 1.2 de la Adenda Complementaria.</p> <p>Los contenidos del Anexo 10 de la Adenda Complementaria.</p>
Pronunciamento del órgano competente	<p>La DGA, mediante Ord. N° 634, de fecha 12 de mayo de 2025, en su pronunciamiento conforme, señala “<i>Respecto de la obra de atraveso no regularizada en el Estero Los Mayor, el Titular la incorpora en el Anexo 10 Actualización PAS 156 (...).Al respecto, el titular presenta los antecedentes técnicos y formales requeridos del PAS, incluido el cambio al plan de seguimiento de la calidad de las aguas solicitado por el presente Servicio, por lo que se manifiesta conformidad.</i>”.</p>

<p>Tabla 6.1.7 Permiso para efectuar obras de regularización o defensa de cauces naturales, según se establece en el artículo 157 del Reglamento del SEIA.</p>	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	<p>Construcción.</p>
Parte, obra o acción a la que aplica	<p>El Proyecto considera obras de enrocado de protección de fondo y laterales en el cauce del estero Puangue y en el cauce del estero Los Mayos, por la construcción de las obras de atraveso (badén con escurrimiento permanente) en ambos esteros.</p>
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	<p>Las obras corresponden a los enrocados de fondo y laterales que acompañan tanto al badén de escurrimiento permanente del estero Puangue como al badén de escurrimiento permanente del estero Los Mayos.</p> <p>Para el caso del enrocado en el estero Puangue, la obra considera:</p> <p>1) Enrocado de fondo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aguas arriba: el enrocado de fondo tiene una longitud de 15 metros, un ancho de 39 metros y un espesor de 160 cm, donde además se considera un talón al borde de la estructura de 60 cm de largo. • Aguas abajo: el enrocado de fondo tiene una longitud de 35 metros, un ancho de 39 metros y un espesor de 160 cm, donde además se considera un talón al borde de la estructura de 60 cm de largo. • Tanto aguas arriba como aguas abajo, el enrocado tendrá un diámetro de 800 mm mínimo. <p>2) Enrocado lateral:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aguas arriba: no considera enrocado lateral. • Aguas abajo: se proyecta un enrocado lateral de 35 metros de largo, por ambas orillas del cauce. Este enrocado tendrá una altura de 3,3 metros y se adaptará a la pendiente del talud del terreno permanente, la cual es aproximadamente de 40%. • Tendrá un diámetro mínimo de 670 mm. <p>Para el caso del enrocado en el estero Los Mayos, la obra considera:</p> <p>1) Enrocado de fondo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aguas arriba: el enrocado de fondo tiene una longitud de 7,2 metros, un ancho de 39 metros y un espesor de 244 cm, donde además se considera un talón al borde de la estructura de 60 cm de largo. • Aguas abajo: el enrocado de fondo tiene una longitud de 16,3 metros, un ancho de 39 metros y un espesor de 244 cm, donde además se considera un talón al borde de la estructura de 60 cm de largo.



	<ul style="list-style-type: none"> • Tanto aguas arriba como aguas abajo, el enrocado tendrá un diámetro de 1221 mm mínimo. 2) Enrocado lateral: <ul style="list-style-type: none"> • Aguas arriba: no considera enrocado lateral. • Aguas abajo: se proyecta un enrocado lateral de 16,3 metros de largo, por ambas orillas del cauce. Este enrocado tendrá una altura de 8,6 metros como máximo y se adaptará a la pendiente del talud del terreno permanente, la cual es, aproximadamente, de 21%. • Tendrá un diámetro mínimo de 1023 mm. <p>Los contenidos del Anexo 11 de la Adenda Complementaria.</p>
Pronunciamiento del órgano competente	<p>Al respecto, la DOH, mediante Ord. N° 0489, de fecha 16 de mayo de 2025 se manifiesta conforme.</p> <p>Por su parte, la DGA, mediante Ord. N° 634, de fecha 12 de mayo de 2025, no se pronuncia al PAS 157.</p> <p>El SEA, mediante ORD. N ° 202513102239, de fecha 16 de mayo de 2025, solicita pronunciamiento adicional a fin de que se pronuncie sobre los contenidos del PAS 157 en el ámbito de sus competencias.</p> <p>En respuesta, la DGA, mediante Ord. N° 666, de fecha 20 de mayo de 2025, señala que <i>“En atención a lo señalado durante el proceso de evaluación ambiental y considerando la característica de la obra, la que corresponde a una modificación de cauce por tratarse de una estructura puntual. En relación con la materia de competencia de este Servicio — es decir, la no contaminación de las aguas—, este organismo del Estado confirma que se pronuncia conforme con los antecedentes presentados por el titular.”</i>.</p>

Tabla 6.1.8 Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos, según se establece en el artículo 160 del Reglamento del SEIA.	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Construcción y operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Obras permanentes y temporales asociadas a la Planta Solar Fotovoltaica Canastero.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	<p>Las instalaciones temporales y permanentes del Proyecto se ubican en el área rural de las comunas de Melipilla y de María Pinto, Provincia de Melipilla, Región de Metropolitana y abarcarán 139 hectáreas.</p> <p>Las obras sujetas al PAS 160 se encuentran resumidas en la Tabla 1 (obras temporales) y Tabla 2 (obras permanentes), del Anexo 25 de la Adenda y son las siguientes:</p> <p><u>Temporales:</u> Almacén de materiales, baño, bodega sustancias peligrosas, comedor, grupo electrógeno, módulos averiados o defectuosos, 7 oficinas, PTAS, bodega temporal de residuos peligrosos y área bodega de materiales.</p> <p><u>Permanentes:</u> Bodega Residuos Peligrosos, Centros de Transformación, Garita de Acceso, Paneles Solares, Sala de Control, Servicio Higiénico, Zona BESS y Área Subestación Elevadora.</p> <p>La superficie estas obras se detallan en las mismas tablas mencionadas del Anexo 25 de la Adenda, mientras que las coordenadas de todas las obras se presentan en el archivo Excel “Anexo 1.2 Coordenadas de obras temporales y permanentes Abril2025” de la Adenda Complementaria.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165542781>

	Mayores antecedentes técnicos y la planimetría asociada se adjuntan en el Anexo 25 de la Adenda.
Pronunciamiento del órgano competente	Al respecto, la SEREMI de Vivienda y Urbanismo RM , mediante Ord N° 2901, de fecha 03 de diciembre de 2024, se pronuncia conforme señalando <i>“Una vez revisados los antecedentes de la Adenda del citado proyecto, esta SEREMI se pronuncia conforme, indicando que se pronuncia favorablemente al PAS 160, respecto de que el proyecto no conforma un núcleo urbano al margen de la planificación.”</i> . Por su parte, el Servicio Agrícola y Ganadero RM , mediante Ord. N° 1565/2024 de fecha 8 de octubre de 2024, se pronuncia conforme, señalando que: <i>“El titular entrega los antecedentes técnicos y formales para el otorgamiento del PAS 160, por lo que este Servicio se declara conforme.”</i> .

6.2. PRONUNCIAMIENTO ARTÍCULO 161

Tabla 6.2.1. Calificación de instalaciones industriales y de bodegaje, según se establece en el artículo 161 del Reglamento del SEIA.	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	La Planta Solar Fotovoltaica Canastero, la cual consiste en la construcción y operación de una Planta Solar Fotovoltaica constituida para generar una potencia nominal de 90 MW. Además, considera la construcción de una subestación elevadora dentro de las instalaciones de la planta solar, que elevará la energía de 23 a 110kV con una Línea de Transmisión Eléctrica 1x110 kV. Esta línea de aproximadamente 4,17 km de extensión transportará la energía eléctrica de la planta hacia la subestación Bollenar y facilitará la conexión e inyección de la energía al Sistema Eléctrico Nacional (SEN).
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Los contenidos del Anexo 26 de la Adenda.
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud RM , mediante Ord. N° 1066, de fecha 12 de mayo de 2025, en su pronunciamento conforme señala que: <i>“la actividad es calificada de INOFENSIVA, siempre y cuando controle sus molestias dentro de su propio predio e instalaciones.”</i> .

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

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

Tabla 7.1.1 Decreto Supremo (D.S.) N° 144/1961 del Ministerio de Salud, 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 y cierre.
Otros cuerpos legales	<ul style="list-style-type: none"> • Código Sanitario. Decreto con Fuerza de Ley N° 725/1967. • D.S. N° 55/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que “Establece normas de emisión aplicables a vehículos motorizados pesados que indica”.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	<ul style="list-style-type: none"> • Transporte de insumos, residuos y otras sustancias. • Uso de vehículos asociados al Proyecto. • Maquinaria asociada al Proyecto. • Grupo electrógeno de 10,5 kW. • Actividades de movimientos de tierra.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165542781>

Forma de cumplimiento	<p>Fases de construcción y cierre.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los vehículos contarán con certificado de homologación o con las revisiones técnicas al día. • Transporte de la carga de manera cubierta, para evitar el levantamiento de material particulado, cumpliendo así con el D.S. 75/1987 del MINTRATEL, que establece las condiciones para el transporte de carga. • Revisión técnica al día, de la maquinaria utilizada para transporte, cumpliendo con la “Norma de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Pesados”, D.S. 55/1994 MINTRATEL, que establece los valores máximos de gases y partículas que un motor o vehículo puede emitir bajo condiciones normalizadas, a través del tubo de escape o por evaporación. • Aplicación de supresor de polvo en caminos no pavimentados interno y de acceso del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	<p>Fases de construcción y cierre:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Registro de mantenimiento de maquinarias. • Copia del certificado de revisión técnica al día de todos los vehículos utilizados en el Proyecto, tanto del Titular como de sus contratistas. • Registro de ingreso y/o salida de la instalación de faena con carga tapada, identificando patente del camión, hora y fecha. • Registro de aplicación de supresor de polvo, donde se indicará: fecha, hora, patente camión y cantidad de supresor a utilizar.
Forma de control y seguimiento	<p>Fases de construcción y cierre:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se mantendrá un libro de registro de las inspecciones a la carga cubierta, y copias de las revisiones técnicas al día de los vehículos y maquinarias. • Se mantendrá registro de aplicación de supresor de polvo, ante eventuales fiscalizaciones.

Tabla 7.1.2 D.S. N° 55/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que “Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Pesados 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	Uso de vehículos pesados por el Proyecto.
Forma de cumplimiento	El Titular exigirá que todos los vehículos pesados que se utilicen en el Proyecto cumplan con los valores de emisiones señalados en esta norma, contando con su revisión técnica al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	Copia del certificado de revisión técnica al día y emisión de contaminantes de todos los vehículos utilizados en el Proyecto, tanto del Titular como de sus contratistas.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá registro digital con las copias de las revisiones técnicas al día y certificados de emisión de contaminantes de los vehículos utilizados en el Proyecto.

Tabla 7.1.3 D.S. N°138/2005 del Ministerio de Salud, que “Establece 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 y cierre.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165542781>

Otros cuerpos legales	D.S. N° 1/2013. Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC).
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Para abastecer de energía eléctrica al Proyecto durante las fases de construcción y cierre se contará la utilización de un (1) grupo electrógeno de 10,5 kW.
Forma de cumplimiento	Mediante el ingreso al Sistema de Ventanilla única y realización de la declaración anual.
Indicador que acredita su cumplimiento	Declaración anual realizada en el Sistema de Ventanilla única.
Forma de control y seguimiento	En caso de corresponder, se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad.

Tabla 7.1.4 D.S. N° 4/1992 del Ministerio de Salud, 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 y cierre.
Otros cuerpos legales	<ul style="list-style-type: none"> D.S. N°144/1961, MINSAL. Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza. D.F.L N°725/1967, Ministerio de Salud. Código Sanitario.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Grupo electrógeno de 10,5 kW.
Forma de cumplimiento	El Titular cumplirá los niveles de emisiones normados y con declarar anualmente sus emisiones, de acuerdo con los formularios que para este efecto ha desarrollado la autoridad sanitaria, a través del sitio web para el registro de emisiones y transferencias de contaminantes (www.retc.cl), dando cumplimiento al D.S. N°1/2013 Reglamento del RETC.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro del Formulario de Declaración de Emisiones (F-138) de todas aquellas emisiones de fuentes fijas a las que resulte aplicable. Se ingresará a través del Sistema de Ventanilla única, según las disposiciones de la Resolución Exenta N°1.139/2013 MMA que establece Normas Básicas para Aplicación RETC.
Forma de control y seguimiento	Copia de las declaraciones realizadas y revisión de los registros internos.

Tabla 7.1.5 D.S. N° 31/2016 del Ministerio del Medio Ambiente ,que “Establece Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana de Santiago” (PPDA).

Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	<p><u>Fase de construcción:</u> Escarpe, excavaciones, compactación, nivelación, carguío y volteo de material, Tránsito en caminos no pavimentados, Tránsito en caminos pavimentados, combustión del motor de vehículos, combustión de maquinaria fuera de ruta y grupo electrógeno.</p> <p><u>Fase de operación:</u> Tránsito en caminos no pavimentados, tránsito en caminos pavimentados y combustión del motor de vehículos.</p> <p><u>Fase de Cierre:</u> Tránsito en caminos no pavimentados, tránsito en caminos pavimentados, combustión del motor de vehículos, combustión de maquinaria fuera de ruta y grupo electrógeno.</p>
Forma de cumplimiento	La información respecto a las emisiones atmosféricas del Proyecto se presenta en el Anexo 14.1 “Actualización de Estimación de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165542781>

Emisiones” de la Adenda Complementaria, y del cual se concluye que el Proyecto deberá presentar un Programa de Compensación de Emisiones (PCE) para la compensación de emisiones de MP10 y MP2,5 en un 120% generadas durante el año 1 correspondiente a la fase de construcción del Proyecto. En el Anexo 14.2 de la Adenda Complementaria se presenta el Programa de Compensación de Emisiones preliminar. Las demás fases cumplen los límites de emisión establecidos por lo que la actividad compensatoria solo debe mantenerse durante el tiempo de duración de la fase que sobrepase los límites, es decir un año.

Sin perjuicio de lo anterior, el Titular implementará las siguientes medidas preventivas:

- Se exigirá una cobertura a los materiales que sean transportados en camiones tolva.
- Se exigirá velocidad de los vehículos dentro del área de faena (máx 30 km/h).
- El grupo electrógeno y maquinaria considerado tendrán sus mantenimientos al día, para que se desempeñen de acuerdo con los parámetros del fabricante.
- Todos los vehículos y maquinarias contarán con las mantenimientos recomendadas por el fabricante y con su revisión técnica al día; lo anterior se exigirá bajo cláusulas contractuales con las empresas contratistas a cargo de las faenas de construcción y cierre del Proyecto.
- Con respecto a la medida de abatimiento de polvo, se aplicará supresor de polvo en caminos no pavimentados con una frecuencia y calidad que permita una eficiencia de un 90% durante todas las fases del Proyecto. Las características de la aplicación del supresor se presentan en la Tabla 4.6.4.1.2 de este ICE.

La SEREMI del Medio Ambiente Región Metropolitana, mediante su Oficio ORD. N°3058 de fecha 13 de mayo de 2025, se pronuncia *conforme* respecto del cumplimiento del D.S. N°31/2016 del MMA, condicionado a:

“1.- Aplicar supresor de polvo en los caminos no pavimentados del proyecto, de acuerdo a lo estipulado por el Titular en la Tabla 3 del Anexo 14.1 de la Adenda Complementaria. En función de lo anterior, reportar los medios de verificación correspondientes a la Superintendencia del Medio Ambiente a través del Sistema de Seguimiento Ambiental, al cual se accede a través de la página web <http://www.sma.gob.cl> según lo establecido en la Resolución Exenta N°223/2015 de la SMA.

2- Utilizar buses exclusivamente con estándar tecnológico igual o superior a Euro VI y maquinaria Stage V, de acuerdo a lo señalado por el Titular en las Tablas 29 y 32, respectivamente, del Anexo 14.1 de la Adenda Complementaria. En función de lo anterior, reportar los medios de verificación correspondientes a la Superintendencia del Medio Ambiente a través del Sistema de Seguimiento Ambiental, al cual se accede a través de la página web <http://www.sma.gob.cl> según lo establecido en la Resolución Exenta N°223/2015 de la SMA.

3.- Presentar ante la SEREMI del Medio Ambiente RM, un Programa de Compensación de Emisiones (PCE) de MP10 equivalente, en formato digital, considerando un aumento del 120% en las emisiones según lo establecido en el artículo 64 del DS 31/2016 (MMA). Las cantidades a compensar por año cronológico se presentan a continuación en la Tabla 1:

Tabla 1: Emisiones de MP10 equivalente a compensar del proyecto “Planta Solar Fotovoltaica Canastero”.*



	<i>Año</i>	<i>Fase</i>	<i>Frecuencia de mantención</i>	<i>MP10eq al 120% [ton/año]</i>	<i>Porcentaje de MP10eq por combustión</i>
	1	Construcción	3,65	4,37	32%
	<i>*A partir de Tablas 68 y 74 del Anexo 14.1 de la Adenda Complementaria.*</i>				
Indicador que acredita su cumplimiento	<p>Fase de construcción:</p> <ul style="list-style-type: none"> Presentación del Plan de Compensación de Emisiones (PCE) a la SEREMI del Medio Ambiente dentro del plazo legal e inicio de la ejecución del Proyecto con posterioridad a su aprobación por la SEREMI respectiva. <p>Todas las fases:</p> <ul style="list-style-type: none"> Registro de documentos vehiculares vigentes. Registro de mantenciones vigentes (en lugar externo autorizado). Registro de aplicación supresor de polvo. <p>Fase de construcción y cierre:</p> <ul style="list-style-type: none"> Revisión del uso de carpa para cubrir cargas susceptibles de dispersarse en el aire. 				
Forma de control y seguimiento	<p>Todas las fases:</p> <ul style="list-style-type: none"> Registro del cumplimiento de los compromisos ante la SMA para fiscalización por parte de la SMA y organismos sectoriales competentes. Se mantendrá registro digital con las copias de las revisiones técnicas al día y certificados de emisión de contaminantes de los vehículos utilizados en el Proyecto. Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad. 				

Tabla 7.1.6 D.S. N° 75/1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que “Establece condiciones para el transporte de carga que se indica”.

Componente/materia:	Emisiones Atmosféricas – Vialidad y transporte.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre.
Otros cuerpos legales.	DFL N°1/2007 MINTRATEL que “Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito”.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte de insumos, residuos y otras sustancias. Uso de vehículos asociados al Proyecto.
Forma de cumplimiento	El Titular del Proyecto exigirá, mediante cláusulas contractuales con sus contratistas, que el transporte de la carga sea de manera cubierta, para evitar el levantamiento de material particulado.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de ingreso y/o salida de la instalación de faena con carga tapada, identificando patente del camión, hora y fecha.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá registro de las inspecciones a la carga durante toda la fase de construcción y cierre del Proyecto.

Tabla 7.1.7 D.S. N°4/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que “Establece norma de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fija los procedimientos para su control”.

Componente/materia:	Emisiones Atmosféricas – 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 uso de vehículos motorizados de encendido por chispa de dos y cuatro tiempos.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165542781>

Forma de cumplimiento	El Titular exigirá que todos los vehículos motorizados que participen en la ejecución del Proyecto cuenten con su certificado de revisión técnica al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	Copia del certificado de revisión técnica al día y emisiones de contaminantes de todos los vehículos utilizados en el Proyecto, tanto del Titular como de sus contratistas.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá registro digital con las copias de las revisiones técnicas al día y certificados de emisión de contaminantes de los vehículos.

Tabla 7.1.8 D.S. N° 54/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que “Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Medianos que Indica”.

Componente/materia:	Emisiones Atmosféricas – 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	Uso de vehículos medianos por el Proyecto.
Forma de cumplimiento	El Titular exigirá que todos los vehículos medianos motorizados que se utilicen en el Proyecto cuenten con las revisiones técnicas al día, distintivos, rótulos, entre otras materias, con la periodicidad exigida legalmente y según sea aplicable al tipo de vehículo.
Indicador que acredita su cumplimiento	Copia del certificado de revisión técnica al día y de emisiones de contaminantes de todos los vehículos utilizados en el Proyecto, tanto del Titular como de sus contratistas.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá registro digital con las copias de las revisiones técnicas al día y certificados de emisión de contaminantes de los vehículos.

Tabla 7.1.9 D.S. N° 211/1991 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, “Normas Sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos”.

Componente/materia:	Emisiones Atmosféricas – 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	Uso de vehículos motorizados livianos en cualquier fase del Proyecto.
Forma de cumplimiento	El Titular exigirá, mediante cláusulas, que todos los vehículos motorizados livianos que se utilicen en el Proyecto cumplan con la revisión técnica y de emisiones al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	Copia del certificado de revisión técnica al día de todos los vehículos livianos utilizados en el Proyecto, tanto del Titular como de sus contratistas.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá registro digital con las copias de las revisiones técnicas al día de los vehículos y con el registro de las inspecciones que se les practique a los vehículos livianos a utilizar en el Proyecto.

Tabla 7.1.10 D.S. N° 279/1983 del Ministerio de Salud que “Aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna”.

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 considera el uso de vehículos motorizados de combustión interna.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165542781>

Forma de cumplimiento	El Titular exigirá que todos los vehículos motorizados que participen en la ejecución del Proyecto cuenten con su certificado de revisión técnica al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	Copia del certificado de revisión técnica al día y emisiones de contaminantes de todos los vehículos utilizados en el Proyecto, tanto del Titular como de sus contratistas.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá registro digital con las copias de las revisiones técnicas al día y certificados de emisión de contaminantes de los vehículos utilizados en el Proyecto.

Tabla 7.1.11 D.S. N° 47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo que “Fija Nuevo Texto de la Ordenanza General de la Ley de Urbanismo y Construcciones”.

Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre.
Otros cuerpos legales	Código Sanitario, Decreto con Fuerza de Ley N°725/1967.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	<ul style="list-style-type: none"> Faenas constructivas asociadas a movimientos de tierra, uso de vehículos y maquinarias. Faenas de desmantelamiento del Proyecto.
Forma de cumplimiento	<p>El Proyecto durante las fases de construcción y cierre adoptará las siguientes medidas:</p> <p>El Titular durante la fase de construcción del Proyecto, exigirá a los contratistas que adopten las medidas establecidas en esta norma con el fin de minimizar las emisiones de polvo u otros materiales al ambiente, tales como:</p> <ul style="list-style-type: none"> Los vehículos y maquinarias serán manejados con precaución y a velocidad moderada, con objeto de minimizar la emisión de material particulado. El transporte de materiales se realizará en camiones con la carga cubierta. Se aplicará supresor de polvo en caminos interno y de acceso del Proyecto. Se mantendrá la obra aseada y sin desperdicios mediante la colocación de recipientes recolectores, convenientemente identificados y ubicados. <p>Además, el Proyecto considera para la fase de construcción:</p> <ul style="list-style-type: none"> Un sistema de lavado de ruedas (Referencia: en respuesta 1.7 de la Adenda Complementaria). <p>Utilizar las aguas tratadas en la PTAS para riego y humectación de caminos internos, frentes de trabajo (Referencia: Anexo 12 “Actualización PAS 138” de la Adenda Complementaria).</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<p>Fases de construcción y cierre:</p> <ul style="list-style-type: none"> Registro de ingreso y/o salida de la instalación de faena con carga tapada, identificando patente del camión, hora y fecha. Registro de aplicación de supresor de polvo, donde se indicará: fecha, hora, patente camión y cantidad de supresor a utilizar.
Forma de control y seguimiento	<p>Fases de construcción y cierre:</p> <ul style="list-style-type: none"> Se mantendrá un registro de las inspecciones a la carga y de la actividad de aplicación de supresores de polvo, durante toda la fase de construcción y cierre del Proyecto. Se mantendrá registro de aplicación de supresor de polvo, ante eventuales fiscalizaciones.

Tabla 7.1.12 D.S. N° 1/2013 del Ministerio de Medio Ambiente, que “Aprueba reglamento del registro de emisiones y transferencias de contaminantes, RETC”

Componente/materia:	Emisiones y residuos.
---------------------	-----------------------



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165542781>

Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Otros cuerpos legales	D.S. N°138/2005 del Ministerio de Salud, que “Establece obligación de declarar emisiones que indica”.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto, en la fase de construcción, cierre y en menor medida en durante la fase de operación generará residuos líquidos y sólidos, así como emisiones atmosféricas.
Forma de cumplimiento	El Titular se compromete a cumplir la obligación de informar a la Autoridad, derivadas del D.S. N°148/2003 MINSAL, mediante la ventanilla única del RETC conforme le sea aplicable. Al respecto: En cuanto a los residuos, el Titular aclara que la única fase donde le es aplicable la declaración RETC es fase de cierre donde se contempla la generación de más de 12 toneladas por efectos del desmantelamiento de obras.
Indicador que acredita su cumplimiento.	<ul style="list-style-type: none"> • Se ingresará al Sistema de Ventanilla única, según las disposiciones de la Resolución Exenta N° 144/2020 MMA que establece Normas Básicas para Aplicación RETC. • Se obtendrá el identificador y contraseña requeridos. • Se realizará la declaración de emisiones pertinentes. • Se mantendrá un registro en que conste la realización de la DIA.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Registro de retiro y disposición final de residuos. • En caso de que corresponda, se mantendrá la plataforma del RETC actualizada, según las prescripciones de este Decreto.

Tabla 7.1.13 D.S. N° 38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente, que “Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica”.

Componente/materia:	Ruido.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Otros cuerpos legales	Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo, Decreto Supremo N° 594/1999. DFL N° 725/1967 del Ministerio de Salud, “Código Sanitario”.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	<p><u>Fase de construcción:</u> Las emisiones de ruido en la fase de construcción del Proyecto se encuentran asociadas principalmente a movimientos de tierra, tránsito de camiones utilizados para el transporte y montaje de los módulos fotovoltaicos y circulación de vehículos.</p> <p><u>Fase de operación:</u> Las principales fuentes de ruido en fase de operación es el funcionamiento de inversores y transformadores.</p> <p><u>Fase de cierre:</u> Las emisiones de ruido en la fase de cierre del Proyecto se encuentran asociadas principalmente al tránsito de camiones, desmantelamiento.</p>
Forma de cumplimiento	<p><u>Fase de construcción:</u> De acuerdo con el estudio de ruido y vibraciones, adjunto en el Anexo 7.1 de la Adenda Complementaria, para la fase de construcción, se cumple con los límites de inmisión dados por esta norma, en cada uno de los receptores sensibles identificados (dichos resultados se presentan en la Tabla 4.3.4.3.1 “Niveles de presión sonora proyectados. Fase de construcción, con medidas de control de ruido” de la presente Resolución y en la Tabla 5.19 del Anexo 7.1 de la Adenda Complementaria), considerando las siguientes medidas de control de ruido:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Para las actividades a realizar en el trazado de la línea de transmisión eléctrica (Habilitación de caminos de acceso), segregar el funcionamiento simultáneo de las maquinarias, es



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165542781>

	<p>decir, bajo ningún punto de vista se podrán encontrar en funcionamiento simultáneo más de 2 maquinarias al momento de la construcción, donde dicha combinación de maquinarias a utilizar no deberá, bajo ningún motivo, superar un nivel de potencia acústica asociada de 106 dB(A).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Implementación de barreras acústicas perimetrales temporales de 3,66 metros de alto en el sector norte del área del parque fotovoltaico frente al receptor R2 y en el trazado de habilitación de caminos de acceso hacia las torres eléctricas, desde el receptor R5 a R13. Sus características y ubicaciones se presentan en las Tabla 6.3 a Tabla 6.13 del Anexo 7.1 de la Adenda Complementaria. • Implementación de barreras acústicas móviles con caras de 15 metros de longitud y de 3,66 metros de alto, en las torres T3, T4, T5, T6, T7, T8, T10, T11, T12, T13, T14, T16, T17, T18, T19, T20, T22 y T23 ubicadas en el sector desde los receptores R5 a R13. <p>Los niveles de ruido asociados a esta fase, según se aprecia en la Tabla 4.3.4.3.1 “Niveles de presión sonora proyectados. Fase de construcción, con medidas de control de ruido” de esta Resolución, cumplen con los límites máximos permisibles establecidos por el D.S. N° 38/11 del MMA, en horario diurno, considerando la implementación de medidas de control de ruido.</p> <p>Adicionalmente, se consideran medidas generales como mantener lo más alejado posible de puntos receptores todas aquellas maquinarias que generen altos niveles de presión sonora y medidas de control de carácter administrativo las que se detallan en el numeral 6.1.3 del Anexo 7.1 de la Adenda Complementaria.</p> <p><u>Fase de operación:</u> De acuerdo con el estudio de ruido y vibraciones, adjunto en el Anexo 7.1 de la Adenda Complementaria, para la fase de operación, se cumple con los límites de inmisión dados por esta norma, en cada uno de los receptores sensibles identificados (dichos resultados se presentan en la Tabla 4.4.5.3.1 “Niveles de presión sonora proyectados. Fase de operación, horarios diurno y nocturno” de esta Resolución) sin necesidad de implementar medidas de control de ruido.</p> <p><u>Fase de cierre:</u> Para la fase de cierre, el Proyecto considera actividades asociadas al desmantelamiento de instalaciones, paneles e infraestructura, retiro de equipos, limpieza y despeje y restauración de geoformas. Dado que la fase de cierre posee la misma maquinaria y en menor cantidad, se estima que no emitirá niveles mayores que la fase de construcción, por lo tanto, en términos de ruido, se homologa la fase de cierre a la fase de construcción.</p> <p>La SEREMI de Salud Región Metropolitana, mediante su Oficio ORD. N°1066 de fecha 12 de mayo de 2025, se pronuncia conforme.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<p>Fase de construcción y cierre:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Registro fotográfico de las medidas de control implementadas (barreras acústicas). • Reporte técnico mensual que indique que el nivel de presión sonora equivalente, no superando los límites permisibles señalados en el Anexo 7.1 de la Adenda Complementaria.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad.



Tabla 7.1.14 D.S. N° 594/99, del Ministerio de Salud, “Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo”.	
Componente/materia:	Aguas servidas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Otros cuerpos legales	Código Sanitario. D.F.L. 725/1967.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto generará residuos líquidos domésticos durante todas sus fases.
Forma de cumplimiento	El Proyecto contará con baños químicos durante las fases de construcción y cierre en la instalación de faenas (IFF) y en los frentes de trabajo. Para la construcción se utilizarán estos baños químicos en la IFF hasta que se implementen los servicios higiénicos conectados a una Planta de Tratamiento de Aguas Servidas a ser utilizados durante esta fase, lo que ocurrirá en un plazo inferior a los 6 meses. Para la fase de operación los servicios higiénicos estarán conectados a una fosa séptica en el sector de obras permanentes del Proyecto. Los baños químicos serán mantenidos por empresas autorizadas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Todas las fases del Proyecto: <ul style="list-style-type: none"> • Autorización sanitaria de la empresa que realice el retiro y manejo de los residuos provenientes de los baños químicos.
Forma de control y seguimiento	Todas las fases del Proyecto: <ul style="list-style-type: none"> • Se mantendrán las autorizaciones disponibles para fiscalización de la Autoridad.

Tabla 7.1.15 D.S. N° 236/1926, Ministerio de Higiene, Asistencia, Previsión y Trabajo. “Reglamento general de alcantarillados particulares, fosas sépticas, cámaras infiltrantes, cámaras de contacto, cámaras absorbentes y letrinas domiciliarias”.	
Componente/materia:	Aguas servidas.
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° 725/1967, Ministerio de Salud, Código Sanitario. Decreto Supremo N° 594/1999, Ministerio de Salud, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. D.F.L N°1/1989, Ministerio de Salud. Determina materias que requieren autorización sanitaria expresa.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante las fases de construcción operación y cierre se generarán aguas servidas provenientes de los servicios higiénicos. Baños químicos, planta de tratamiento de aguas servidas y fosa séptica.
Forma de cumplimiento	Para la fase de construcción, las aguas servidas domiciliarias serán tratadas mediante Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS) modular para un máximo de 320 personas con un volumen a tratar de 48m ³ . Contará con sistema de emergencia de drenes de infiltración del 50% del volumen tratado además de un estanque de acumulación para riego. Los lodos generados por la PTAS cumplirán con lo establecido en el DS N°4/2009, y serán retirados por una empresa que cuente con la autorización sanitaria correspondiente. Para la fase de operación se implementará una fosa séptica con drenes de infiltración con capacidad de 3m ³ . Los lodos generados serán retirados por una empresa autorizada cada 6 meses para ser dispuestos en sitio autorizado. En la fase de cierre se utilizarán baños químicos. En el Anexo 12 de la Adenda Complementaria se presentan los antecedentes para la obtención del PAS 138. Una vez obtenida la RCA se obtendrán las autorizaciones sanitarias sectoriales correspondientes.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165542781>

Indicador que acredita su cumplimiento	<p><u>Fase de Construcción:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Autorización sanitaria de la empresa que realice el retiro y manejo de los residuos provenientes de los baños químicos. • Aprobación y autorización sanitaria PAS 138. • Autorización Sanitaria PTAS. • Autorización de la empresa que transporte los lodos. • Autorización disposición final de lodos. <p><u>Fase de Operación:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Autorización Sanitaria fosa séptica. • Autorización de la empresa que transporte los lodos. • Autorización disposición final de lodos. <p><u>Fase de Cierre:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Autorización sanitaria de la empresa que realice el retiro y manejo de los residuos provenientes de los baños químicos.
Forma de control y seguimiento	<p><u>Todas las fases:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Se mantendrán las autorizaciones disponibles para fiscalización de la Autoridad.

Tabla 7.1.16 D.F.L N°1/1989 del Ministerio de Salud, que “Determina materias que requieren autorización sanitaria expresa”.	
Componente/materia:	Residuos sólidos.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Otros cuerpos legales	Código Sanitario; Decreto con Fuerza de Ley N° 725/1967.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante las fases de construcción, operación y cierre se generarán residuos sólidos domiciliarios y asimilables a domiciliarios (RSD); residuos industriales no peligrosos (RISNP) y residuos industriales peligrosos (RESPEL).
Forma de cumplimiento	El Titular del Proyecto realizará la declaración de sus residuos, emisiones y productos prioritarios (paneles y embalajes) a través de la plataforma del RETC http://vu.mma.gob.cl/index.php?c=home cuando corresponda. También se informará a través del Sistema REP según lo consignado en el artículo segundo transitorio de la Ley N° 20.920/2016 del MMA, donde se indican entre otras exigencias, que “ <i>Mientras no entren en vigencia los decretos supremos que establezcan las metas y otras obligaciones asociadas de cada producto prioritario, el Ministerio podrá requerir a los productores de productos prioritarios señalados en el artículo 10 (de la Ley N°20.920), informar anualmente, a través del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes</i> ”.
Indicador que acredita su cumplimiento	En el caso de generar más de 12 ton/año de residuos no peligrosos y más de 12 ton/año de residuos peligrosos, el Titular del Proyecto realizará la declaración de sus residuos a través de la plataforma del RETC http://vu.mma.gob.cl/index.php?c=home .
Forma de control y seguimiento	<u>Todas las fases:</u> Declaraciones anuales en RETC, en el caso de generar más de 12 ton/año de residuos no peligrosos (SINADER) y más de 12 ton/año de residuos peligrosos (SIDREP).

Tabla 7.1.17 Decreto Fuerza de Ley N° 725/1967 del Ministerio de Salud, “Código Sanitario”.	
Componente/materia:	Residuos sólidos.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Otros cuerpos legales	Decreto Supremo N° 594/1999, Ministerio de Salud, “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/2165542781>

<p>Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica</p>	<p>Durante las fases de construcción, operación y cierre se generarán residuos sólidos domiciliarios y asimilables a domiciliarios (RSD); residuos industriales no peligrosos (RISNP) y residuos industriales peligrosos (RESPEL).</p>
<p>Forma de cumplimiento</p>	<p><u>Fase de Construcción y Cierre:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Residuos Sólidos Domiciliarios y asimilables a Domiciliarios: Serán manejados por un sistema de acopio temporal. En primera instancia se almacenarán en los frentes de trabajo para luego ser enviados al lugar de acopio destinado para este fin en la instalación de faena, para ser almacenados dentro de contenedores, los que permanecerán cerrados para evitar la proliferación de vectores sanitarios y/u olores. Los residuos serán retirados aproximadamente tres (3) veces por semana por una empresa debidamente autorizada y dispuestos en recintos autorizados. • Residuos industriales no peligrosos: Se considera un área de almacenamiento temporal para ambas fases. Esta área contará con una superficie plana y compactada, compuesta por un radier de asfalto cubierto con HDPE, y tendrá una extensión de 32 m². Los residuos serán retirados por un transportista autorizado 1 vez por semana durante la fase de construcción y 3 veces por semana en la fase de cierre, para ser dispuesto en recinto autorizado. • Residuos Peligrosos: Se contempla la implementación de dos (2) Bodegas de Almacenamiento Temporal (BAT) de Residuos Peligrosos en la fase de construcción del Proyecto. Una corresponderá a los residuos peligrosos propiamente tal y funcionará en la fase de construcción y cierre del Proyecto. La segunda bodega de la fase de construcción almacenará los módulos averiados o defectuosos, ya que estos deben ser tratados como residuos peligrosos, según dictamen del Ministerio de Salud. Todas las Bodegas de Acopio Temporal de RESPEL se emplazarán al interior del área de Proyecto, y darán cumplimiento a lo establecido en el D.S. N°148/2003 del MINSAL, que “Aprueba Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos”. Los residuos peligrosos serán almacenados temporalmente y se mantendrán por un plazo máximo de seis (6) meses según lo establecido en el art. 31 del D.S. N°148/2003 del MINSAL, período en el cual serán retirados periódicamente por empresa externa autorizada y posteriormente llevados a disposición final en sitios especialmente habilitados para ello y autorizados por la Autoridad Sanitaria. <p><u>Fase de operación:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Residuos Sólidos Domiciliarios y asimilables a Domiciliarios: El Proyecto no contará con mano de obra permanente ya que su operación será remota. Por lo tanto, estos residuos serán retirados por los mismos trabajadores, en la medida que se generen para su disposición en lugares autorizados, los cuales serán retirados por el personal de mantención y trasladados a contenedores municipales. ▪ Residuos Industriales No peligrosos (RISNP): se implementará un sistema de almacenamiento temporal en un sitio con características similares a las utilizadas durante la fase de construcción y luego estos residuos serán trasladados de forma trimestral a centros de reciclaje autorizados. ▪ Residuos Peligrosos: Se considera una bodega permanente de residuos peligrosos de 9 m², donde se almacenarán temporalmente los residuos peligrosos generados en esta fase. Se dará cumplimiento a lo establecido en el D.S. N°148/2003 del MINSAL, que “Aprueba Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos”. Los residuos peligrosos serán almacenados temporalmente y se



	mantendrán por un plazo máximo de seis (6) meses según lo establecido en el art. 31 del D.S. N°148/2003 del MINSAL, período en el cual serán retirados periódicamente por empresa externa autorizada y posteriormente llevados a disposición final en sitios especialmente habilitados para ello y autorizados por la Autoridad Sanitaria.
Indicador que acredita su cumplimiento	Todas las fases: <ul style="list-style-type: none"> • Autorización sanitaria del PAS 140, otorgada de forma sectorial por la SEREMI de Salud. • Autorización Sanitaria del PAS 142, otorgada de forma sectorial por la SEREMI de Salud. • Autorización Sanitaria de empresa transportista. • Autorización Sanitaria de lugar de disposición final. • Registro de retiro de residuos.
Forma de control y seguimiento	<u>Todas las fases del Proyecto:</u> Se mantendrán autorizaciones y registros disponibles para fiscalización de la Autoridad.

Tabla 7.1.18 Ley N°20.920/2016 del Ministerio del Medio Ambiente, que “Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Compartida del Productor y Fomento al Reciclaje”.

Componente/materia:	Residuos Sólidos.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Otros cuerpos legales	Decreto Supremo N° 12 de 2020, del Ministerio del Medio Ambiente, que establece metas de recolección y valorización y otras obligaciones asociadas a embalajes, envases y en particular paneles fotovoltaicos.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto se generarán productos prioritarios de acuerdo con la Ley, susceptibles de ser reciclados, en particular, paneles fotovoltaicos y sus embalajes.
Forma de cumplimiento	El Titular compromete ante la autoridad que el reciclaje y las metas de recolección y valorización de envases y embalajes, se realizarán a través de gestores autorizados.
Indicador que acredita su cumplimiento	Todas las fases: <ul style="list-style-type: none"> • Comprobante de retiro de los productos prioritarios por parte de gestores autorizados. • El retiro de los residuos a reciclar se realizará por una empresa que se encargue de dicho reciclaje, exigiéndose las autorizaciones correspondientes y el certificado que acredite dicha acción.
Forma de control y seguimiento	Todas las fases: Documentos que acrediten la realización de valorización de los residuos, de productos prioritarios, como boletas o recibos.

Tabla 7.1.19 D.S. N°148/2003 del Ministerio de Salud, “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	Durante las fases de construcción, operación y cierre se generarán residuos industriales peligrosos producto de las actividades de construcción y mantención.
Forma de cumplimiento	Durante las fases de construcción, operación y cierre los residuos sólidos peligrosos serán recolectados en los puntos de generación en contenedores con tapa, debidamente rotulados y se trasladarán a la bodega de acopio de residuos peligrosos (Bodega RESPOL) dispuestas para cada fase, para luego ser transportados a un sitio de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165542781>

	disposición final con la debida autorización por una empresa autorizada, con frecuencia de retiro menor a 6 meses.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Obtención autorización sanitaria de lugar de almacenamiento de residuos peligrosos. • Autorización sanitaria de la empresa encargada del transporte. • Autorización sanitaria de lugar de disposición final.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Se mantendrán autorizaciones disponibles para fiscalización de la Autoridad.

Tabla 7.1.20 Ley 20.879, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que “Sanciona el Transporte de Desechos hacia vertederos clandestinos”.

Componente/materia:	Residuos.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte y disposición de residuos del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Durante las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto se considera la generación y posterior transporte de residuos provenientes de las distintas actividades consideradas, la cual se realizará por medio de una empresa que cuente con los respectivos permisos para dicho efecto y a un sitio autorizado.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Autorización sanitaria de los lugares de almacenamiento temporal de residuos sólidos. • Registro de retiro de residuos. • Autorización sanitaria de empresa encargada del transporte y disposición final de residuos.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Se mantendrán autorizaciones y registros disponibles para fiscalización de la Autoridad.

Tabla 7.1.21 D.F.L. N° 1122/1981, del Ministerio de Justicia, que “Fija Texto del Código de Aguas”.

Componente/materia:	Aguas.
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 considera dos (2) obras de atravesio, una en el Estero Puangue y otra en el Estero los Mayos. Estas obras corresponden a badén con escurrimiento permanente.
Forma de cumplimiento	El Titular cumplirá con lo indicado en la normativa ya que solicita el PAS correspondiente al Artículo 156 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (RSEIA), Permiso para efectuar modificaciones de cauce, contenidos en el Anexo 10 de la Adenda Complementaria, además solicita el PAS correspondiente al Artículo 157 del RSEIA Permiso para efectuar obras de regularización o defensa de cauces naturales, el cual se presenta en el Anexo 11 de la Adenda Complementaria. Junto con ello, una vez obtenida la RCA favorable, se tramitarán las autorizaciones sectoriales de dichas obras evaluadas por la autoridad competente, DGA.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Obtención del PAS 156 del RSEIA. • Obtención del PAS 157 del RSEIA. • Aprobación sectorial de las obras. • Se mantendrá un registro interno de la ejecución de las obras para asegurar la no afectación del cauce.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá disponible para la autoridad un registro interno de los contenidos de los PAS establecidos en los Artículos 156 y 157 del RSEIA. Las obras se ejecutarán en conformidad al diseño y consideraciones evaluadas en modelación hidráulica.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165542781>

Tabla 7.1.22 D.S. N° 160/2008 del Ministerio de Economía, Fomento y Producción, que “Aprueba reglamento de seguridad para las instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos”.	
Componente/materia:	Sustancias peligrosas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre.
Otros cuerpos legales	Artículo 42 del D.S N° 594/1999 MINSAL.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Abastecimiento de combustible para grupo electrógeno de respaldo.
Forma de cumplimiento	Durante las fases de construcción y de cierre solo se abastecerá de combustible en la instalación de faenas y dicho abastecimiento será para el grupo electrógeno de respaldo considerado. Se dispondrá de un estanque de 1.000 litros en la IFF para dichos efectos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorización de empresa de distribución de combustible. Habilitación de zonas de carga de combustible de acuerdo con la normativa asociada.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá copia de autorizaciones y certificaciones disponibles para ser fiscalizadas por la Autoridad.

Tabla 7.1.23 D.S. N° 43/2015 del Ministerio de Salud, que “Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas”.	
Componente/materia:	Sustancias Peligrosas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera la utilización de sustancias peligrosas en sus fases de construcción, operación y cierre.
Forma de cumplimiento	<p>Durante la fase de construcción, se requerirá de sustancias peligrosas, las que serán almacenadas en una bodega de sustancias peligrosas. Estas sustancias serán principalmente del tipo aceite, grasas, lubricantes, pinturas, solventes, hipoclorito de sodio. Las mantenciones y/o reparaciones de maquinarias y vehículos utilizados durante la fase de construcción, serán realizadas fuera del área del Proyecto en instalaciones externas autorizadas para dichos efectos.</p> <p>El diseño de la bodega cumplirá con lo establecido en el Decreto 43/2015 del MINSAL. No se requiere un estudio específico, ya que las cantidades a almacenar son menores a 10 toneladas, según lo indicado en el artículo 5. No obstante, se implementarán todas las medidas necesarias de control de incendios, incluyendo el registro de las sustancias peligrosas (HDS) con sus respectivos volúmenes, flujos de retiro y la disposición de extintores adecuados.</p> <p>Durante la fase de operación se requerirá 250 g/día de hipoclorito de sodio el cual, por la cantidad considerada, no requiere de una bodega especial de almacenamiento.</p> <p>Por su parte, para la fase de cierre, debido a las características propias del Proyecto, no se requerirá de sustancias peligrosas, con excepción de hipoclorito de sodio (se estima almacenar la misma cantidad que en la fase de construcción). Cabe destacar, que las mantenciones y/o reparaciones de maquinarias y vehículos utilizados serán realizadas en instalaciones externas, por lo cual no se considera el almacenamiento de sustancias peligrosas que se generen en dichas actividades.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165542781>

Indicador que acredita su cumplimiento.	<u>Fase de construcción:</u> Registro de inspección bodega de sustancias peligrosas realizada por el personal encargado a disposición de la Autoridad Fiscalizadora. <u>Todas las fases:</u> Hojas de datos de seguridad en el sitio de almacenamiento.
Forma de control y seguimiento	<u>Fase de construcción:</u> Inspección bodega de sustancias peligrosas realizada por el personal encargado. <u>Todas las fases:</u> Mantenición en el recinto de trabajo de un plan detallado de acción para enfrentar emergencias y de las hojas de datos de seguridad de sustancias peligrosas.

7.2 Normas relacionadas con vialidad del proyecto

Tabla 7.2.1 Resolución N°1/1995 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que “Establece dimensiones máximas a vehículos que indica”.	
Componente/materia:	Vialidad y transporte.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Otros cuerpos legales	Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito. DFL N°1/2007. D.S. N° 158/1980 del Ministerio de Obras Públicas, que “Fija el peso máximo de los vehículos que pueden circular por caminos públicos”. D.S. N° 200/1993 del Ministerio de Obras Públicas, que “Establece Pesos Máximos a los Vehículos para Circular en las Vías Urbanas del País”.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Tránsito de vehículos asociado al transporte de personal, materiales, insumos y residuos.
Forma de cumplimiento	Los materiales, equipos y residuos se transportarán en camiones, de acuerdo con su peso y dimensiones. En el caso eventual que el Proyecto requiera de vehículos con dimensiones mayores a las establecidas, 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	Solicitud de autorización de Dirección de Vialidad, según corresponda.
Forma de control y seguimiento	Copia de autorización de Dirección de Vialidad, según corresponda.

Tabla 7.2.2 D.F.L. N° 850/1997 del Ministerio de Obras Públicas, que “Fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley N° 15.840, de 1964 y del DFL. N° 206, de 1960”.	
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	Transporte de personal insumos y materiales.
Forma de cumplimiento	<u>Todas las fases del Proyecto:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Se exigirá contractualmente la prohibición que los vehículos asociados al Proyecto obstruyan las vías públicas o hagan vertimiento de materiales o alguna carga, no está estipulado que se estacione ningún vehículo en la vía pública. • Se harán capacitaciones a los trabajadores sobre la norma y sus restricciones. • En caso de ocurrencia se realizará un reporte del incidente que será remitido a la SMA en un plazo menor a 48 horas en caso de que se afecte algún componente ambiental.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165542781>

Indicador que acredita su cumplimiento	<p><u>Fase de construcción y cierre:</u> Registro de circulación de los camiones según sus ejes, peso y horario.</p> <p><u>Todas las fases del Proyecto:</u> Contrato con empresas asociadas al Proyecto que incluyan la prohibición de los vehículos asociados al Proyecto de obstruir las vías públicas o hagan vertimiento de materiales o alguna carga, y de estacionar en la vía pública.</p>
Forma de control y seguimiento	<p><u>Fases de construcción y cierre</u> Mantener el Registro de los vehículos de carga y maquinaria que circulen por caminos públicos en cada vehículo y en la oficina de las IIFF. Se mantendrán las copias de los contratos en la IIFF. Registro de las capacitaciones. Se mantendrán los reportes de incidentes en la IIFF y las copias de los envíos a la SMA en caso de que aplique.</p> <p><u>Fase de Operación</u> Se mantendrán las copias de los contratos en la oficina de la planta Registro de las capacitaciones. Se mantendrán los reportes de incidentes en las oficinas de la planta y las copias de los envíos a la SMA en caso de que aplique.</p>

Tabla 7.2.3 D.S. N° 298/1995 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que “Reglamenta transporte de cargas peligrosas por calles y caminos”.

Componente/materia:	Vialidad y transporte
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Otros cuerpos legales	Decreto Supremo N°75/1987 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que “Establece condiciones para el transporte de carga que indica”.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto requiere el transporte de sustancias peligrosas.
Forma de cumplimiento	El transporte de productos e insumos estará a cargo de empresas especializadas y calificadas, 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 la NCh. N° 382 Of. 2013) 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	Contrato con empresa de transportes de materiales e insumos peligrosos.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá copia del Contrato con empresa de transportes de materiales e insumos peligrosos.

Tabla 7.2.4 D.S. N° 158/1980, Ministerio de Obras Públicas, que “Fija el Peso Máximo de los Vehículos que Pueden Circular por Caminos Públicos”.

Componente/materia:	Vialidad.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Otro (s) cuerpo(s) legal (es)	Resolución N° 1/1995 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que “Establece Dimensiones Máximas a Vehículos que Indica”.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165542781>

	D.S. N° 200/1993 del Ministerio de Obras Públicas, que “Establece Pesos Máximos a los Vehículos para Circular en las Vías Urbanas del País”.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Tránsito de vehículos asociado al transporte de personal, materiales, insumos y residuos.
Forma de cumplimiento	Durante la construcción, operación y cierre del Proyecto se cumplirán los parámetros y límites máximos de peso para los vehículos que operen en el marco de este, regularizando el tránsito de éstos ante los organismos que corresponda. En caso de ser requerido, se solicitará permiso para tránsito con sobrepeso a la Dirección de Vialidad y Carabineros de Chile.
Indicador que acredita su cumplimiento	Solicitud de autorización de Dirección de Vialidad, según corresponda.
Forma de control y seguimiento	Copia de autorización de Dirección de Vialidad, según corresponda.

Tabla 7.2.5 D.S. N° 18/2001 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que “Prohíbe la circulación de vehículos de carga en vías que indica”.	
Componente/materia:	Vialidad.
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	Vehículos para el transporte de materiales, máquinas y equipos que circulen al interior del anillo de Américo Vespucio.
Forma de cumplimiento	Los vehículos de carga utilizados por el Proyecto darán cumplimiento con lo que establece este decreto y de circular por las vías al interior del anillo Américo Vespucio, será de acuerdo con el horario, pesos, antigüedad y demás exigencias establecidas en el presente decreto. Se establecerá un control de ingreso a contratistas de transporte.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se contará con un registro de las exigencias realizadas a los contratistas y un registro interno del transporte por las zonas reguladas por esta norma.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá disponible para la autoridad una copia del registro de exigencias y el registro interno del transporte por las zonas reguladas por esta norma. Actas de fiscalización.

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

Tabla 7.3.1 Ley N° 17.288/1970 del Ministerio de Educación sobre Monumentos Nacionales.	
Componente/materia:	Patrimonio arqueológico y cultural.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Otros cuerpos legales	Decreto Supremo N° 484/1990 del Ministerio de Educación, “Reglamento de la Ley N° 17.288 sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas”
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Excavaciones, perforaciones y movimientos de tierra.
Forma de cumplimiento	En el área del Proyecto se realizó una inspección arqueológica (Anexo 3 de la Adenda Complementaria) que da cuenta de la ausencia de elementos patrimoniales de tipo histórico y arqueológico en superficie, así como tampoco se registró otro tipo de evidencia de valor patrimonial. Cabe destacar que el Proyecto no se ubica cercano a Monumentos Nacionales.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165542781>

	En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico, el Titular procederá según lo establecido en la Ley N° 17.288 (Art. 26 y 27) y en el D.S. N° 484/90 (Art. 20 y 23). Además, el Titular dará aviso inmediato y por escrito al CMN para que este organismo determine los procedimientos a seguir, de cuya implementación será responsable el Titular.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Registro escrito de aviso a las autoridades competentes, en caso de posibles hallazgos. • Registro de paralización de obras, en caso de hallazgos arqueológicos y/o paleontológicos.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá una copia aviso a CMN, en caso de hallazgos.

Tabla 7.3.2 D.S. N° 5/1998 del Ministerio de Agricultura, que “Aprueba el Reglamento de la Ley de Caza”.	
Componente/materia:	Fauna silvestre.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Otros cuerpos legales	Ley N°19.473/1996 del Ministerio de Agricultura que “Sustituye texto de la Ley n° 4.601, sobre caza, y Artículo 609 del Código Civil”
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	La construcción del Proyecto implica intervenir hábitats donde es posible encontrar especies de fauna silvestre de baja movilidad en estado de conservación.
Forma de cumplimiento	El Proyecto considera un plan de rescate y relocalización (PAS 146) para anfibios (sapo de cuatro ojos) y reptiles (culebra de cola larga, lagartija lemniscata, lagartija oscura y lagarto chileno) en el área de intervención. Se realizarán capacitaciones e inducciones al personal de trabajo sobre la prohibición de pescar, cazar y coleccionar especies de la fauna silvestre durante las fases de construcción, y cierre del Proyecto, como también de la prohibición de llevar animales domésticos a los lugares de trabajo, para evitar la depredación de algunas especies como los roedores nativos y aves, y la transmisión de enfermedades hacia la fauna nativa.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Registro de las sesiones de capacitación e inducción a los trabajadores sobre las prohibiciones con respecto a las especies de fauna silvestre al inicio de obras y cada vez que se incorpore un nuevo empleado. • Resolución del permiso sectorial de rescate y relocalización (los antecedentes del PAS 146 se presentan en el Anexo 6 “Actualización Permiso Ambiental 146” de la Adenda Complementaria). • Informe de ejecución de la actividad de rescate y relocalización de fauna, reportado al SAG. • Informes de seguimiento de la actividad de rescate y relocalización de fauna, reportados al SAG.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los registros disponibles en la instalación de fauna, correspondientes a actas de capacitación e informes de ejecución y seguimiento de las actividades de rescate y relocalización.

Tabla 7.3.3 Ley 20.283/2008 del Ministerio de Agricultura sobre 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	La superficie que se verá afectada por la intervención abarca un total de 73,22 hectáreas de Bosque Nativo. Donde los tipos vegetacionales afectados son:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165542781>

	<ul style="list-style-type: none"> Bosque Esclerófilo - subtipo espinal de <i>Acacia caven</i>: 68,15 hectáreas. <p>Bosque Esclerófilo - subtipo espinal de <i>Acacia caven</i> y <i>Quillaja saponaria</i>: 5,07 hectáreas.</p>
Forma de cumplimiento	<p>La reforestación se llevará a cabo en una superficie igual a la intervenida.</p> <p>En cuanto a las especies, se emplearán aquellas que pertenezcan al mismo tipo forestal presente en el área sujeta a intervención, es decir, el Tipo Forestal Esclerófilo. Entre las especies dominantes se incluye <i>Acacia caven</i> (espino), <i>Quillaja saponaria</i> (quillay) y <i>Schinus latifolius</i> (molle). La densidad de plantación será de 1.100 árboles por hectárea, conforme a las directrices establecidas en el Manual de forestación – Zonas Áridas y Semiáridas, del Instituto Forestal (1995) para las áreas de secano de la Región Metropolitana.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	Resolución del permiso sectorial PAS 148 (Anexo 23 “Permiso Ambiental Sectorial 148” de la Adenda).
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los registros disponibles en la instalación de faena, correspondientes a informes de ejecución de la actividad.

Tabla 7.3.4 Ley 18.892/1989 del Ministerio de Economía Fomento y Reconstrucción sobre Ley General de Pesca y Acuicultura.

Componente/materia:	Ecosistemas acuáticos continentales.
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 la construcción, operación y cierre del Proyecto se generarán residuos sólidos y líquidos, para los cuales se considera el almacenamiento en bodegas y solución sanitaria mediante una PTAS en la fase de construcción y una fosa séptica en la fase de operación, además de la utilización de baños químicos en los frentes de trabajo para las fases de construcción y cierre del Proyecto.
Forma de cumplimiento	El Proyecto generará residuos sólidos (domésticos, industriales no peligrosos y peligrosos) y también residuos líquidos domésticos. Cada uno de estos serán manipulados de acuerdo con la normativa correspondiente de acuerdo a su tipo. En particular, serán almacenados en bodegas impermeabilizadas cuando corresponda y las labores de retiro, transporte, tratamiento y/o disposición final de estos serán realizadas mediante empresas externas autorizadas. Cabe destacar que en la fase de construcción se utilizará como solución sanitaria una PTAS según se describe en el Anexo 12 “Actualización PAS 138” de la Adenda Complementaria. En la fase de operación se utilizará una fosa séptica. Durante las fases de construcción y cierre se utilizarán también baños químicos los que serán manejados por empresa autorizada. De esta forma se dará cumplimiento a no introducir ningún tipo de contaminante al medio acuático, junto con capacitar al personal de la prohibición de introducir contaminantes.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> En cumplimiento de lo anterior, se solicitarán los PAS 138 (Anexo 12 de la Adenda Complementaria), PAS 140 (Anexo 20 de la Adenda) y PAS 142 (Anexo 22 de la Adenda). Autorización Sanitaria de PTAS. Autorización Sanitaria de fosa séptica. Autorización Sanitaria de bodegas de almacenamiento temporal de residuos sólidos no peligrosos. Autorización Sanitaria de bodegas de almacenamiento temporal de residuos sólidos peligrosos. Autorizaciones sanitarias empresas de transporte y disposición final. Registro de charlas a trabajadores.
Forma de control y seguimiento	<p>Todas las fases</p> <ul style="list-style-type: none"> Fiscalizaciones de la SMA y Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165542781>

	<ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento de los registros de las autorizaciones sanitarias.
--	--

Tabla 7.3.5 Decreto Ex. N°878/2011 del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, que “Establece veda extractiva para especies que indica”.	
Componente/materia:	Ecosistemas acuáticos continentales.
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 la construcción de un badén en el Estero Puangue, donde potencialmente podría existir ictiofauna nativa.
Forma de cumplimiento	En el caso excepcional de que se registre una especie íctica nativa y se requiera ejecutar un plan de rescate y relocalización, se solicitará el permiso correspondiente a la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura una vez obtenida la RCA del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • En caso de ser necesario: Obtención del permiso de captura para el plan de rescate y relocalización. • Ejecución del Plan de rescate y relocalización y elaboración de los informes correspondientes.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Se mantendrá el permiso de captura en las instalaciones del Proyecto en caso de ser solicitado por la autoridad. • En el caso de que se realice el plan de rescate, se mantendrán los comprobantes de envío de los informes a Subpesca y SMA.

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

Tabla 8.1 Condición o exigencia SEREMI de Salud, Región Metropolitana de Santiago: Ruido y vibraciones.	
Condición o Exigencia	La SEREMI de Salud RM en el Ord. N° 1066 de fecha 12 de mayo de 2025 se pronuncia sin observaciones en esta materia, señalando: <i>“No se tienen observaciones en materia de acústica ambiental. Sin perjuicio de lo anterior, en caso que el proyecto sea calificado ambientalmente favorable, en la respectiva resolución deberán quedar establecidas las exigencias, basadas en las medidas de control de ruido y vibraciones, así como los compromisos señalados por el propio titular, cumpliendo en todo momento los límites máximos permitidos por el D.S. N° 38/2011 del MMA, que establece “Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica”, o la que la reemplace, la norma de referencia utilizada en la evaluación de las vibraciones “Transit Noise and Vibration Impact Assessment” de la Federal Transit Administration de Estados Unidos y la norma de referencia utilizada para el ruido de flujo vehicular “Ordonnance Sur La Protection Contre Le Bruit” OPB 814.41 de la Confederación Suiza.”.</i>

Tabla 8.2 Condición o exigencia Corporación Nacional Forestal de la Región Metropolitana, Región Metropolitana de Santiago: Flora y vegetación.	
Condición o Exigencia	La Corporación Nacional Forestal de la Región Metropolitana se pronuncia conforme mediante el oficio Ord. N° 95-EA/2024 de fecha 01 de octubre de 2024, indicando indicando la siguiente exigencia: <i>“De ser aprobado ambientalmente el proyecto, el titular deberá contar con el Plan de Manejo Corta y Reforestación de Bosques Nativos para ejecutar Obras Civiles (Para efectos del artículo 21°, Ley N° 20.283), aprobado por este Servicio, previo al inicio de las obras, considerando todos los antecedentes técnicos que acreditaron el referido permiso.”.</i>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165542781>

Tabla 8.3 Condición o exigencia SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región Metropolitana de Santiago: Informe favorable.

Condición o Exigencia	<p>La SEREMI de Vivienda y Urbanismo RM en el Ord. N° 2901 de fecha 03 de diciembre de 2024 se pronuncia conforme al Proyecto, indicando la siguiente exigencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>“Se hace presente que una vez finalizado el proceso de evaluación ambiental y de resultar favorable, el titular deberá solicitar en forma sectorial el informe favorable que debe emitir esta Secretaría, señalado en el artículo 55 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones para la asignación de normas de urbanización, el que debe ser solicitado por el dueño del predio al momento de realizar el trámite sectorial. La autorización que se otorgue deberá abarcar toda el área ocupada por las instalaciones del proyecto, incluidos los paneles fotovoltaicos.”.</i>
-----------------------	---

Tabla 8.4 Condición o exigencia SEREMI Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago: Calidad de aguas.

Condición o Exigencia	<p>La SEREMI Medio Ambiente en el Ord. N° 3058 de fecha 13 de mayo de 2025 se pronuncia conforme al Proyecto, indicando la siguiente condición:</p> <p><i>“Respecto de los monitoreos semestrales a realizar durante los primeros dos (2) años de funcionamiento de la obra (fase de operación), propuestos por el titular “...con tal de constatar la no afectación de la calidad del agua...” por la construcción de las obras, deberán considerar todos los parámetros del D.S N°53/2013 del MMA, y con énfasis a los contaminantes que declara la cuenca del río Maipo como zona saturada y latente según el D.S N°21/2024 del MMA. Asimismo, los resultados de dichos monitoreos deberán ser reportados a la SMA y a esta Seremi de Medio Ambiente RMS.”.</i></p>
-----------------------	---

Tabla 8.5 Condición o exigencia SEREMI Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago: Emisiones atmosféricas.

Condición o Exigencia	<p>La SEREMI Medio Ambiente en el Ord. N° 3058 de fecha 13 de mayo de 2025 se pronuncia conforme al Proyecto, indicando la siguiente condición:</p> <p><i>“1.- Aplicar supresor de polvo en los caminos no pavimentados del proyecto, de acuerdo a lo estipulado por el Titular en la Tabla 3 del Anexo 14.1 de la Adenda Complementaria. En función de lo anterior, reportar los medios de verificación correspondientes a la Superintendencia del Medio Ambiente a través del Sistema de Seguimiento Ambiental, al cual se accede a través de la página web http://www.sma.gob.cl según lo establecido en la Resolución Exenta N°223/2015 de la SMA.</i></p> <p><i>2- Utilizar buses exclusivamente con estándar tecnológico igual o superior a Euro VI y maquinaria Stage V, de acuerdo a lo señalado por el Titular en las Tablas 29 y 32, respectivamente, del Anexo 14.1 de la Adenda Complementaria. En función de lo anterior, reportar los medios de verificación correspondientes a la Superintendencia del Medio Ambiente a través del Sistema de Seguimiento Ambiental, al cual se accede a través de la página web http://www.sma.gob.cl según lo establecido en la Resolución Exenta N°223/2015 de la SMA.</i></p> <p><i>3.- Presentar ante la SEREMI del Medio Ambiente RM, un Programa de Compensación de Emisiones (PCE) de MP10 equivalente, en formato digital, considerando un aumento del 120% en las emisiones según lo establecido en el artículo 64 del DS 31/2016 (MMA). Las cantidades a compensar por año cronológico se presentan a continuación en la Tabla 1:</i></p> <p style="text-align: center;">Tabla 1: Emisiones de MP10 equivalente a compensar del proyecto “Planta Solar Fotovoltaica Canastero”.*</p> <table border="1" data-bbox="505 2158 1395 2280"> <thead> <tr> <th data-bbox="505 2158 597 2257">Año</th> <th data-bbox="597 2158 781 2257">Fase</th> <th data-bbox="781 2158 954 2257">Frecuencia de mantención</th> <th data-bbox="954 2158 1166 2257">MP10eq al 120% [ton/año]</th> <th data-bbox="1166 2158 1395 2257">Porcentaje de MP10eq por combustión</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="505 2257 597 2280">1</td> <td data-bbox="597 2257 781 2280">Construcción</td> <td data-bbox="781 2257 954 2280">3,65</td> <td data-bbox="954 2257 1166 2280">4,37</td> <td data-bbox="1166 2257 1395 2280">32%</td> </tr> </tbody> </table>	Año	Fase	Frecuencia de mantención	MP10eq al 120% [ton/año]	Porcentaje de MP10eq por combustión	1	Construcción	3,65	4,37	32%
Año	Fase	Frecuencia de mantención	MP10eq al 120% [ton/año]	Porcentaje de MP10eq por combustión							
1	Construcción	3,65	4,37	32%							



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165542781>

	<p><i>*A partir de Tablas 68 y 74 del Anexo 14.1 de la Adenda Complementaria.</i></p> <p><i>Además, según se indica en el Artículo 63 del DS N° 31/2016, las medidas de compensación deberán cumplir los siguientes criterios:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>· Medibles, esto es, que permitan cuantificar la reducción de las emisiones que se produzca a consecuencia de ellas.</i> <i>· Verificables, esto es, que generen una reducción de emisiones que se pueda cuantificar con posterioridad de la implementación.</i> <i>· Adicionales, 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.</i> <i>· Permanentes, entendiendo por tal que la rebaja permanezca por el período en que el proyecto está obligado a reducir emisiones.</i> <p><i>Finalmente, cabe señalar que el Art. 64 del D.S. 31/2016 exige que los proyectos evaluados que sean aprobados con exigencias de compensación de emisiones, sólo podrán dar inicio a la ejecución del proyecto o actividad al contar con la aprobación del respectivo Programa de Compensación de Emisiones.”</i></p>
--	---

Tabla 8.6 Condición o exigencia SEREMI MOP, Región Metropolitana de Santiago: Emisiones atmosféricas.	
Condición o Exigencia	<p>La SEREMI MOP mediante el Ord. N° 060/2025 (SEA-DIA-ADC) de fecha 15 de mayo de 2025 se pronuncia conforme al Proyecto, indicando la siguiente condición en la materia:</p> <p><i>“1. En consideración de lo descrito en el numeral 1.7 de la adenda complementaria, se debe disponer entre el área de emplazamiento del Sistema de Lavado de Ruedas y la Red Vial pública adyacente (Camino G-74-F), una carpeta de rodado rígida o pavimentada, sometida a permanente limpieza, a fin de hacer efectiva y eficiente la medida.”.</i></p>

Tabla 8.7 Condición o exigencia SEREMI de Agricultura, Región Metropolitana de Santiago: Plan de cierre.	
Condición o Exigencia	<p>La SEREMI de Agricultura mediante Ord. N° 113 de fecha 14 de mayo de 2025, en su pronunciamiento conforme señaló:</p> <p><i>“Para el plan de cierre debe restituir los suelos a la situación original actual.”.</i></p>

Tabla 8.8 Condición o exigencia SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región Metropolitana de Santiago: Vialidad.	
Condición o Exigencia	<p>La SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región Metropolitana de Santiago mediante Oficio N° 13622/2025 SRM-RM de fecha 12 de mayo de 2025, se pronuncia conforme al Proyecto, condicionado a:</p> <p><i>“1. Se deberá incorporar al eventual ICE, por ejemplo, como un CAV, las medidas de seguridad mencionadas en el estudio vial (anexo 15) página 5-211, donde se indica lo siguiente que se deberá considerar lo siguiente en la DIA: “implementar medidas de seguridad como señalización y banderilleros de forma temporal, durante la fase de construcción del proyecto. con el fin de otorgar la seguridad vial necesaria y evitar posibles conflictos. Además, se recomienda realizar charlas de inducción vial a todos los trabajadores del proyecto, un plan comunicacional hacia los vecinos del área de influencia del proyecto y establecer un sistema de monitoreo del estado de la ruta de acceso al proyecto”.</i></p> <p><i>2. El titular deberá dar total cumplimiento a los flujos vehiculares establecidos en las tablas N° 3-37 y 3-38 presentados en el estudio de movilidad (anexo 15) presentado en la ADENDA COMPLEMENTARIA.</i></p> <p><i>(...)</i></p>



	<p>3. Se deberán respetar las rutas de ingreso y de egreso establecidas para el flujo vehicular en la etapa de construcción descritas en el acápite N° 3.3.4.B y tablas N° 3.58 y N°3-59 del estudio de movilidad (anexo 15) presentado en la ADENDA complementaria. No se permite el uso de otras vías para este propósito. (...)</p> <p>4. 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.</p> <p>5. No se debe realizar acopio de materiales en la vía pública durante los trabajos realizados en la fase de construcción del proyecto.</p> <p>6. 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.</p> <p>7. El titular deberá mantener un registro permanente de la entrada y salida de camiones del proyecto en todas sus etapas.</p> <p>8. Los camiones de transporte utilizados, deberán contar con revisión técnica y de gases al día.</p> <p>9. El acceso deberá contar con las aprobaciones sectoriales correspondientes y se deberá mantener en buenas condiciones para el tránsito adecuado de vehículos y peatones.</p> <p>10. 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.</p> <p>11. Se debe privilegiar el horario fuera de horas punta para las faenas de carga y descarga de camiones.</p> <p>12. Se debe capacitar a los trabajadores involucrados en materias de señalización de tránsito de obras provisionarias.</p> <p>13. Se debe cumplir el Decreto Supremo N° 75 de 1987 Ministerio de Transportes que establece que los vehículos que transporten desperdicios, arena, tierra, ripio u otros materiales, ya sean sólidos o líquidos, que puedan escurrirse o caer al suelo, estarán contruidos de forma que ello no ocurra por causa alguna. En zonas urbanas, el transporte de material que produzca polvo, tales como escombros, cemento, yeso, etc. deberá efectuarse siempre cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas de plásticos de dimensiones adecuadas, u otro sistema que impida su dispersión al aire.</p> <p>14. Se deberá dar cumplimiento al Decreto N° 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.</p> <p>15. En relación con las obras que se realicen en la vía pública, se debe considerar lo dispuesto en Capítulo N° 5 "Señalización Transitoria y Medidas de Seguridad para Trabajos en la Vía" del Manual de Señalización de Tránsito y sus Anexos. ”.</p>
--	---

Tabla 8.9 Condición o exigencia SEREMI MOP, Región Metropolitana de Santiago: Vialidad.

Condición o Exigencia	<p>La SEREMI MOP mediante el Ord. N° 060/2025 (SEA-DIA-ADC) de fecha 15 de mayo de 2025 se pronuncia conforme al Proyecto, indicando las siguientes condiciones en la materia:</p> <p>“2. Relativo a lo señalado en la respuesta 8.5. y lo adjunto en el anexo 13 (referente del acceso vial) es necesario establecer que sólo se podrá dar inicio a la construcción de las obras del proyecto, cuando dicho acceso vial se encuentre debidamente regularizado y materializado en terreno, con las respectivas aprobaciones, autorizaciones y recepciones de correcta ejecución de las obras por parte de la Dirección de Vialidad Regional del MOP RMS.</p>
-----------------------	---



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165542781>

	<p>3. En relación a los antecedentes referidos a los flujos viales y transporte de carga (numerales 1.5 y 8.8 de la adenda complementaria), en consideración de que el titular habría realizado sus estimaciones en función de la capacidad de los vehículos (en ton) y no de los límites de peso establecidos en el DS. 158/1980 MOP, se estima necesario que realice un seguimiento sistematizado del peso de la carga transportada durante la fase de construcción, donde se verifique el efectivo cumplimiento de dicha normativa. A base de dicho seguimiento y registros, el Titular tendrá que elaborar y evacuar un Informe cada 3 meses dirigido a la SMA con copia al Sub-Dpto. de Medio Ambiente y Territorio de la DVR MOP RMS.”.</p>
--	---

Tabla 8.10 Subsecretaría de Pesca y Acuicultura: Ecosistemas acuáticos continentales.	
Condición o Exigencia	<p>La Subsecretaría de Pesca y Acuicultura mediante el Ord. N° (D.AC.) ORD. SEIA. N° 248 de fecha 22 de mayo de 2025 se pronuncia conforme al Proyecto, indicando la siguiente condición en la materia:</p> <p><i>“Si bien el titular realizará obras, partes y acciones del presente proyecto en el estero Puangue y en el estero Los Mayos, en la caracterización limnológica presentada se indica que no se detectó presencia de fauna íctica nativa en estado de conservación en las estaciones correspondientes a estos cauces de agua. No obstante, lo anterior, el titular en adenda complementaria compromete un CAV asociado a un plan de rescate y relocalización de fauna íctica nativa del estero Puangue, en caso de presentarse dichos ejemplares durante la etapa de construcción del proyecto.</i></p> <p><i>Finalmente, el titular señala que las obras, partes y acciones del proyecto, así como la instalación de la línea eléctrica que atraviesa diferentes cauces de agua, serán realizadas cuando dichos cauces se encuentren secos o con mínimo caudal.</i></p> <p><i>Debido a que el titular recién en la actual adenda en evaluación indica que se realizará una obra de atraveso en el estero Los Mayos, deberá quedar consignado en la RCA del proyecto, que el plan de rescate y relocalización comprometido en adenda complementaria deberá ser ampliado, incluyendo en el mismo acciones a desarrollar, si es que se detectan especies ícticas nativas en estado de conservación en dicho estero, así como en el estero Puangue.”.</i></p> <p>Al respecto esta Dirección Regional indica que, dados los antecedentes presentados por el Titular, acerca de la inexistencia de fauna íctica en categoría de conservación, no es posible implementar un plan de rescate y relocalización de fauna íctica nativa, no siendo aplicable el Permiso del Artículo 119 del RSEIA.</p> <p>Sin perjuicio de lo anterior, esta Dirección Regional indica que el Titular debe comprometer un plan de monitoreo previo a la fase de construcción del Proyecto a fin de verificar si las condiciones ambientales en términos de inexistencia de fauna íctica, se mantienen conforme a lo informado por el Titular en la caracterización presentada en el Anexo 13 de la Adenda.</p>

Tabla 8.11 DOH, Región Metropolitana de Santiago: Enrocados en badenes con escurrimiento permanente en Estero Puangue y Estero Los Mayos.	
Condición o Exigencia	<p>La DOH, Región Metropolitana de Santiago mediante el Ord. N° 0489 de fecha 16 de mayo de 2025 se pronuncia conforme al Proyecto, indicando la siguiente condición en la materia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>“Se deberá cumplir con la tramitación de la fase Sectorial del referido PAs, ante la DOH, según lo dispone la normativa del</i>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165542781>

Reglamento del SEIA, en cuya instancia se deberán atender las normas, metodologías y exigencias Sectoriales aplicables.”.

Tabla 8.12 Servicio Agrícola y Ganadero, Región Metropolitana de Santiago: Plan de perturbación controlada de *Spalacopus cyanus*.

Condición o Exigencia

El Servicio Agrícola y Ganadero, Región Metropolitana de Santiago, mediante el Ord. N° 912/2025 de fecha 16 de mayo de 2025 indica lo siguiente en relación con el Plan de Perturbación Controlada para la especie *Spalacopus cyanus* (cururos):

*“El titular no da cuenta del impacto en la especie *Spalacopus cyanus* considerando que dentro del área de emplazamiento del proyecto existen alrededor de 76 madrigueras activas de acuerdo a lo indicado en el informe de prospección y verificado en visita a terreno, debe determinar si existe afectación a la población y con esto proponer medidas para mitigar los efectos adversos no significativos en la especie.”.*

Al respecto esta Dirección Regional Región Metropolitana indica que:

Ante la presencia de la especie *Spalacopus cyanus* el Titular propone un Plan de Perturbación Controlada (Anexo 8 “Actualización Perturbación Controlada” de la Adenda) dadas las características de especie de baja movilidad, endémica y en categoría de conservación no amenazada, conforme al “Criterio de evaluación en el SEIA: Criterios técnicos para la aplicación de una perturbación controlada”. Para el descarte de impactos significativos sobre la especie y cumplimiento normativo el Titular deberá:

- En relación con lo señalado por el Titular en el numeral 5 “Indicador de éxito” del Anexo 8 de la Adenda, a saber: *“Posterior al término de la medida de perturbación, se comprobará la ausencia individuos o disminución de al menos el 85% de los individuos de lagarto chileno (identificados en la zona de la LTE) y 75% de curureras activas (identificadas en la zona de los Paneles FV), ambas especies registradas en las campañas de Caracterización de Fauna Vertebrada Terrestre y la Prospección de Cururos.”*, se señala al Titular que el indicador de éxito deberá ser la ausencia de individuos en el 95% de las 76 curureras registradas en la prospección de cururos presentada en el Anexo 12 de la Adenda y de las curureras que se encuentren activas al momento de la actividad de perturbación controlada, conforme a la búsqueda dirigida de madrigueras por detección de signos directos de actividad, que el Titular propone, como primera etapa del plan de perturbación controlada, en el Anexo 8 de la Adenda.
- En relación con lo señalado por el Titular en el numeral 3.3 “Tasa de avance” del Anexo 8 de la Adenda, a saber: *“Se establece una tasa de avance de perturbación controlada de 1 ha por día, ejecutada por 2 especialistas de fauna silvestre con experiencia en el desarrollo de este tipo de medidas, más una cuadrilla de 10 jornales, equipados con herramientas para la corta, remoción de tierra y movimiento de vegetación, principalmente del tipo de vegetación geófita que provee alimento para cururos. **Cuando se verifique su ausencia se procederá a destruir las madrigueras paulatinamente.**”* (énfasis agregado), se indica que el Titular deberá remover las madrigueras manualmente y de forma gradual y controlada para evitar efectos negativos en la especie objetivo, en línea con lo señalado en el documento "Criterios técnicos para la aplicación de una perturbación controlada" (SEA, 2022) y según el mismo Titular describe en el numeral 3.2 del Anexo 8 de la Adenda. Al respecto, y en línea con lo señalado anteriormente,



	<p>se indica al Titular que en ningún caso podrá destruir las madrigueras, dando cumplimiento, en todo momento, al Artículo 5° de la Ley 19.473 (Ley de caza) MINAGRI, que señala “<i>Queda prohibido, en toda época, levantar nidos, destruir madrigueras o recolectar huevos y crías, con excepción de los pertenecientes a las especies declaradas dañinas.</i>”. Esto debe ser debidamente documentado mediante registro fotográfico.</p> <p>En sesión de la Comisión de Evaluación celebrada el día 03 de junio de 2025, quedó establecido, por solicitud del Director del Servicio Agrícola y Ganadero, Región Metropolitana de Santiago, que previo al inicio de la fase de construcción del Proyecto, el Titular deberá presentar al SAG la metodología en detalle del Plan de Perturbación Controlada que ejecutará, para que este pueda ser visado por dicho Servicio, dando cuenta de que el Plan no ocasionará la destrucción de madrigueras.</p>
--	---

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

Tabla 9.1. Compromiso ambiental voluntario Charla y Monitoreo Arqueológico.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: Se espera el resguardo de potenciales elementos patrimoniales no detectados en el levantamiento de la caracterización Arqueológica del Proyecto y que los trabajadores tengan nociones respecto a estas componentes, para poder reconocerlas.</p> <p>Descripción: Se realizará una charla al inicio de las actividades de movimiento de tierras superficiales y subsuperficiales (excavaciones de zanjas de cableado y centros de transformación). Además, durante las faenas de excavación (excavaciones de zanjas de cableado y centros de transformación), se realizará un monitoreo arqueológico permanente.</p> <p>Ambas actividades serán realizadas por arqueólogo/a o licenciado en arqueología, según lineamientos establecidos por el Consejo de Monumentos Nacionales.</p> <p>Justificación: Resguardo de potenciales elementos patrimoniales no detectados en el levantamiento de la Caracterización Arqueológica del Proyecto.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: Predio del Proyecto, específicamente en las zonas de excavaciones.</p> <p>Forma: Al inicio de las actividades de movimiento de tierras superficiales y subsuperficiales, específicamente antes de las faenas de excavación, se llevará a cabo una charla de inducción y capacitación a los trabajadores y profesionales encargados de estas faenas, donde se especifiquen conceptos tales como la normativa aplicable para la protección del patrimonio arqueológico y la forma de reconocimiento de potenciales hallazgos no identificados. Esta capacitación contará con una presentación o folleto, la firma de los participantes y fotografías de esta.</p> <p>Por otro lado, se considera un monitoreo permanente durante las actividades de excavación por parte del especialista, de tal como de proteger y salvaguardar los potenciales hallazgos no identificados debido al movimiento de la capa superficial y subsuperficial de suelo producto de las excavaciones (zanjas de cableado y centros de transformación).</p> <p>Ambas actividades, tanto capacitación como monitoreo serán realizadas por arqueólogo/a o licenciado en arqueología, según lineamiento establecidos por el Consejo de Monumentos Nacionales.</p> <p>Durante el monitoreo se registra/describe:</p> <p>a) Coordinada geográfica en UTM y descripción de la obra que se está ejecutando con la maquinaria. Tomar registro fotográfico (con escala métrica). Recordar describir los distintos frentes de excavación y la profundidad de estos.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165542781>

	<p>b) Descripción de la matriz en los frentes de trabajo monitoreado: Esto implica detallar la litología o sedimento expuesto y tomar un registro fotográfico panorámico y de detalle (con escala métrica y orientación de la foto).</p> <p>c) De evidenciarse restos arqueológicos, se incorporará:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución). ▪ Descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del Proyecto. ▪ Medidas de protección y/o conservaciones implementadas. <p><u>Oportunidad:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Frecuencia: Monitoreo permanente mientras duren las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación subsuperficial en el área del Proyecto. ▪ Duración: Mientras duren las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación subsuperficial.
Indicador de cumplimiento	Respecto a la charla se contará con el acta de capacitación, en medio digital, más la firma de los participantes. Mientras que, para el monitoreo, se contará con informe escrito al respecto de la inspección de las obras de excavación. Este reporte mostrará los resultados de la inspección durante el tiempo de obras de excavación. Finalmente, el especialista realizará un único informe, bajo las condiciones que solicita el CMN, donde reporte el monitoreo, incluyendo un anexo fotográfico. Además, este informe contendrá la materia de la charla, registro fotográfico y firma de participantes. Este informe será remitido a la SMA y CMN.
Forma de control y seguimiento	<p>Se deberá remitir a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) el informe mensual de monitoreo elaborado 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:</p> <ol style="list-style-type: none"> a) Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del mes, con fecha. b) Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación. c) Plan mensual de trabajo de la constructora donde se especifique en libro de obras los días monitoreados por el/la arqueólogo/a. d) Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avances. e) Contenidos de las charlas de inducción efectuadas y la constancia de asistentes con la firma de cada trabajador/a. f) De evidenciarse restos arqueológicos, incorporar: <ol style="list-style-type: none"> f.1 Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución). f.2 Descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del proyecto. f.3 Medidas de protección y/o 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



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165542781>

	<p>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.</p> <p>i) De recuperarse materiales arqueológicos, la propuesta de destinación definitiva deberá ser indicada al momento de entregar el informe final del monitoreo, para lo cual, se remitirá un documento oficial de la institución museográfica aceptando la eventual destinación. Se deben solventar los gastos de análisis, conservación y embalaje del material arqueológico, así como su traslado a la institución receptora.</p>
--	--

Tabla 9.2. Compromiso ambiental voluntario Charla y Monitoreo Paleontológico.

Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Se espera el resguardo de potenciales elementos patrimoniales no detectados en el levantamiento de la caracterización paleontológica del proyecto y que los trabajadores tengan nociones respecto a estas componentes, para poder reconocerlas.</p> <p><u>Descripción:</u> Se realizará una charla una vez a la semana en los frentes de excavación, movimiento de tierras y de acopio del material extraído (excavaciones de zanjas de cableado y centros de transformación). Además, durante las faenas de excavación (excavaciones de zanjas de cableado y centros de transformación), se realizará un monitoreo paleontológico permanente. Ambas actividades serán realizadas por paleontólogo o licenciado en paleontología, según lineamientos establecidos por el Consejo de Monumentos Nacionales y lo establecido por la Res. Ex. CMN N° 650 del 05/07/2022.</p> <p><u>Justificación:</u> Resguardo de los potenciales elementos patrimoniales no detectados en el levantamiento de la Caracterización Paleontológica del Proyecto.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> Predio del Proyecto, específicamente en las zonas de excavaciones.</p> <p><u>Forma:</u> En las zonas de movimiento de tierras superficiales y subsuperficiales, se llevará a cabo una charla de inducción y capacitación cada vez que se integren nuevos trabajadores a las obras, al inicio de cada obra que implique movimientos de tierras y con refuerzos mensuales. En ella se especificarán conceptos tales como la normativa aplicable para la protección del patrimonio paleontológico y la forma de reconocimiento de potenciales hallazgos no identificados. Esta capacitación contará con una presentación o folleto, la firma de los participantes y fotografías de esta. Se elaborarán reportes de las charlas realizadas que serán remitidas al CMN adjunto a un informe mensual de monitoreo. El reporte de las charlas tendrá el siguiente contenido:</p> <ol style="list-style-type: none"> Nombre y firma del profesional que realizó la charla de inducción. Contenidos de la inducción realizada. Copia del material gráfico presentado a los/as asistentes. Registro fotográfico y/o audiovisual de la actividad. Síntesis de comentarios, observaciones y preguntas efectuada por los/as asistentes. Constancia de asistencia a la charla, indicando nombre, cargo, rut y fecha de ingreso a la obra de cada asistente, la cual deberá estar firmada por cada uno/a de los/as trabajadores. <p>Por otro lado, se considera un monitoreo al menos con frecuencia semanal durante las actividades de excavación por parte del especialista, de tal como de proteger y salvaguardar los potenciales hallazgos no identificados debido al movimiento de la capa superficial y subsuperficial de suelo producto de las excavaciones (zanjas de cableado y centros de transformación).</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165542781>

	<p>Ambas actividades, tanto capacitación como monitoreo serán realizadas por paleontólogo o licenciado en paleontología, según lineamiento establecidos por el Consejo de Monumentos Nacionales y la Res. Ex. CMN N° 650 del 05/07/2022.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Durante el monitoreo se registra/describe: <ul style="list-style-type: none"> a) Coordenada geográfica en UTM y descripción de la obra que se está ejecutando con la maquinaria. Tomar registro fotográfico (con escala métrica). Recordar describir los distintos frentes de excavación y la profundidad de estos. b) Descripción de la matriz en los frentes de trabajo monitoreado: Esto implica detallar la litología o sedimento expuesto y tomar un registro fotográfico panorámico y de detalle (con escala métrica y orientación de la foto). c) En el caso de ser encontrados hallazgos paleontológicos se procederá de la siguiente manera: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Se detendrán 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 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, se despejará la total extensión del estrato de hallazgo, con más dos metros de distancia desde el borde del estrato, donde se establecerá una demarcación de restricción de acceso. ▪ Se avisará a un profesional asesor paleontólogo o en su defecto al jefe de obra a cargo en el lugar del hallazgo que deberá comunicar el hecho al Titular del Proyecto o su representante. ▪ Será necesario marcar y delimitar el área de forma adecuada (mediante señalización y banderines) para su protección. Se debe contar con la señalización adecuada que indique la prohibición de acceso al lugar, junto con la instalación de un cercado perimetral (de 2 metros de altura) que limite y proteja el descubrimiento. ▪ Se notificará al Consejo de Monumentos Nacionales sobre el hallazgo paleontológico con un informe que identifique este, la ubicación con coordenadas UTM, un registro fotográfico (de alta resolución, con tomas en primer plano, de detalle, con escala y contexto del hallazgo) y una descripción del hallazgo. ▪ El informe será informado por el/la profesional asesor/a en paleontología asignado o el representante del Titular, en un plazo máximo de cinco días hábiles desde la fecha de descubrimiento del hallazgo. El CMN determinará las medidas a implementar por parte del Titular, considerando la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales y el Reglamento de Excavación D.S. N° 484 de 1990. <p><u>Oportunidad:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Frecuencia: Monitoreo al menos una vez a la semana, mientras duren las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación subsuperficial en el área del Proyecto. ▪ Duración: Mientras duren las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación subsuperficial.
Indicador de cumplimiento	<p>Se reportarán mensualmente las charlas y el monitoreo al CMN y SMA:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Acta de capacitación de las charlas, en medio digital, más la firma de los participantes. ▪ Informe mensual escrito al respecto de la inspección de las obras de excavación. Este reporte mostrará los resultados de la inspección durante el tiempo de obras de excavación. Finalmente, el especialista realizará un informe final, bajo las condiciones que solicita el CMN, que contendrá nombre y firma del profesional que realizó la charla de inducción, Contenidos de la inducción realizada, copia del material gráfico presentado a los/as asistentes, registro fotográfico y/o audiovisual de la actividad, síntesis de comentarios, observaciones y preguntas efectuada por los/as



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165542781>

	<p>asistentes, constancia de asistencia a la charla, indicando nombre, cargo, rut y fecha de ingreso a la obra de cada asistente, la cual deberá estar firmada por cada uno/a de los/as trabajadores.</p> <p>Este informe también será remitido a la SMA y CMN.</p>
Forma de control y seguimiento	<p>Se deberá remitir a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) el informe mensual de monitoreo elaborado por el/la paleontólogo/a en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes, el que deberá incluir los siguientes antecedentes:</p> <p>a) Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del mes, con fecha.</p> <p>b) Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación.</p> <p>c) Plan mensual de trabajo de la constructora donde se especifique en libro de obras los días monitoreados por el/la arqueólogo/a.</p> <p>d) Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avances.</p> <p>e) Contenidos de las charlas de inducción efectuadas y la constancia de asistentes con la firma de cada trabajador/a.</p> <p>f) De evidenciarse restos paleontológicos, incorporar identificación de este, la ubicación con coordenadas UTM, un registro fotográfico (de alta resolución, con tomas en primer plano, de detalle, con escala y contexto del hallazgo) y una descripción del hallazgo.</p> <p>Efectuar el seguimiento del estado de conservación de las medidas de prevención a implementar si corresponden (cercado, señaléticas, etc.).</p> <p>El informe final de monitoreo debe dar cuenta de las actividades realizadas, y de haberse detectado sitios paleontológicos, 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 paleontológicos 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 paleontológica.</p> <p>De recuperarse materiales paleontológicos, 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 paleontológico, así como su traslado a la institución receptora.</p>

Tabla 9.3. Compromiso ambiental voluntario Charla de educación ambiental en colegio de la zona.

Fase del Proyecto a la que aplica	Operación.
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Crear conciencia entre los estudiantes de escuelas y colegios locales sobre diversos temas relacionados con el medio ambiente. Estos temas incluyen el cambio climático, las distintas fuentes de energía renovables, la importancia del reciclaje y la necesidad de proteger la flora y la fauna.</p> <p><u>Descripción:</u> Se realizará una charla ambiental a una escuela de la localidad, realizada por un especialista en medio ambiente. En la charla se expondrán temas como: cambio climático, energías renovables, reciclaje, flora y fauna.</p> <p><u>Justificación:</u> Informar y motivar a los estudiantes para que se preocupen por el cuidado del medio ambiente y adopten prácticas más sostenibles en su vida diaria.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> Una escuela de la localidad de Bollenar o María Pinto.</p> <p><u>Forma:</u> Charla didáctica dictada por un profesional de la educación y medioambiente, enfocadas a jóvenes estudiantes.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165542781>

	<u>Oportunidad de implementación:</u> Se enviará el programa de educación ambiental a la SEREMI de Medio Ambiente, antes de su implementación para su validación. Una vez que el Proyecto se encuentre en marcha se realizará una charla en un establecimiento educacional de las localidades de María Pinto o Bollenar.
Indicador de cumplimiento	Registro de asistencia de los asistentes firmado por el profesional a cargo, y acompañado por un registro fotográfico.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • El titular mantendrá un registro de la charla realizada, junto con la nómina de asistentes y las fotografías de respaldo. • Se enviará el programa de educación ambiental a la SEREMI de Medio Ambiente, antes de su implementación para su validación.

Tabla 9.4. Compromiso ambiental voluntario Plan de monitoreo de colisión y electrocución fauna silvestre.

Fase del Proyecto a la que aplica	Operación.
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Registrar los eventos de colisión de aves y quirópteros en la línea de transmisión eléctrica, así como también definir un protocolo frente a su ocurrencia.</p> <p><u>Descripción:</u> Se realizarán microrruteos bajo el trazado de la línea de alta tensión a cargo de dos especialistas con experiencia en planes de seguimiento de colisión y electrocución de fauna silvestre (preferentemente veterinarios, y deberán conocer los principales signos de colisión y electrocución). Se buscarán carcasas de aves y quirópteros avanzando a velocidad constante en forma de zigzag, interceptando cada poste de manera alternada, con una distancia mínima a abarcar a cada lado del eje del tendido de 40 a 50 m (SAG, 2015). Se identificarán las carcasas encontradas de acuerdo con las señales características en caso de colisión y electrocución para identificar con precisión la causa de muerte de los individuos. Los especialistas deberán identificar diversas variables, como son especie, edad del individuo accidentado, momento aproximado de muerte, etc.</p> <p>Se deberá aplicar metodología de corrección presentada 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).</p> <p><u>Justificación:</u> De acuerdo con el Estudio de tránsito aéreo en el Anexo 11 de la Adenda, se encontraron tramos de la línea de alta tensión con mayor susceptibilidad de colisión y electrocución, por lo que el plan permitirá evaluar como la fauna voladora se desarrolla con relación a la implementación del Proyecto.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> A través de todo el trazado de la línea de alta tensión.</p> <p><u>Forma:</u> Se implementará el plan por medio de un registro de los resultados de cada microruteo, que contendrá las variables descritas previamente, propias del individuo encontrado, las del lugar (características físicas), y si existen medidas anticolidión electrocución en el lugar (a modo de poder comprar su efectividad). Se realizarán cada 2 meses durante el primer año y trimestral durante los siguientes 3 años, y se emitirán los informes correspondientes al SAG y SMA semestralmente con los registros de carcasas, y sus registros fotográficos. Las carcasas de aves y quirópteros encontrados serán entregadas al SAG para su disposición final.</p> <p><u>Oportunidad:</u> Se implementará en la fase de Operación, cada dos meses el primer año, y trimestral durante los 3 años siguientes.</p>
Indicador de cumplimiento	Registros de carcasas por colisión y electrocución. Registro fotográfico de los hallazgos. Entrega de informe semestral al SAG y Superintendencia del Medio Ambiente.



Forma de control y seguimiento	Informes semestrales a Servicio Agrícola Ganadero y Superintendencia del Medio Ambiente, a través del Sistema de Seguimiento Ambiental.
--------------------------------	---

Tabla 9.5. Compromiso ambiental voluntario Monitoreo de *Pleurodema thaul* en Estero Puangue.

Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Asegurar la sobrevivencia de individuos de <i>P. thaul</i> queudiesen estar presentes en el área de construcción del badén en el Estero Puangue.</p> <p><u>Descripción:</u> Previo a la ejecución de la obra de atraveso en el estero Puangue. Se realizará un (1) monitoreo con el fin de registrar la presencia de <i>Pleurodema thaul</i>. Luego, durante la construcción del badén en el Estero Puangue, la que se estima en 1 mes, se realizará un monitoreo permanente de <i>Pleurodema thaul</i>. En caso de registrarse, ya sea previo o durante la construcción del badén, se realizará el rescate y relocalización de los individuos registrados. Para esto se presenta en el Anexo 6 de la Adenda Complementaria el PAS 146.</p> <p><u>Justificación:</u> La autoridad ha solicitado mediante el principio precautorio, la ejecución de un plan de rescate y relocalización de <i>P.thaul</i>, evitando así se generen posibles impactos por las obras de construcción del badén.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> Estero Puangue, sector obra de atraveso del cauce.</p> <p><u>Forma:</u> Previo a la ejecución de la obra de atraveso en el estero Puangue se realizará un (1) monitoreo con el fin de registrar la presencia de <i>Pleurodema thaul</i>, el que será realizado por un especialista de fauna silvestre. Luego, durante la construcción del badén en el Estero Puangue, la que se estima en 1 mes, se realizará un monitoreo permanente de <i>Pleurodema thaul</i>. En caso de registrarse individuos de la especie, ya sea previo o durante la construcción del badén, se realizará el rescate y relocalización de los individuos. Para esto, se presenta en el Anexo 6 de la Adenda Complementaria el PAS 146. Las especies rescatadas serán dispuestas aguas abajo del área de intervención, a 500 metros en dirección surponiente, y dispone de 2 hectáreas habilitadas para la liberación de los animales capturados. En caso de no detectarse <i>P.thaul</i> se generará un informe con los registros del monitoreo generado. De esta forma, se libera el sitio de actividades y seguimiento asociadas al Plan de Rescate y Relocalización.</p> <p><u>Oportunidad:</u> Previo a la construcción del atraveso en el Estero Puange y durante toda la construcción de este.</p>
Indicador de cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Informe de muestreo de la especie según metodología descrita en PAS 146 del Anexo 6 de la Adenda Complementaria. • Informe de monitoreo previo a la construcción de badén. • Informe mensual durante la construcción del badén.
Forma de control y seguimiento	Los informes de cada monitoreo firmado por el especialista, y en caso de encontrar la especie, informes de seguimiento de la medida de rescate y relocalización de <i>P. thaul</i> que serán enviados a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y SAG.

Tabla 9.6. Compromiso ambiental voluntario Monitoreo de comunidades hidrobiológicas.

Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Monitorear la eventual presencia de fauna íctica nativa en el sector de construcción de las obras de baden con escurrimiento permanente y su enrocado en el Estero Puangue.</p> <p><u>Descripción:</u> Se solicitará a Subpesca el permiso de pesca de investigación correspondiente y se ejecutará un monitoreo en el área de intervención y/o</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165542781>

	<p>de atraveso, previo a la fase de construcción del badén en el estero Puangue.</p> <p><u>Justificación:</u> Por principio precautorio, debido a las características de los hábitats del estero Puangue. Al respecto, en la solicitud de declaratoria del estero Puangue como humedal urbano, se indica que “<i>El humedal se ubica en una zona de alta biodiversidad, denominada "hotspot chilena" o punto caliente de biodiversidad, destacando las formaciones vegetacionales del bosque esclerófilo mediterráneo costero y matorral bajo mediterráneo costero.</i>”.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> Estero Puangue, sector de cruce del cauce.</p> <p><u>Forma:</u> Se ejecutará un monitoreo en el área de intervención y/o de atraveso, previo a la fase de construcción del badén en el estero Puangue. En caso de registrarse especies en estado de conservación, se informará a la autoridad correspondiente (SUBPESCA y SMA) para que ésta indique los pasos a seguir.</p> <p>En caso de no existir especies de fauna íctica nativa se generará un informe con los registros del monitoreo generado el cual será remitido a SUBPESCA y SMA.</p> <p><u>Oportunidad:</u> Previo a la construcción del atraveso en el Estero Puange.</p>
Indicador de cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Permiso de pesca de investigación. • En caso de no encontrar presencia de especies de fauna íctica nativa: Informe de monitoreo entregado a SUBPESCA y SMA. • En caso de encontrar presencia de especies de fauna íctica nativa: registro de detención de las actividades asociadas al Proyecto y registro de aviso a la autoridad correspondiente (SUBPESCA y SMA) para que ésta indique los pasos a seguir.
Forma de control y seguimiento	<p>Copia del permiso de pesca de investigación.</p> <p>Registro de recepción, por parte SUBPESCA y SMA, del informe de monitoreo en caso de no encontrar presencia de especies de fauna íctica nativa.</p> <p>Registro de detención de las actividades asociadas a la construcción del badén en el estero Puangue y registro de aviso a la autoridad correspondiente (SUBPESCA y SMA), en caso de encontrar presencia de especies de fauna íctica nativa</p>

Tabla 9.7. Compromiso ambiental voluntario Área Enriquecimiento.

Impacto no significativo asociado	Pérdida de hábitat y biodiversidad.
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación.
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Enriquecer un área adyacente al proyecto con especies nativas para proporcionar refugio y fuente de alimento a la fauna local, promoviendo la continuidad ecológica del área y manteniendo la proliferación de flora nativa o malezas, además de enriquecer hábitats para el desarrollo de fauna vertebrada e invertebrada.</p> <p><u>Descripción:</u> Se implementará un área de enriquecimiento compuesto por especies de matorral nativo, las que serán seleccionadas por su adaptabilidad a las condiciones climáticas del área del Proyecto, por lo que deberán ser especies de bajo requerimiento hídrico. Dentro de las especies a considerar para el enriquecimiento se destacan <i>Cestrum parqui</i> <i>Proustia cuneifolia</i> (Colliguay) y <i>Schinus polygamus</i> (Huingán).</p> <p>El área enriquecida servirá como refugio para especies de fauna vertebrada e invertebrada y se complementará manteniendo las especies herbáceas propias del piso vegetal en donde será instalado el Proyecto, promoviendo además la generación de hábitats adecuados para el desarrollo de fauna vertebrada e invertebrada.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165542781>

	<p>En este sentido, se implementarán medidas para aumentar los procesos de polinización, dispersión de semillas, y refugios en base a las medidas propuestas por el Plan Piloto de Enriquecimiento Ambiental enfocado en Fauna Silvestre: Restauración ecológica subcuenca del estero Mantagua (MMA- ONU Medio Ambiente, 2025).</p> <p><u>Justificación:</u> El área de enriquecimiento servirá como refugio para la fauna vertebrada, y recurso alimenticio para la fauna invertebrada local, además de favorecer la continuidad ecológica en el entorno de la planta solar.</p>
<p>Lugar, forma y oportunidad de implementación</p>	<p><u>Lugar:</u> El área de enriquecimiento se ubicará en el sector oeste del perímetro de la planta solar, en una línea de plantación de aproximadamente 1.300 m. En esta área actualmente se registra una radera arbórea, caracterizada por un estrato herbáceo dominante compuesta por especies anuales como <i>Avena barbata</i> y <i>Bromus berteroi</i>. Presenta individuos de <i>Acacia caven</i> muy dispersos con menos del 10% de cobertura. El estrato leñoso bajo es escaso, con especies como <i>Proustia cuneifolia</i> y <i>Retanilla trinervia</i>, <i>Cestrum parqui</i>, <i>Adesmia confusa</i>, <i>Trevoa quinquinervia</i>. La Tabla 7 del Anexo 5 de la Adenda Complementaria presenta la figura 1 con su ubicación.</p> <p><u>Forma:</u> La implementación del enriquecimiento se llevará a cabo utilizando plantas de tamaño adecuado, que serán plantadas en una disposición que maximice la cobertura y densidad del cerco. La densidad planificada consiste en una proporción 1:1 entre las especies seleccionadas, con 690 individuos de cada una, dispuestos de manera alternada y separados por 1 metro de distancia. Este diseño busca minimizar la competencia por los recursos disponibles en el suelo, promoviendo un óptimo establecimiento de las plantas. En caso de que el prendimiento inicial no sea satisfactorio, se evaluarán ajustes en las características de la plantación, tales como densidad, distancia entre ejemplares o incluso el tipo de especie utilizado, garantizando siempre que las especies seleccionadas correspondan al piso vegetacional identificado en el área de influencia (AI) del Proyecto, denominado “Bosque esclerófilo mediterráneo costero de <i>Lithrea caustica</i> (Litre) – <i>Cryptocarya alba</i> (Peumo)”.</p> <p>En cuanto a riego y mantención, no se considerará la implementación de riego tecnificado ni actividades de poda, dado que se seleccionarán especies arbustivas autóctonas de bajo consumo hídrico. Estas especies, propias del piso vegetacional predominante, pueden alcanzar una altura máxima de aproximadamente 3 metros y están adaptadas a condiciones adversas, como suelos degradados, pendientes pronunciadas, texturas variables y baja disponibilidad de agua. Además, son consideradas especies pioneras en la formación de matorrales en Chile central, con rápido crecimiento, resistentes a altas temperaturas y sequías gracias a sus bajas demandas hídricas. Se complementará con la mantención de especies de vegetales de baja altura, con el objetivo de mantener refugio para las especies de reptiles que pudieran llegar al sitio de enriquecimiento, sumado a que algunas flores de estas herbáceas son preferidas por polinizadores.</p> <p>Enriquecimiento de hábitat para fauna silvestre:</p> <p>Junto al aumento de recursos vegetativos, que aumenten la diversidad de insectos, en especial polinizadores, se promoverá la riqueza de fauna en el sitio de revegetación nativa, por lo cual se implementarán las siguientes medidas:</p> <p>Se instalarán estructuras que promuevan la presencia de paseriformes para permitir la dispersión de semillas. Para esto se enterrarán tocones o postes de madera a una altura de 1,5 m por sobre el nivel del suelo, dependiendo la altura de la vegetación dominante (Ver Figura 2 de la Tabla 7 del Anexo 5 de la Adenda Complementaria). De igual manera, se instalarán casas anideras de paseriformes (Ver Figura 3 de la Tabla 7 del Anexo 5 de la Adenda Complementaria).</p>



	<p>Se instalarán refugios para artrópodos, reptiles y micromamíferos, por medio de la creación de pircas. En primera instancia son ocupadas por insectos y arácnidos, los cuales atraen a sus depredadores (las lagartijas), y estas, además de alimento, encuentran entre las piedras sectores para refugio y sobre ellas un espacio especial para tomar sol. Además, estas estructuras pueden ser utilizadas por micromamíferos (como roedores o marsupiales) y también atraen aves passeriformes que defecan sobre las piedras, potenciando nuevamente el fenómeno de la zoocoria (MMA- ONU Medio Ambiente, 2025).</p> <p>Se recomienda la construcción de un rectángulo conformado por bolones que contengan espacio entre ellos en los que se pueden ir colocando ramas o restos de madera entre medio (Ver Figura 4 de la Tabla 7 del Anexo 5 de la Adenda Complementaria).</p> <p>En cuanto a los monitoreos, tras la ejecución de la plantación y enriquecimiento de hábitat de fauna, programados para los últimos dos meses de la fase de construcción, se realizará 1 monitoreo durante los 6 primeros meses, y por única vez, un monitoreo en los meses de primavera o verano.</p> <p>En cuanto a fauna, se levantará información sobre riqueza y abundancias de especies de vertebrados e invertebrados. Además, se realizarán revisiones de todas las estructuras de fauna instaladas, en caso de que sea necesaria su reparación.</p> <p>Posteriormente, se llevarán a cabo monitoreos anuales en el mes de octubre durante los primeros cuatro años de la fase de operación. Una vez completado este periodo, los monitoreos se efectuarán cada cinco años hasta el final de la vida útil del Proyecto, previo a la fase de cierre. En estos monitoreos se evaluarán parámetros poblacionales y comunitarios que permitan comparar a través del tiempo la evolución de la medida. Dichos monitoreos se ejecutarán por un ingeniero forestal, biólogo o afín, y un especialista de fauna vertebrada e invertebrada.</p> <p><u>Oportunidad:</u> La implementación del cerco se realizará durante la temporada más adecuada, otoño-invierno. Adicionalmente, se implementará un monitoreo continuo de la plantación durante los primeros cuatro años para identificar y reemplazar los individuos que no logren establecerse. De igual manera, se aplicará un monitoreo a las comunidades de fauna vertebrada e invertebrada, y a la integridad de la infraestructura instalada para estos grupos taxonómicos.</p> <p>Los resultados de estas actividades, así como cualquier medida correctiva, serán documentados en informes emitidos de acuerdo con el cronograma de monitoreo establecido para la vida útil del Proyecto. Estos esfuerzos garantizan el éxito del cerco perimetral arbustivo, y de las medidas de enriquecimiento de hábitat de fauna silvestre, como parte de la integración ambiental y paisajística del Proyecto.</p>
Indicador de cumplimiento	<p>Registro Fotográfico de implementación de monitoreo continuo de la plantación y estructuras de fauna, durante los primeros cuatro años para identificar y reemplazar los individuos que no logren establecerse, y estructuras defectuosas.</p> <p>Registro de documentación en informes emitidos de acuerdo con el cronograma de monitoreo establecido para la vida útil del proyecto. Estos esfuerzos garantizan el éxito del área de enriquecimiento, como parte de la integración ambiental y paisajística del Proyecto.</p>
Forma de control y seguimiento	<p>Los informes de seguimiento, que incluirán los resultados de las inspecciones y registros de fauna, serán enviados a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y otros organismos competentes cuando corresponda.</p>

Tabla 9.8. Compromiso ambiental voluntario Medidas de Seguridad Vial.

Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
-----------------------------------	---------------



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165542781>

Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: Prevenir detenciones, cortes de tránsito improvisados y accidentes de tránsito, entregando seguridad a los usuarios de las rutas y a los trabajadores.</p> <p>Descripción: Se implementará un programa de señalización y seguridad vial para maniobras de ingreso y salida de camiones, el cual consiste en un banderillero a cargo de alertar de la entrada y salida de camiones. Existirá una persona a cargo en obra de la gestión logística de camiones y así evitar interrupciones mayores.</p> <p>El programa de señalización y seguridad vial incluirá un plan comunicacional hacia los vecinos del área de influencia del Proyecto con el fin de atender a sus dudas, inquietudes o sugerencias en relación con el Proyecto durante la fase de construcción. Para esto se habilitará un correo electrónico y un buzón en la entrada del Proyecto, además de una pizarra con el número del encargado y los permisos y notificaciones correspondientes. Existirá un encargado de comunicaciones para el acceso a la obra, el cual responderá las consultas del buzón y correo electrónico y se ocupará de actualizar la pizarra.</p> <p>Justificación: Disminuir el riesgo de potenciales accidentes viales ocurridos por el aumento vehicular del Proyecto.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: Ruta G-74- F y camino de acceso al Proyecto (Camino Cajón Fundo las Casas).</p> <p>Forma: Mediante la presencia de banderillero, y coordinaciones al momento de traslado de los vehículos en caso de corresponder. Se habilitará un correo electrónico y un buzón en la entrada del Proyecto, además de una pizarra con el número del encargado y los permisos y notificaciones correspondientes.</p> <p>Oportunidad: Durante la fase de construcción.</p>
Indicador de cumplimiento	<p>Registro de inspección o supervisión, a todos los implementos, señales y personal, que asegure la correcta ejecución de las medidas a implementar. Registro de las comunicaciones con la comunidad.</p>
Forma de control y seguimiento	<p>Se mantendrán los registros actualizados en instalación de faena para eventuales visitas de las autoridades.</p>

Tabla 9.9. Compromiso ambiental voluntario Medidas de Control de Tránsito.

Fase del Proyecto a la que aplica	<p>Construcción.</p>
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: Asegurar que no se generen desvíos o cortes de tránsito improvisados en la fase de construcción del Proyecto y evitar accidentes con peatones y ciclistas.</p> <p>Descripción: El Proyecto propone una serie de medidas con el fin de asegurar que no se generen desvíos o cortes de tránsito improvisados en la fase de construcción, además de evitar accidentes con peatones y ciclistas. Para esto se realizarán charlas de inducción a todos los trabajadores del proyecto, donde se señalará la prohibición de estacionamiento y detención frente al Proyecto y se indicará que no se debe entorpecer la ruta peatonal al ingresar o egresar cualquier tipo de vehículo a la obra.</p> <p>Por otra parte, se instalará una alerta con señal o baliza luminosa de entrada y salida de vehículos pesados para advertir a los peatones y ciclistas sobre el ingreso y salida de camiones. Además, se instalará señalética de prohibición de estacionar o detenerse frente a la entrada del Proyecto.</p> <p>Justificación: Durante la fase de construcción aumentará el flujo de camiones en el punto de acceso al Proyecto, lo que podría entorpecer el tránsito de peatones y ciclistas, además de aumentar la probabilidad de desvíos o cortes de tránsito improvisado.</p>



Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> la señalética y la baliza se instalarán en el cruce de la Ruta G-74-F y en acceso al proyecto (Camino Cajón Fundo las Casas).</p> <p><u>Forma:</u> Mediante la colocación de señales (baliza y señalética) e inducciones a los trabajadores.</p> <p><u>Oportunidad:</u> Durante la fase de construcción del Proyecto.</p>
Indicador de cumplimiento	<p>Registro de instalación de la baliza.</p> <p>Registro fotográfico de la baliza y señalética.</p> <p>Registro de inducciones a operarios, que, de cuenta de la asistencia, fecha y hora, y el responsable de la capacitación.</p>
Forma de control y seguimiento	<p>Los registros de las señalizaciones y los registros de asistencia a las inducciones estarán a disposición de la autoridad en la instalación de faenas.</p>

Tabla 9.10. Compromiso ambiental voluntario Mantenimiento de las condiciones del acceso al Proyecto.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Mantener y supervisar las condiciones de la vía G-74-F en el sector del acceso al Proyecto, garantizando, por una parte, que el tránsito de camiones no afecte su estado, ni la seguridad vial, y, por otra parte, asegurando que el acceso al Proyecto, incluyendo la ciclovia y los rebajes de solera, se mantenga en buenas condiciones y sea reparado en caso de daños durante la fase de construcción.</p> <p><u>Descripción:</u> Se realizará una inspección visual y un registro fotográfico del acceso al inicio de la fase de construcción. Luego se realizarán monitoreos cada dos meses de la vía G-74-F en el sector del acceso al Proyecto, evaluando su estado y registrando posibles afectaciones generadas por el transporte de materiales. Al finalizar la fase de construcción, un especialista evaluará el estado de la infraestructura vial y determinará si es necesaria su reposición. En caso de realizarse reparaciones, se presentará un informe con evidencia fotográfica.</p> <p><u>Justificación:</u> Este monitoreo permitirá identificar y abordar oportunamente problemas en la vía derivados del tránsito de camiones y garantizará que la infraestructura vial afectada por el proyecto sea restaurada a su estado original, asegurando la seguridad y funcionalidad del acceso al Proyecto. Asimismo, el Titular se compromete a reparar el acceso al Proyecto luego de la fase de construcción en caso de que se hayan generado daños a este durante esta fase.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> Intersección de la ruta G-74-F con el camino de acceso al Proyecto, incluyendo ciclovia y rebajes de solera.</p> <p><u>Forma:</u> Inspección inicial de las condiciones base del acceso con registro fotográfico. Inspecciones periódicas de la vía y elaboración de informes detallados sobre su estado y las acciones correctivas necesarias. Evaluación final por especialista y, en caso de ser necesario, reparación del acceso al finalizar la fase de construcción.</p> <p><u>Oportunidad:</u> El registro inicial se realizará al inicio de la fase de construcción. Cada dos (2) meses se realizará un monitoreo cuyo informe será enviado a la Dirección Regional de Vialidad MOP RMS. La evaluación final se efectuará al término de esta fase, y las reparaciones se ejecutarán al término de esta, en caso de ser necesario.</p>
Indicador de cumplimiento	<p>Informe y Registro fotográfico inicial del acceso.</p> <p>Se elaborará y remitirá un Informe cada dos meses a la Dirección Regional de Vialidad MOP RMS (Att: Sub-Departamento de Medio Ambiente y Territorio - SDMAT-), describiendo el resultado de las revisiones periódicas y las acciones necesarias para mantener las condiciones de la vía G-74-F en el sector del acceso.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165542781>

	Informe técnico final será enviado a la Dirección Regional de Vialidad MOP RMS. En caso de reparación, informe con detalles de las obras realizadas y evidencia fotográfica de la reparación.
Forma de control y seguimiento	Copia de los informes se mantendrán en la instalación de faenas. Registro del envío de los informes a la Dirección Regional de Vialidad MOP RMS (Att: Sub-Departamento de Medio Ambiente y Territorio -SDMAT-). La copia del informe final, donde se acreditarán las obras de reparación, en caso de que sean necesarias y el registro de envío a la Dirección Regional de Vialidad MOP RMS se mantendrá en las oficinas del Proyecto.

Tabla 9.11. Compromiso ambiental voluntario Monitoreo de ruido y vibraciones.

Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Certificar que los frentes de trabajo cumplan con el D.S. 38/11 del MMA, en materia de ruido, mientras que para Vibraciones no se generen superaciones a los máximos permisibles presentados en la normativa FTA para el criterio de molestia en las personas y de daño en la edificación. Adicionalmente certificar que se están llevando a cabo el total cumplimiento de las medidas de control propuestas. <u>Justificación:</u> Verificar el Cumplimiento de los límites máximos permisibles de acuerdo con D.S. 38/11 del MMA y la FTA.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Receptores descritos en el Anexo 7.1 de la Adenda Complementaria, ubicados en las cercanías del parque fotovoltaico, caminos de acceso y Línea de transmisión eléctrica del Proyecto. <u>Forma:</u> Mediciones mensuales, 2 días seguidos por todo el periodo que comprende la fase de construcción y cierre. <u>Oportunidad:</u> Durante las fases de construcción y cierre del Proyecto.
Indicador de cumplimiento	Registro fotográfico. Leq dB(A): Nivel de presión sonora equivalente, no superando los límites permisibles señalados en el estudio “Actualización de Ruido y Vibraciones (receptores Humanos)” presentado en el Anexo 7.1 de la Adenda Complementaria. Lv [VdB]: Nivel de vibración, no superando los límites establecidos para el criterio de molestia en las personas y de daño en la edificación en el estudio “Actualización de Ruido y Vibraciones (receptores Humanos)” presentado en el Anexo 7.1 de la Adenda Complementaria. Reporte técnico que será remitido a Seremi de Medio Ambiente y a la Superintendencia del Medio Ambiente en un plazo de 15 días hábiles una vez ejecutadas las mediciones en terreno. En caso de corresponder, se entregarán medidas adicionales que permitan cumplir con la normativa vigente.
Forma de control y seguimiento	Comprobante de entrega de reporte técnico a Seremi de Medio Ambiente y Superintendencia del Medio Ambiente.

Tabla 9.12. Compromiso ambiental voluntario Identificación de camiones pertenecientes al Proyecto.

Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Facilitar la comunicación de los usuarios de los caminos de tuición del MOP comunicarse con el Titular del Proyecto en el caso eventual de que se produzcan problemas en el transporte de materiales y/o se perturbe la circulación vial en dichas rutas. <u>Descripción:</u> Se instalarán en las puertas de la cabina y en la parte posterior del vehículo, letreros de identificación con letra en tamaño adecuado para



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165542781>

	<p>facilitar la lectura por parte de los usuarios (a lo menos 30 cm de alto), indicando nombre de la obra, teléfono y dirección electrónica de contacto.</p> <p><u>Justificación:</u> La instalación de letreros de identificación en los camiones vinculados al Proyecto sirve para que quienes utilicen las vías tengan la posibilidad de comunicarse con el Titular del Proyecto y la Dirección Regional de Vialidad del MOP RMS, cuando se produzcan problemas en el transporte de materiales y/o que pudiesen generar caídas de estos en caminos de tuición del MOP, perturbando la circulación vial en dichas rutas.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> Camiones vinculados al Proyecto que utilicen vías de tuición del MOP</p> <p><u>Forma:</u> Se instalarán distintivos temporales en las puertas de la cabina y en la parte posterior de los camiones asociados al Proyecto. Estos letreros de identificación indicarán el nombre de la obra, teléfono y dirección electrónica de contacto y serán de un tamaño adecuado para su lectura (al menos 30 cm de alto).</p> <p><u>Oportunidad:</u> Se exigirá contractualmente a los contratistas que todos los camiones vinculados al Proyecto cuenten con los letreros de identificación de al menos 30 cm de alto, dónde se indique el nombre de la obra, teléfono y dirección electrónica de contacto.</p>
Indicador de cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Cláusula contractual. • Registro fotográfico de los camiones que entran y salen del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	<p>Se enviará semestralmente un informe del cumplimiento a los Servicios competentes, entre ellos el Sub-Dpto de Medio Ambiente y Territorio (SDMAT) de la Dirección Regional de Vialidad MOP RMS, incluyendo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Listado de los camiones empleados en la fase de construcción con las respectivas patentes y fotografías de implementación de la medida en cada uno de ellos. • Un plano en que se grafique la utilización de caminos de tuición del MOP durante las Fases.

Tabla 9.13. Compromiso ambiental voluntario Perturbación Controlada.

Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Resguardar la integridad de los individuos de cururos y lagartos chilenos, que se encuentran presentes en el área del Proyecto.</p> <p><u>Descripción:</u> La perturbación controlada consiste en provocar el abandono o inducir el desplazamiento gradual de los individuos de cururos y lagartos chilenos, desde su lugar de origen hacia zonas inmediatamente adyacentes al hábitat receptor, a través de una alteración controlada del ambiente.</p> <p><u>Justificación:</u> El área en la que se construirá la planta solar tiene presencia de cururos y el área en la que se emplazará la línea de transmisión eléctrica cuenta con presencia lagartos chilenos.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> En el área comprendida por la planta solar fotovoltaica (124,20 ha) dirigida a la especie cururo y en un buffer de 71 m a cada lado de la LTE para la especie lagarto chileno.</p> <p><u>Forma:</u> Se implementará en los sectores donde se encontraron ejemplares de las especies objetivo lagarto chileno y cururos registradas durante la Caracterización de Fauna Vertebrada Terrestre y Prospección de Curureras, que serán intervenidas por las obras del Proyecto. El área involucrada en la intervención de la población de cururos comprende una extensión de 124,20 hectáreas, ubicada en la zona destinada para la instalación de paneles solares. En tanto, el lugar de perturbación de lagarto chileno se ubica entre las torres T9 y T10 de la LTE y las torres T15 y T16 de la LTE ambos sitios</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165542781>

	<p>asociados a puntos de muestreo en los que se obtuvo registros de individuos de la especie. Una vez realizados el levantamiento y demarcación de las curureras activas se procederá a la perturbación, la que consiste en despejar los túneles con medios manuales, tanto los superficiales, de alimentación como también los más profundos utilizados como madrigueras, además se realizarán zanjas con el fin de direccionar el desplazamiento de los animales hacia los límites de su sistema de galerías y direccionarlos alejados del área a intervenir. Las áreas receptoras cuentan con las características adecuadas, incluso presencia de geófitas, principal alimento de cururos.</p> <p><u>Oportunidad:</u> Se realizará durante la fase de construcción del Proyecto.</p>
Indicador de cumplimiento	<p>Ausencia de individuos o disminución de al menos el 85% de los individuos de lagarto chileno (identificados en la zona de la LTE) y 75% de curureras activas (identificadas en la zona de los paneles fotovoltaicos). Sin perjuicio de lo anterior, el Titular tendrá que cumplir con la condición 12 del Considerando 8° de esta Resolución.</p>
Forma de control y seguimiento	<p>El monitoreo de las áreas de destino comenzará al primer (1) día siguiente del término de la implementación de la medida. En este primer monitoreo se evaluará de forma visual la actividad de las especies objetivo en el área de destino, con el fin de determinar la presencia de ejemplares sanos, alterados, estresados y/o muertos. Luego se realizará seguimiento a los siete (7) días, a los catorce (14) días y a los cuarenta y cinco (45) días posteriores a la medida; completando un total de cuatro (4) monitoreos. Además, durante la fase de operación se realizará un monitoreo anual en el área de recepción. Posterior a la realización de cada campaña de seguimiento, en un máximo de 30 días, se enviará un informe a la SMA y al SAG. Además, en el caso de evidenciar la pérdida de ejemplares durante el período de seguimiento, esta se notificará en un plazo máximo de 24 horas.</p>

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

Tabla 10.1 Situación de riesgo o contingencia: Sismos.	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Toda el área del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<p><u>Construcción y Cierre:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Al inicio de cada fase, se dispondrá de planes de evacuación para estos eventos, indicando cuales son los sectores más susceptibles de ser afectados, lo que será difundido al personal. – Se definirán zonas de seguridad y se elaborará un Plan de Evacuación de Emergencia para cada subcontrato de construcción, el que incluirá un programa de comunicaciones, cuyo cumplimiento será verificado y controlado por el asesor en prevención de riesgos del Titular. – En cada fase, se capacitará al personal, adoptando acciones que permitan proteger la integridad de todas las personas expuestas a los eventos, con objeto que puedan desarrollar sus respectivos trabajos con total normalidad. – El diseño de ingeniería y la construcción de las instalaciones del Proyecto obedecerán a normas o estándares nacionales e internacionales de resistencia sísmica. <p><u>Fase de Operación:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Se realizarán charlas de inducción a los operarios y encargados de mantención, las cuales abarcarán plan de evacuación, zonas de seguridad, programa de comunicaciones etcétera.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165542781>

	<p><u>Todas las fases:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Se realizará una coordinación permanente con las Municipalidades de María Pinto y Melipilla, las compañías de bomberos cercanas indicando el inicio y duración de cada una de las fases. Paralelamente se monitoreará constantemente las indicaciones del Servicio Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastre para el área de desarrollo del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	<p><u>Todas las fases:</u></p> <p>Existirá registro de todos los procedimientos de capacitaciones realizadas. Este registro se encontrará presente en planta y/o en zona de Instalación de Faena según la fase que se esté ejecutando.</p>
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p><u>Todas las fases:</u></p> <p>En el caso de ocurrir un sismo, se activará el Plan de Emergencias. Asimismo, se realizará un monitoreo del área afectada para evaluar y se informará de los daños a la Autoridad Pertinente.</p> <p>Ante un sísmico, el personal deberá proceder de la siguiente manera:</p> <ul style="list-style-type: none"> • No abandonar las instalaciones durante el sismo, ya que esto constituye un riesgo. • Alejarse de cables eléctricos, postes, edificios o cualquier lugar desde donde podrían caer objetos. • No encender fósforos, velas u objetos inflamables en el interior del edificio durante o después del sismo. Deben apagarse todos los fuegos y llamas abiertas que existan, además de cortar el suministro de gas que pudiese estar habilitado. • Si es necesario evacuar oficinas, se debe hacer en forma ordenada y con calma, dirigiéndose a la zona de seguridad más cercana. • Una vez iniciada la evacuación, por ningún motivo se podrá volver a las instalaciones. • El coordinador de la emergencia autorizará el reintegro a las funciones normales. <p>Finalmente, el reintegro de los trabajadores será autorizado sólo después que se haya inspeccionado personalmente todas las dependencias de la Planta, y cuando estas ofrezcan las condiciones de seguridad necesarias.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En el caso de la ocurrencia de un incidente ambiental, se dará aviso a la SMA, en un plazo no superior a 48 horas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2 “Plan de Prevención de Contingencias y Plan de Emergencias” de la Adenda Complementaria.

Tabla 10.2 Situación de riesgo o contingencia: Remoción en masa.	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Toda el área del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<p><u>Construcción y cierre:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Al inicio de cada fase, se dispondrá de planes de evacuación para estos eventos, indicando cuales son los sectores más susceptibles de ser afectados, lo que será difundido al personal. • Se definirán zonas de seguridad y se elaborará un Plan de Evacuación de Emergencia para cada subcontrato de construcción, el que incluirá un programa de comunicaciones, cuyo cumplimiento será verificado y



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165542781>

	<p>controlado por el asesor en prevención de riesgos del Titular.</p> <ul style="list-style-type: none"> Se capacitará al personal, adoptando acciones que permitan proteger la integridad de todas las personas expuestas a los eventos, con objeto que puedan desarrollar sus respectivos trabajos con total normalidad. <p><u>Fase de Operación:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Se realizarán charlas de inducción a los operarios encargados de mantenimiento, las cuales abarcarán plan de evacuación, zonas de seguridad, programa de comunicaciones, etcétera.
Forma de control y seguimiento	<p><u>Todas las fases:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Existirá registro de todas las capacitaciones realizadas. Este registro se encontrará presente en planta y/o en zona de Instalación de Faena según la fase que se esté ejecutando.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p><u>Todas las fases:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Ante un eventual riesgo de remoción en masa, el personal dará aviso inmediatamente al Jefe de Emergencias quien informará a los coordinadores de área y encargados de prevención de riesgos. Se activará el Plan de Comunicaciones establecido en el Plan de Emergencias. 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. Se evaluarán daños en la estructura física del Proyecto.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En el caso de la ocurrencia de un incidente ambiental, se dará aviso a la SMA, en un plazo no superior a 48 horas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2 “Plan de Prevención de Contingencias y Plan de Emergencias” de la Adenda Complementaria.

Tabla 10.3 Situación de riesgo o contingencia: Riesgo de Afloramiento o Alumbramiento de aguas subterráneas.	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Obras permanentes y temporales que requieran excavación.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p>Ante el potencial afloramiento de aguas durante las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto, tanto el Titular y/o sus contratistas deben tener presente dar aviso a la Superintendencia del Medio Ambiente, en un plazo menor a 24 horas, acerca de la ocurrencia de afloramiento de agua, señalando las medidas que ha aplicado hasta ese momento.</p> <p>A continuación, y de manera preliminar, se deberá proceder considerando las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> Verificar la calidad del agua mediante toma de muestras a través de laboratorio acreditado, que asegure que la calidad de las aguas a ser gestionadas (dispuestas), es de similar calidad natural a la de las aguas de la fuente donde corresponda su disposición final. Efectuar pruebas hidráulicas para determinar los volúmenes y caudales de agua comprometidos, a fin de que esto, además, le permita al Titular diseñar las



	<p>medidas para el control de la estabilidad de las obras en el sector del afloramiento.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enviar de inmediato los resultados de los análisis químicos y pruebas hidráulicas a la SMA, en un informe que detalle los hechos. • Se acompañará de imágenes fotográficas (con fecha) que describa los procedimientos seguidos y el análisis y discusión de los resultados respecto de la calidad (parámetros de la NCh 409), volúmenes y caudales, así como las respectivas conclusiones y recomendaciones para la gestión de dichas aguas (disposición final). • Una vez comprobada la naturaleza de la situación acaecida, mediante los ensayos y mediciones solicitados, se analizará la medida de gestión definitiva en conjunto con la Autoridad. • El Titular deberá informar el resultado de las acciones implementadas, comunicando la fecha cierta en que se pudo controlar el afloramiento, en un plazo menor a 24 h. • Si el afloramiento de aguas responde a un escenario permanente, el Titular deberá incurrir en los estudios suficientes y necesarios que permitan determinar la posibilidad de alcanzar una solución definitiva.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	<p><u>Todas las fases:</u></p> <p>Se avisará a la SMA en un plazo no superior de 24 horas posterior a las labores de contención de la emergencia, para la evaluación y registro de los efectos de la emergencia para su conocimiento, señalando las medidas que ha aplicado hasta ese momento. El medio de comunicación corresponde a través del portal del sistema de seguimiento de la SMA.</p>
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2 “Plan de Prevención de Contingencias y Plan de Emergencias” de la Adenda Complementaria.

Tabla 10.4 Situación de riesgo o contingencia: Fugas o derrames de residuos	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Instalación de Faena y áreas de almacenamiento de residuos de la fase de operación.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<p><u>Todas las fases:</u></p> <p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Palas - Escobillones - Arena o producto similar para la absorción de producto - Recipientes - Guantes - Tambores vacíos <p>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.</p> <p>Se realizarán capacitaciones al personal específico sobre la manipulación de residuos.</p> <p><u>Para el caso de RSD y asimilables y RISNP, se considera para todas las fases:</u></p>



	<ul style="list-style-type: none"> • Los sitios de almacenamiento de residuos estarán debidamente señalizados y delimitados. • Se contará con señalización de seguridad y el personal a cargo del manejo y manipulación de los residuos contará con el uso de elementos de protección personales adecuados como, por ejemplo, guantes resistentes, pechera o delantal impermeable y botas de goma. • Los RSD se dispondrán dentro de contenedores de basura fabricados de HDPE o similar, con tapa y sistema de ruedas con freno. El almacenamiento será ordenado y no se obstruirán vías de ingreso. Deberá ser retirado en los tiempos comprometidos evitando así la generación de vectores. <p><u>Para el caso de residuos peligrosos, se considera:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Contar con señalización de seguridad y el personal a cargo del manejo y manipulación de los residuos usará elementos de protección personal adecuados como, por ejemplo, guantes resistentes, pechera o delantal impermeable y botas de goma. • La fase de operación contempla la generación de RESPEL por efecto del recambio de paneles en desuso, los cuales serán retirados en la medida que se realice el cambio, razón por la cual no se contempla almacenamiento en planta de este tipo de residuos.
Forma de control y seguimiento	<p><u>Todas las fases:</u></p> <p>Se elaborarán registros de capacitación al personal específico sobre la manipulación de residuos. Estos registros se mantendrán actualizados y disponibles en el área de ejecución del Proyecto.</p>
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p><u>Para el caso de RSD y asimilables y RISNP, se considera para todas las fases:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Ante situaciones no comprendidas en el manejo normal de residuos se dará aviso inmediato al encargado correspondiente, quien será el encargado de monitorear la contingencia. • Si la emergencia corresponde a rotura de contenedores de residuos, se procederá a la limpieza y retiro de residuos los que serán enviados al área de acopio. • Se movilizará la maquinaria para retiro de residuos y preparación de pretilos si la situación lo amerita. • Una vez contenida la emergencia se procederá a la cuantificación y retiro del material (incluido suelo) que posiblemente sea contaminado con residuos. • Este material será enviado a sitio de disposición final autorizado. • En el caso de que se vea afectado el suelo, se restituirán las condiciones iniciales de éste, utilizando como indicador el sector inmediatamente aledaño. • El Jefe de oficina se contactará con la empresa distribuidora de contenedores para su reposición. <p><u>Para el caso de residuos peligrosos, se considera:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Definir el contenedor apropiado para recuperar el material derramado. • Definir el equipo necesario y el plan de acción. • Barrer y recoger con pala el material derramado para almacenarlo. • Colectar y envasar el material contaminado. • Muestrear y analizar los alrededores del suelo superficie contaminada para determinar los residuos de contaminación.



	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Acciones para la descontaminación</u> (se aplicarán según corresponda): <ul style="list-style-type: none"> - Remover el suelo contaminado y escombros si se requiere. - Descontaminar todos los equipos. - Envasar todo el material contaminado para descarte. - En el caso de que se vea afectado el suelo, se restituirán las condiciones iniciales de éste, utilizando como indicador el sector inmediatamente aledaño. • <u>Acciones Finales: Documentación (Reporte Final)</u>. <ul style="list-style-type: none"> - Descripción del incidente en cuestión, incluyendo la cronología de los eventos. - Mapa o dibujo del lugar. - Listado de personal, agencias y organizaciones que asistieron al lugar. - Fotografías. - Información de la propiedad dañada y/o perjudicada.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	<p><u>Todas las fases:</u> Se comunicará a la autoridad Sanitaria y SMA la situación a través de un informe dentro de las 48 horas posteriores a la emergencia generada. Una vez concluidas las acciones post emergencia, el Titular entregará un documento a la Superintendencia del Medio Ambiente, indicando al menos lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Antecedentes de la empresa (fecha, hora, tipo de emergencia, causa de la emergencia, tipo de sustancia o residuo relacionada con la emergencia, duración del evento, acciones de control asumidas en el lugar, personas afectadas durante la emergencia, entre otros). • Antecedentes de los componentes afectados por la emergencia. • Antecedentes de los procedimientos y acciones ejecutadas, como por ejemplo remoción de suelos.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	<p>Anexo 20. Actualización PAS 140 de la Adenda. Anexo 21. Actualización PAS 142 de la Adenda. Anexo 2 de la Adenda Complementaria.</p>

Tabla 10.5 Situación de riesgo o contingencia: Incendio.	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las áreas del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<p><u>Todas las fases:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Se mantendrán dentro del Proyecto y durante todas sus fases, los números de los cuarteles de bomberos cercanos, CONAF y de las municipalidades de María Pinto y Melipilla. <p><u>Fases de construcción y cierre:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Se realizará la mantenimiento periódica de las instalaciones eléctricas utilizadas en faenas. • Se realizará una capacitación a los trabajadores en el manejo de sustancias peligrosas en el procedimiento de trabajo seguro para las actividades que puedan presentar riesgos de incendio. • Solo se permitirá el uso de cigarrillo dentro del área de descanso dentro de las instalaciones de faenas durante la fase de construcción. • Los materiales inflamables se mantendrán en forma ordenada y clasificada al interior del recinto, conforme a



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165542781>

	<p>lo indicado en la O.G.U.C. y guías de almacenamiento de sustancias químicas emitidas por el Servicio de Salud.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se mantendrá un perímetro despejado de vegetación de todas las obras temporales mientras dure la fase de construcción. • Se dispondrá en las bodegas destinadas para almacenamiento de herramientas ubicadas en las instalaciones de faenas, de los elementos básicos requeridos para combatir cualquier amago de fuego o incendio, según lo establecido por la normativa vigente en esta materia (extintores, mangueras, tambores con arena, etc.). • En el caso de la utilización de herramientas y materiales que generen chispas, estas actividades deberán realizarse en un área despejada de vegetación y objetos inflamables en un radio de al menos 10 metros y restringirse exclusivamente al área de construcción. <p><u>Fase de Operación:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Se realizará capacitaciones a los trabajadores respecto de la prohibición de hacer fuego al interior de las áreas del Proyecto. • Durante la fase de operación el uso de cigarrillo estará prohibido dentro del Proyecto. • Se mantendrán despejadas de vegetación arbórea todas las obras permanentes durante toda la fase de operación en un perímetro de al menos 3 metros alrededor de estas. • Los materiales inflamables utilizados en las mantenciones serán trasladados a diario, al momento de utilizarlos y serán retirados una vez terminadas las mantenciones. • Se mantendrá vigilancia remota permanente a fin de poder detectar oportunamente cualquier amago de incendio. El Proyecto contará con un Sistema de Videovigilancia que contará con una Central de Alarmas, que recibirá las alarmas del sistema perimetral. El sistema de seguridad perimetral estará integrado con la Central de Alarmas de la Planta mediante un módulo “Interfaz de Intrusión”.
Forma de control y seguimiento	Se elaborarán registros de las capacitaciones realizadas en relación con este riesgo. 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.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<ul style="list-style-type: none"> • En caso de originarse un incendio que no pueda ser controlado por el personal, se dará aviso por radio a carabineros y bomberos. Cualquier incidente de esta naturaleza será informado a la SMA. <p><u>Todas las fases:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Se activará la alarma de incendio. • Se dará aviso de inmediato al Jefe de Emergencias y al Coordinador de Emergencias. Para el caso de la fase de operación, en caso de ocurrir un evento de incendio, se dará aviso al número de emergencia 132 de Bomberos, desde teléfonos celulares y de red fija. • Se activará el procedimiento contra incendios. Se utilizarán extintores para extinguir el fuego, sólo si el siniestro es controlable.



	<ul style="list-style-type: none"> • Todo el personal se deberá reunir en una zona de seguridad, se hará recuento y se verificará que nadie permanezca en las dependencias. • Si no es posible controlar la situación se dará aviso inmediato a Bomberos y Carabineros y se evacuará a los trabajadores hacia las zonas de seguridad. • Se inspeccionará el área verificando la presencia de heridos. Si este fuera el caso, se trasladará de inmediato hasta un centro asistencial. • Sólo podrán reactivarse las actividades una vez que el siniestro esté controlado.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	<p>En el eventual suceso de una emergencia se comunicará con la SMA a través de su página web. Así mismo se entregará un informe dentro de las 48 horas posteriores a la emergencia generada.</p> <p>Cualquier incidente de esta naturaleza será informado también a la SEREMI de Salud de la Región.</p> <p>Una vez concluidas las acciones post emergencia, el Titular entregará un documento a la Superintendencia del Medio Ambiente, indicando al menos lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Antecedentes de la empresa (fecha, hora, tipo de emergencia, causa de la emergencia, tipo de sustancia o residuo relacionada con la emergencia, duración del evento, acciones de control asumidas en el lugar, personas afectadas durante la emergencia, entre otros). • Antecedentes de los componentes afectados por la emergencia. • Antecedentes de los procedimientos y acciones ejecutadas, como por ejemplo remoción de suelos.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2 de la Adenda Complementaria.

Tabla 10.6 Situación de riesgo o contingencia: Derrame de aguas servidas o generación de hedores.

Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS) durante la fase de construcción, fosa séptica durante la fase de operación y baños químicos complementarios durante la fase de construcción y cierre.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> • Las soluciones sanitarias, en sus diferentes fases, contarán con autorización sanitaria de funcionamiento. • Se llevará un registro de las empresas que provean el transporte de residuos y se mantendrá copia de la resolución sanitaria que permita su funcionamiento. • Se mantendrá un calendario mensual, en el cual se indiquen los días de retiro, el cual deberá ser enviado a la empresa que provea el servicio de forma tal de coordinar con anticipación el retiro de los residuos. • En caso de ocurrir alguna falla operacional, se avisará de inmediato a la empresa proveedora del sistema y al contratista que preste los servicios de mantenimiento para activar las acciones correspondientes para solucionar la contingencia. • Se realizará periódicamente el mantenimiento de las unidades y equipos de la PTAS. Además, se efectuarán inspecciones visuales que permitan detectar la ocurrencia de problemas de operación, como fisuras, roturas o fugas. • Para el caso de la fosa séptica se revisará cada vez que se realicen mantenciones que no se exceda de más del 25%



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165542781>

	<p>del volumen de lodo, y se cumpla con el retiro de 2 veces al año.</p> <ul style="list-style-type: none"> • En caso de cortes o fallas en el suministro de energía eléctrica, se contará con un grupo electrógeno de respaldo capaz de suministrar la energía necesaria para no afectar la continuidad operativa del sistema de tratamiento de aguas servidas. • El retiro de lodos generados por la PTAS será realizado por una empresa debidamente autorizada, con una frecuencia periódica trimestral, acuerdo a lo indicado por la empresa, quien además será la responsable de disponer los lodos en un sitio autorizado por la Autoridad Sanitaria correspondiente. Se deberá contar con los siguientes respaldos: copia de autorización sanitaria de la empresa que proveerá este servicio y detalle del retiro de lodos cada vez que se ejecute este servicio (información transportista y destino de los lodos). • Se mantendrá actualizado el canal de comunicaciones para situación de emergencia
Forma de control y seguimiento	Registro de verificación del estado del sistema sanitario.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<ul style="list-style-type: none"> • Ante cualquier falla, rebose o derrame, ya sea de baños químicos, fosa séptica o PTAS, se suspenderá el uso inmediatamente del servicio y se dará aviso al encargado de Medio Ambiente del Proyecto. En el caso de baños químicos estos serán reemplazados de inmediato. <p><u>En el caso de PTAS, se considerarán las siguientes medidas:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Fallas Mecánicas o fugas:</u> Si se detectaran fallas en alguno de los equipos que componen la planta, o fugas en las tuberías, se dará aviso inmediato a la jefatura directa y acto seguido se deberá aislar la unidad o tubería afectada y, de ser necesario, se detendrá el funcionamiento de la planta con problemas. En caso de que la falla sea una tubería de desagüe obstruida y no sea posible limpiarla, se solicitará de inmediato los servicios del contratista a cargo de la mantención. - Deberán iniciarse las acciones correctivas como: reparaciones de equipos, reposición del servicio eléctrico y las coordinaciones internas necesarias, según corresponda. Se realizará el retiro de materiales contaminados y disposición final en lugar autorizado. Una vez realizadas las reparaciones, la jefatura directa podrá dar la autorización para continuar con la operación normal del sistema sanitario. • <u>Derrame de Lodos:</u> Ante la ocurrencia de derrame de lodos, el encargado debe dar aviso inmediato a su jefatura directa, para luego intentar detectar el origen del derrame y realizar las acciones correspondientes para detenerlo. En caso de ser necesario, se deben aislar las zonas afectadas. El lodo derramado se debe remover de la zona afectada de forma manual, para luego disponerlo en contenedores de almacenamiento. Finalmente, se realizará el retiro de materiales contaminados y disposición final en lugar autorizado. • <u>Rebose del sistema de acumulación de aguas servidas:</u> En caso de ocurrir, el personal que identifique el rebose se activará inmediatamente el sistema de emergencia de drenes de infiltración, dando aviso de inmediato a su supervisor directo y se detendrá toda la operación asociada a la PTAS, junto con el cierre de baños e



	<p>instalaciones que descargan sus aguas al sistema afectado.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se aislará la zona de derrame para posterior limpieza y se revisarán todos los baños de las instalaciones conectadas al sistema de evacuación de aguas servidas. - Se deberá evitar en todo momento que sea un foco de infección posterior. - Finalmente, si es pertinente, se realizará el retiro de materiales contaminados y disposición final en lugar autorizado. <p><u>En caso de existir una situación de derrame:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Se detectarán las causas del derrame y luego se procederá a cerrar válvulas o mangueras con fugas y se comenzará con las actividades de limpieza manual inmediatamente, utilizando materiales absorbentes sobre el suelo, pavimento y hormigón para recoger los líquidos derramados. • Una vez solucionado el problema y comprobado el funcionamiento del sistema y/o restituido el baño químico, se comunicará a los trabajadores que los servicios higiénicos se encuentran habilitados. <p>Luego de la restitución del servicio se evaluará si el sistema requiere alguna modificación para evitar un nuevo evento de este tipo.</p> <p>En caso de detectar un mal olor en las cercanías de alguna de las plantas de tratamiento de aguas servidas, el encargado realizará una inspección de aquellos componentes y equipos que pueden ser potenciales generadores de olores, para proceder a reparar o corregir la falla.</p> <p>Se habilitarán o reemplazarán baños químicos mientras dure la emergencia.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se notificará de forma inmediata o en menos de 24 horas luego de ocurrida y se declarará la emergencia mediante vía telefónica a la Superintendencia del Medio Ambiente y SEREMI de Salud. Una vez controlada la emergencia, en un plazo no mayor de 48 horas se emitirá por escrito un “Informe Preliminar” de la emergencia ocurrida y se declarará a los organismos competentes. Luego, en un plazo no superior a 15 días de ocurrido el evento, se enviará un informe de la emergencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2 de la Adenda Complementaria. Anexo 12 “Actualización PAS 138” de la Adenda Complementaria.

Tabla 10.7 Situación de riesgo o contingencia: Incendios forestales.	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Toda el área del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> • Para el caso particular de incendios en áreas de trabajo o focos de incendio alrededor del Proyecto, se procederá a capacitar a los trabajadores en el uso del extintor manual, ya sea el trabajador capacitado o algún miembro de la brigada. • Además, habrá herramientas e implementos básicos para el combate inicial de un incendio, los cuales serán proporcionados y ubicados en las instalaciones del Proyecto y se utilizará la maquinaria presente en el Proyecto al momento del amago (camiones,



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165542781>

	retroexcavadoras, bulldozers u otros) para apoyo. Una vez realizados los pasos anteriores y luego de controlado el amago, se procederá a realizar el sistema de notificación descrito a continuación.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Una vez que se le haya avisado a CONAF sobre la emergencia se procederá a prestar todos los servicios disponibles para poder ayudar a contener el incendio y de esta manera proteger la infraestructura del Proyecto y lo que se encuentre en sus alrededores. • Registro de capacitación.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<ul style="list-style-type: none"> • En el caso de que el control de un foco de incendio sea infructuoso, el responsable de Seguridad procederá a notificar y coordinar con CONAF y/o Bomberos la participación de brigadas profesionales de combate de incendios. 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. • Se deberá mantener la calma. • Se deberá evacuar al personal y/o equipamiento. • Si se tiene cerca un pulsador de alarma de incendio, se deberá activar. • Si se conoce el proceso, se deberá cortar las fuentes de suministros y de energía eléctrica. • Se prestarán los servicios disponibles en el lugar a CONAF para poder controlar el incendio. • En caso de que el incendio haya afectado a las obras del Proyecto se procederá a realizar una cuantificación de los daños. • El responsable de Seguridad centralizará las comunicaciones y activará, dependiendo del nivel del evento, un procedimiento de notificación. • El proceso de notificación de una emergencia empezará con el reporte inicial de la misma. • Una vez ocurrido el evento será responsabilidad del trabajador o testigo, reportar del evento al responsable de Seguridad utilizando cualquier medio que se encuentre disponible (radio, teléfono, en persona, etc.). • El responsable de Seguridad entregará un reporte a todas las autoridades ambientales competentes, conforme el listado en el tablón de anuncios de la obra que permita tener información de sus locaciones y números telefónicos, siendo dicho listado de conocimiento de todas aquellas personas que estén trabajando en las actividades del Proyecto. <p>El reporte inicial constará de lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Llamar al responsable de Seguridad y Salud del área donde se encuentra. En caso de no poder contactar con él se comunicará el evento a su superior, jefe de Obra o persona responsable, que informará inmediatamente al responsable de Seguridad y Salud. • Identificarse y describir la escena, teniendo en cuenta los siguientes datos: nombre, ubicación, descripción de la Emergencia (indicar peligros, cantidad de heridos si los hay, gravedad de las lesiones, etc.), descripción del entorno de la escena.



	<p>Enterado del evento, el responsable de Seguridad y Salud informará la contingencia al jefe de Obra. En el caso de que el control del foco de incendio sea infructuoso, el responsable de Seguridad procederá a notificar y coordinar con CONAF y/o Bomberos la participación de brigadas profesionales de combate de incendios.</p> <p>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.</p> <p><u>En el caso de un amago de incendio:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Para el combate inicial de un incendio, se utilizará la maquinaria presente en el Proyecto al momento del amago (camiones, retroexcavadoras, bulldozers u otros) para apoyo. • Luego de controlado el amago, se procederá a realizar el sistema de notificación que se describe a continuación: <ul style="list-style-type: none"> - Una vez ocurrido el evento será responsabilidad del trabajador o testigo, reportar del evento al Responsable de Seguridad utilizando cualquier medio que se encuentre disponible (radio, teléfono, en persona, etc.). - El Responsable de Seguridad centralizará las comunicaciones y activará, dependiendo del nivel del evento, un procedimiento de notificación. - El proceso de notificación de una emergencia empezará con el reporte inicial de la misma. El responsable de Seguridad entregará un reporte a todas las autoridades ambientales competentes, conforme el listado en el tablón de anuncios de la obra que permita tener información de sus locaciones y números telefónicos, siendo dicho listado de conocimiento de todas aquellas personas que estén trabajando en las actividades del Proyecto. - El reporte inicial constará de lo siguiente: <ol style="list-style-type: none"> i. Llamar al Responsable de Seguridad y Salud del área donde se encuentra. En caso de no poder contactar con él se comunicará el evento a su superior, jefe de Obra o persona responsable, que informará inmediatamente al responsable de Seguridad y Salud. ii. Identificarse y describir la escena, teniendo en cuenta los siguientes datos: nombre, ubicación, descripción de la Emergencia (indicar peligros, cantidad de heridos si los hay, gravedad de las lesiones, etc.), descripción del entorno de la escena. - Enterado del evento, el responsable de Seguridad y Salud informará la contingencia al jefe de Obra.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En caso de que un incendio forestal se presente en el terreno del Proyecto, que pudiese afectar parte de la infraestructura se procederá a generar un informe con los antecedentes recopilados por CONAF, los daños generados y las medidas tomadas posteriormente. Luego será remitido a la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2 de la Adenda Complementaria.

Tabla 10.8 Situación de riesgo o contingencia: Atropello de fauna



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165542781>

Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Toda el área del Proyecto y caminos de acceso e instalaciones eléctricas.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<p>Con el fin de reducir el riesgo de atropello de la fauna silvestre se deberán ejecutar las siguientes medidas y acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prohibición de alimentar a fauna que pudiera acercarse a las áreas de faena del Proyecto. • Prohibición de introducción de animales domésticos al área del Proyecto. • Prohibición de circular fuera de los caminos habilitados, ya sea a pie, o en vehículos y maquinarias. • En los distintos sectores de intervención del Proyecto y según sus características particulares, se instalarán letreros con la siguiente indicación, o similar: <ul style="list-style-type: none"> - Prohibido cazar, capturar o perturbar especies de fauna nativa. Ley de Caza 19.473. - No circular fuera de los caminos establecidos. - Prohibido el ingreso de animales domésticos. - No alimentar a la fauna silvestre. • Capacitar al personal de faena acerca de las especies de fauna que pudiesen encontrarse en la zona y el comportamiento adecuado a adoptar, dando la instrucción obligatoria de: <ul style="list-style-type: none"> - No alimentar a la fauna silvestre. - No golpear ni maltratar de ninguna forma a fauna silvestre. - No capturar, domesticar ni manipular de ninguna forma a la fauna silvestre, a menos que se trate de un incidente. - No obligar a la fauna silvestre a beber agua después de un incidente. - No sostener a la fauna silvestre de las zonas lesionadas después de un incidente. • Respetar el límite de velocidad en áreas industriales de 30 km/hr vehículos menores y 20km/h vehículos mayores y maquinaria pesada. • Disposición de residuos en sectores autorizados, residuos domésticos contenidos en contenedores cerrados. • La charla de inducción (charlas ODI para acreditación de personal) considerada para todo el personal en obra, tendrá como fin el difundir en forma general los antecedentes de la zona donde se emplaza el Proyecto, además de una sección que considere la protección de la fauna silvestre. • Información respecto de los números de emergencia del Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) y los centros de rehabilitación autorizados por el Servicio.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • El responsable respectivo y/o asesor ambiental se encargará de realizar las tareas de seguimiento del Plan de Prevención de Contingencias en la obra mediante la recopilación de todos los informes de registros de incidencias por contingencias que se produzcan y de la entrega de dichos informes a las autoridades ambientales competentes en caso de ser requerido. • Asimismo, se encargará de recopilar registros referidos a tareas de formación de capacitación, simulacros, EPP, recursos, etc. como medio para identificar, prevenir o controlar las posibles desviaciones que se pudieran presentar, realizando las oportunas acciones correctivas que se estimen necesarias.



	<ul style="list-style-type: none"> • Registro de cada capacitación que incluya listado de asistentes, profesionales a cargo, y registro fotográfico asistan al lugar. Los trabajadores al contar con capacitación y conocimientos de la fauna silvestre existente estarán en condiciones de hacerse cargo inicialmente de esta contingencia hasta que las autoridades correspondientes o profesionales del área (veterinarios) asistan al lugar.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p>En caso de ocurrencia de alguna de estas emergencias se aplicará un procedimiento que seguirá los siguientes pasos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Identificación de la especie y se deberá dar aviso al Previsionista y/o encargado de medio ambiente del Proyecto, el cual dará aviso a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) con copia al Servicio Agrícola y Ganadero (SAG). 2) En el caso de que el animal se encuentre muerto, será retirado manipulándolo con guantes de neopreno y colocado dentro de una bolsa plástica rotulada, identificando especie, día, hora, lugar del hallazgo, estado de descomposición, tipo de herida, y sustrato sobre el que fue hallado. El encargado de medio ambiente en coordinación con el SAG de la región, serán quienes decidan el destino final del animal muerto. 3) Rescate en caso de que el animal se encuentre vivo, en caso de encontrarse un animal herido por parte de un trabajador y/o personal asociado al Proyecto, estos deberán dar aviso al encargado de medio ambiente del Proyecto, quien será el responsable de realizar una primera evaluación del estado del individuo. En base a esta primera evaluación, el Titular deberá dar aviso al Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) dentro de las primeras 24 horas de ocurrido el evento de hallazgo de fauna silvestre afectada, y definir los pasos a seguir, dependiendo de la especie y de su condición. Será responsabilidad del Titular el traslado inmediato del animal herido hacia una clínica veterinaria o centro de rehabilitación de fauna silvestre autorizado tales como UFAS Universidad Andres Bello/ Buin Zoo, Centro de Rehabilitación de Aves Rapaces de Chile (CRAR), o Zoológico Nacional del Parque Metropolitano. 4) Alojamiento temporal y traslado a una zona segura en donde el animal pueda recuperarse (centro de rehabilitación de fauna silvestre). 5) Rehabilitación y Liberación contempla la atención veterinaria y la correcta reinserción a su hábitat, la que estará a cargo del centro de rehabilitación de fauna silvestre. 6) Finalmente, con los datos obtenidos se elaborará un informe que consolide y sistematice la detección de ejemplares muertos y/o heridos de fauna silvestre en las inmediaciones del Proyecto.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Una vez controlados los riesgos críticos, el supervisor dará aviso para la activación del plan de emergencia, el cual a su vez comunicará a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) en no más de 24 horas de ocurrido el suceso. En función de la magnitud y naturaleza de la emergencia, el procedimiento de comunicación considerará dar aviso y solicitar apoyo a las entidades correspondientes (SAG). Luego se elaborarán los reportes e informes correspondientes en un plazo de 48 horas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2 de la Adenda Complementaria.

Tabla 10.9 Situación de riesgo o contingencia: Colisiones y/o electrocuciones de fauna silvestre.

Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Líneas de transmisión de alta tensión.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165542781>

<p>Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia</p>	<p>Con el fin de reducir el riesgo de electrocución de avifauna silvestre se realizarán las siguientes medidas y acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se utilizarán únicamente cables de aislamiento dieléctrico seco con las siguientes características: <ul style="list-style-type: none"> - Conductor: aluminio compacto, sección circular, semirrígido clase A. - Pantalla sobre el conductor: polietileno reticulado. - Aislamiento: polietileno reticulado. - Cubierta: polietileno reticulado. - Separación entre las estructuras energizadas de al menos 1,5 m entre conductores, y 0,6 m entre conductor y tierra. • Se instalarán dispositivos anticolidión en los tramos descritos en el Estudio de tránsito aéreo (Anexo 11 de la Adenda), debido a la mayor probabilidad de colisiones. Estos dispositivos deberán contar con las siguientes características: <ul style="list-style-type: none"> - Disuasores de color contrastante como amarillos o rojos. - Dispositivos que sean visibles por la noche, ya sea por iluminación, fosforescencia o ultravioleta. De una materialidad que sea duradera, como acero inoxidable o en su defecto de PVC resistentes a la luz UV. - Con un mecanismo de fijación que les permita movilidad por el viento, pero que no se desprendan fácilmente. - La frecuencia variará entre 10 a 20 metros de distancia.
<p>Forma de control y seguimiento</p>	<p>Estos dispositivos serán monitoreados anualmente, emitiendo un informe fotográfico del estado de éstos a la SMA, indicando número total de dispositivos, fecha de postura y fecha de recambio en caso de que haya habido reposición debido a daños que afecten su funcionalidad.</p> <p>Se aplicará un plan de monitoreo de aves y quirópteros para registrar eventos de colisión y electrocución, el que se describe en el Anexo 5 “Actualización Compromisos Ambientales Voluntarios” de la Adenda Complementaria, cada dos meses el primer año, y trimestral durante los 3 años siguientes.</p>
<p>Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia</p>	<p>En caso de ocurrencia de alguna colisión o electrocución:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar la especie y dar aviso al Prevencionista y/o encargado de medio ambiente del Proyecto, el cual dará aviso a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) con copia al Servicio Agrícola y Ganadero (SAG). • <u>En el caso de que el animal se encuentre muerto:</u> será retirado manipulándolo con guantes de neopreno y colocado dentro de una bolsa plástica rotulada, identificando especie, día, hora, lugar del hallazgo (georreferenciado), estado de descomposición, tipo de herida, y sustrato sobre el que fue hallado. El encargado de medio ambiente en coordinación con el SAG de la Región, serán quienes decidan el destino final del animal muerto. • <u>Rescate en caso de que el animal se encuentre vivo:</u> en caso de encontrarse un animal herido por parte de un trabajador y/o personal asociado al Proyecto, estos deberán dar aviso al encargado de medio ambiente del Proyecto, quien será el responsable de realizar una primera evaluación del estado del individuo. En base a esta primera evaluación, el Titular deberá dar aviso al Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) dentro de las primeras 24 horas de ocurrido el evento de hallazgo de fauna silvestre afectada, y definir los pasos a seguir, dependiendo de la especie y de su condición. Será responsabilidad del Titular el traslado inmediato del animal herido hacia una clínica veterinaria o centro de



	<p>rehabilitación de fauna silvestre autorizado tales como UFAS Universidad Andres Bello/ Buin Zoo, Centro de Rehabilitación de Aves Rapaces de Chile (CRAR), o Zoológico Nacional del Parque Metropolitano.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alojamiento temporal y traslado a una zona segura en donde el animal pueda recuperarse (centro de rehabilitación de fauna silvestre). • La rehabilitación y liberación contempla la atención veterinaria y la correcta reinserción a su hábitat, la que estará a cargo del centro de rehabilitación de fauna silvestre. • El Titular se hará cargo de los costos de traslado, rehabilitación y reinserción del animal a su hábitat natural. • Con los datos obtenidos se elaborará un informe que consolide y sistematice la detección de ejemplares muertos y/o heridos de fauna silvestre en las inmediaciones del Proyecto.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Una vez controlados los riesgos críticos, el supervisor dará aviso para la activación del plan de emergencia y comunicará a la SMA en no más de 24 horas de ocurrido el suceso, con copia al SAG. Luego se elaborarán los reportes e informes correspondientes en un plazo de 48 horas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2 de la Adenda Complementaria. CAV 04: “Plan de monitoreo de colisión y electrocución fauna silvestre” del Anexo 5 “Actualización Compromisos Ambientales Voluntarios” de la Adenda Complementaria.

Tabla 10.10 Situación de riesgo o contingencia: Derrame de sustancias peligrosas, residuos peligrosos y de construcción, materiales de construcción y aguas servidas que afecten las aguas superficiales y subterráneas.	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Obras permanentes y temporales.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> • Toda maquinaria y vehículos empleados en obra deben estar en excelentes condiciones operativas, con mantenimientos actualizados para evitar derrames de combustibles o aceites. Los materiales de construcción, especialmente aquellos que pueden ser contaminantes, se almacenarán a una distancia segura del cauce y en áreas con medidas de contención adecuadas. • Los residuos generados durante la construcción serán recolectados y gestionados de acuerdo con las normativas vigentes, evitando su acumulación en áreas cercanas al cauce.
Forma de control y seguimiento	El responsable de Seguridad y Salud se encargará de realizar las tareas de seguimiento del Plan de Prevención de Contingencias en la obra mediante la recopilación de todos los informes de registros de incidencias por contingencias que se produzcan y de la entrega de dichos informes a las autoridades ambientales competentes en caso de ser requerido.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<ul style="list-style-type: none"> • Determinar la naturaleza y extensión del derrame, identificando las sustancias involucradas y evaluando la proximidad a zonas sensibles como áreas residenciales o ecosistemas frágiles. • Se capacitará al personal en buenas prácticas ambientales y en la identificación y manejo de riesgos potenciales. El acceso de vehículos al cauce se restringirá a los momentos estrictamente necesarios. • En caso de derrames de combustible, se emplearán absorbentes específicos para hidrocarburos y se



	<p>implementará un plan de contención inmediato para evitar que el derrame se propague.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Para derrame de materiales de construcción, se procederá a su remoción inmediata utilizando métodos manuales o maquinaria adecuada, evitando la dispersión en el agua. • Lograr contención del derrame, para esto, se deberá cubrir con mezcla de arena seca, carbonato de sodio o tierra, evitando el uso de aserrín. Además, se debe evitar el uso indiscriminado de agua para diluir las sustancias. En caso de que el derrame alcance el cauce, se deberán utilizar barreras absorbentes, mantas o diques portátiles para contener el derrame y evitar su dispersión. • Antes de retirar el residuo, se debe verificar que la mezcla de absorción se encuentre seca antes de almacenarla, en caso contrario, se debe agregar mayor cantidad de material absorbente. • El contenedor donde se almacenarán los residuos debe ser de un material resistente al residuo. La recolección del material producto del derrame será almacenado en la Zona de Almacenamiento de Residuos Peligrosos y posteriormente retirado por un proveedor externo. • En el caso de que alguno de los parámetros monitoreados en el Registro de calidad de aguas supere el rango estipulado por la normativa, se paralizarán las obras en el sector dando aviso inmediato a la autoridad competente. Los informes con registros de muestreo se mantendrán en las oficinas administrativas del Proyecto y podrán ser solicitadas por la SMA en caso de ser necesarios. • En caso de ocurrencia de un derrame que comprometa los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos, se informará antes de 24 horas, a la Superintendencia del Medio Ambiente, indicando lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> - Descripción del incidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales. - Detalles de cada acción y medida de contención 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).
<p>Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia</p>	<p><u>Todas las fases del Proyecto:</u></p> <p>Se avisará a la SMA en un plazo no superior de 24 horas posterior a las labores de contención de la emergencia, para la evaluación y registro de los efectos de la emergencia y para su conocimiento. Asimismo, se entregará un informe dentro de las 48 horas posteriores a la emergencia generada. Además, se dará aviso al Servicio Nacional de Pesca regional, y a la Dirección General de Aguas de la Región Metropolitana. El medio de comunicación corresponde a través del portal del sistema de seguimiento de la SMA.</p>
<p>Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada</p>	<p>Anexo 2 de la Adenda Complementaria. Anexo 20 “Actualización PAS 140” de la Adenda. Anexo 21 “Actualización PAS 142” de la Adenda.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165542781>

	Anexo 10 “Actualización PAS 156” de la Adenda Complementaria.
	Anexo 11 “Actualización PAS 157” de la Adenda Complementaria.
	Anexo 12 “Actualización PAS 138” de la Adenda Complementaria.

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

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

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

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

15°. Que, para que el proyecto “Planta Solar Fotovoltaica Canastero” pueda ejecutarse, deberá cumplir con todas las normas vigentes que le sean aplicables.

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

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

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

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

RESUELVO:

1°. Calificar favorablemente la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto denominado “Planta Solar Fotovoltaica Canastero”, cuyo Titular es PSF Canastero Spa.

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



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165542781>

3°. Certificar que el proyecto “Planta Solar Fotovoltaica Canastero” cumple con los requisitos de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales que se señalan en los artículos 138, 140, 142, 146, 148, 156, 157 y 160 del D.S. N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

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

5° Certificar que la Secretaría Regional Ministerial de Salud de la Región Metropolitana de Santiago, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 161 del Reglamento del SEIA, calificó el Proyecto como inofensivo.

6°. Definir como gestión, acto o faena mínima del Proyecto, para dar cuenta del inicio de su ejecución de modo sistemático y permanente, al mencionado en el considerando 4.1 del presente acto.

7°. Hacer presente que contra esta Resolución es procedente el recurso de reclamación de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 20° de la Ley N°19.300, ante la Directora Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental. El plazo para interponer este recurso es de treinta días contados desde la notificación del presente acto.

Notifíquese y Archívese

Gonzalo Andrés Durán Baronti
Delegado Presidencial
Presidente Comisión de Evaluación
Región Metropolitana de Santiago

Arturo Nicolás Farías Alcaíno
Director Regional Servicio de Evaluación Ambiental
Secretario Comisión de Evaluación
Región Metropolitana de Santiago

BVG/JMM/MAMS

Distribución:

Hugo Alejandro Tardel <alejandro.tardel@albatrossre.cl>
Superintendencia del Medio Ambiente <contactorca@sma.gob.cl>
CONAF, Región Metropolitana de Santiago <elke.huss@conaf.cl>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165542781>

DGA, Región Metropolitana de Santiago <carol.castro@mop.gov.cl>
DOH, Región Metropolitana de Santiago <maria.valdes@mop.gov.cl>
Gobierno Regional, Región Metropolitana <mgallardo@gobiernosantiago.cl>
Ilustre Municipalidad de María Pinto
Ilustre Municipalidad de Melipilla <lorena.olavarria@municipalidadmelipilla.cl>
SAG, Región Metropolitana de Santiago <claudio.ternicier@sag.gob.cl>
SEC, Región Metropolitana de Santiago <ladiaz@sec.cl>
SEREMI de Agricultura, Región Metropolitana de Santiago <monserrat.candia@minagri.gob.cl>
SEREMI de Bienes Nacionales, Región Metropolitana de Santiago <carol.castro@mop.gov.cl>
SEREMI de Desarrollo Social y Familia,
Región Metropolitana de Santiago <festivales@desarrollosocial.cl>
SEREMI de Energía, Región Metropolitana de Santiago <jaguero@minenergia.cl>
SEREMI de Salud, Región Metropolitana de Santiago <gonzalo.soto.brandt@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 <sreyes@mma.gob.cl>
SEREMI MOP Región Metropolitana de Santiago <robinson.valdebenito@mop.gov.cl>
Servicio de Vivienda y Urbanización SERVIU, RM <racosta@minvu.cl>
Servicio Nacional Turismo, Región Metropolitana de Santiago <cbravo@sernatur.cl>
Consejo de Monumentos Nacionales <ssdg@monumentos.gob.cl>
Corporación Nacional de Desarrollo Indígena <lpenchuleo@conadi.gov.cl, emunoz@conadi.gov.cl>
Dirección General de Aeronáutica Civil <director@dgac.gob.cl, registratura@dgac.gob.cl>
Servicio Nacional de Geología y Minería <luis.briceno@sernageomin.cl, sea@sernageomin.cl>
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura <csilva@subpesca.cl,cristianac@subpesca.cl,rhager@subpesca.cl>
Superintendencia de Servicios Sanitarios <vvergara@siss.gob.cl>

CC:

Oficina de Partes <pcisternas.rm@sea.gob.cl>