

Califica Ambientalmente el proyecto  
**“Sistema de Almacenamiento de  
Energía BESS Chungará”**

Arica,

**VISTOS:**

1°. La Declaración de Impacto Ambiental (DIA), su Adenda de 20 de octubre de 2025 y su Adenda Complementaria de 19 de diciembre de 2025, del proyecto “Sistema de Almacenamiento de Energía BESS Chungará”, presentado por ENLASA GENERACIÓN CHILE S.A con fecha 15 de julio de 2025.

2°. Los pronunciamientos y observaciones de los órganos de la administración del Estado que, sobre la base de sus facultades legales y atribuciones, participaron en la evaluación de la DIA, y que se detallan en el Capítulo 3 del Informe Consolidado de Evaluación (ICE) de la DIA del proyecto “Sistema de Almacenamiento de Energía BESS Chungará”.

3°. El informe acerca las reuniones con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas localizados en el área en que se desarrollará el proyecto “Sistema de Almacenamiento de Energía BESS Chungará”, conforme a lo previsto en el artículo 86 del D.S. N° 40, de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

4°. El Acta de Evaluación N° 01 de 09 de diciembre de 2025, del Comité Técnico de la Región de la Región Arica y Parinacota.

5°. El ICE de la DIA del proyecto “Sistema de Almacenamiento de Energía BESS Chungará” de 14 de enero de 2026.

6°. El Acta N° 01/2026 de 26 de enero de 2026, de la sesión de la Comisión de Evaluación de la Región de Arica y Parinacota.

6°. Los demás antecedentes que constan en el expediente de evaluación de impacto ambiental de la DIA del proyecto “Sistema de Almacenamiento de Energía BESS Chungará”.

7. Lo dispuesto en la Ley N° 19.300, Sobre Bases Generales del Medio Ambiente; el D.S. N° 40, de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (Reglamento del SEIA); la Ley N° 19.880, que Establece Bases de los Procedimientos Administrativos que Rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado; la Ley N° 18.575, Ley Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; la Resolución N° 7 de 2019, de la Contraloría General de la República, que Fija Normas sobre Exención del Trámite de Toma de Razón; la Resolución N° 119046/254/2024 de 11/10/2024, de la D.E. que nombra al Director Regional del SEA de Arica y Parinacota;



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167682808>

**CONSIDERANDO:**

1°. Que, ENLASA GENERACIÓN CHILE S.A (en adelante, el Titular), ha sometido al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) la DIA del proyecto “Sistema de Almacenamiento de Energía BESS Chungará” (en adelante, el Proyecto). Los antecedentes del Titular son los siguientes:

Nombre o razón social	ENLASA GENERACIÓN CHILE S.A
Rut	76.009.328-9
Domicilio	Av. Salvador 281
Teléfono	
Nombre representante legal	Matias Steinacker Velez
Rut representante legal	13551981-2
Domicilio representante legal	
Teléfono representante legal	
Correo electrónico Titular o representante legal	matias.steinacker@enlasa.com

2°. Que, conforme se indica en el ICE de fecha 14 de enero de 2026, el/la Director Servicio de Evaluación Ambiental XV Región de Arica y Parinacota ha recomendado aprobar el Proyecto, por cuanto el proyecto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable identificada en la sección 9 de este documento; cumple con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales aplicables identificados en la sección 10 de este documento; no genera ni presenta los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300, que dan origen a la necesidad de evaluar un Estudio de Impacto Ambiental; y el titular ha subsanado los errores, omisiones e inexactitudes planteados en el o los Informes Consolidados de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones

3°. Que, en sesión de 26 de enero de 2026, la Comisión de Evaluación de la Región de Arica y Parinacota acordó calificar favorablemente el proyecto “Sistema de Almacenamiento de Energía BESS Chungará”, aprobando íntegramente el contenido del ICE de 14 de enero de 2026, el que forma parte integrante de la presente Resolución. Por lo tanto, conforme a lo indicado en el artículo 60 inciso segundo del Reglamento del SEIA, se excluyen de la presente Resolución las consideraciones técnicas en que se fundamenta.

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

4.1. ANTECEDENTES GENERALES	
Objetivo general	El Proyecto tiene como objetivo la construcción y operación de una central de almacenamiento de energía, en base a baterías de ion litio, para aprovechar la gran capacidad de generación solar fotovoltaica ya instalada en la zona, potenciando así el proceso de descarbonización de la matriz energética del sistema eléctrico chileno, pues la energía almacenada puede entregarse en horas complementarias a la generación fotovoltaica, reemplazando la generación térmica
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	b.1) Líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje 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 transporte.
Vida útil	La vida útil del Proyecto se estima en 40 años, una vez iniciada la operación. Sin embargo, este plazo podrá extenderse indefinidamente mediante actividades de mantención y/o mejoras tecnológicas en la medida que las condiciones de mercado y la presencia de nuevas tecnologías lo justifique. Si esta fuese la situación será debidamente informada a los organismos sectoriales pertinentes y cumplirá con la normativa ambiental vigente.
Monto de inversión	USD \$ 90.000.000,000
Gestión, acto o faena	Se estima que la fase de construcción tendrá una duración de 6 meses



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2167682808>

mínima que da cuenta del inicio de la ejecución	aproximadamente, teniendo como actividad de inicio de la ejecución del Proyecto la preparación del terreno y la habilitación de la instalación de faenas, ya que corresponde a la primera actividad que indica que el Proyecto comienza a ejecutarse de manera sistemática y permanente. Se espera que el comienzo de esta fase sea en Enero de 2027.		
Proyecto se desarrolla por etapas	Si	No	
		[X]	
Proyecto modifica un proyecto o actividad	Si	No	
		[X]	
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	
		[X]	

<b>4.2. UBICACIÓN DEL PROYECTO</b>																			
División político-administrativa	Región de Arica y Parinacota																		
Descripción de la localización	El emplazamiento del Proyecto en evaluación se define de acuerdo a la existencia de la Subestación Eléctrica Parinacota, la cual se conecta al Sistema Eléctrico Nacional y cuenta con disponibilidad de conexión eléctrica, lo cual facilita la viabilidad técnica y económica del Proyecto. Además, la disponibilidad de superficie útil en la zona permite el desarrollo de la infraestructura requerida sin generar alteraciones significativas en el uso del suelo. El área de influencia presenta una intervención inicial, lo que configura un ambiente de muy baja diversidad, sin presencia de especies que sean considerados recursos escasos, únicos o representativos, es decir, una nula presencia de eleme																		
Superficie	<p>Tipo de superficie Superficie Unidad Superficie a intervenir 11.62 has</p> <p style="text-align: center;"><b>Superficie del Proyecto</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 80%;">Descripción</th> <th style="width: 20%;">Superficie total (ha)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>Área de Estudio</b></td> <td style="text-align: center;"><b>22,77</b></td> </tr> <tr> <td><b>Área de Proyecto BESS (obras permanentes y temporales)</b></td> <td style="text-align: center;"><b>6,92</b></td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 20px;">➤ Obras permanentes del Proyecto</td> <td style="text-align: center;">4,72</td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 20px;">➤ Obras temporales del Proyecto</td> <td style="text-align: center;">2,20</td> </tr> <tr> <td><b>Caminos</b></td> <td style="text-align: center;"><b>0,68</b></td> </tr> <tr> <td><b>Línea de Alta Tensión 66 kV</b></td> <td style="text-align: center;"><b>4,02</b></td> </tr> <tr> <td><b>Total área de intervención área Proyecto BESS, camino de acceso y LAT fuera de área BESS</b></td> <td style="text-align: center;"><b>11,62</b></td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Capítulo 1. Descripción de Proyecto de la DIA.</p>			Descripción	Superficie total (ha)	<b>Área de Estudio</b>	<b>22,77</b>	<b>Área de Proyecto BESS (obras permanentes y temporales)</b>	<b>6,92</b>	➤ Obras permanentes del Proyecto	4,72	➤ Obras temporales del Proyecto	2,20	<b>Caminos</b>	<b>0,68</b>	<b>Línea de Alta Tensión 66 kV</b>	<b>4,02</b>	<b>Total área de intervención área Proyecto BESS, camino de acceso y LAT fuera de área BESS</b>	<b>11,62</b>
Descripción	Superficie total (ha)																		
<b>Área de Estudio</b>	<b>22,77</b>																		
<b>Área de Proyecto BESS (obras permanentes y temporales)</b>	<b>6,92</b>																		
➤ Obras permanentes del Proyecto	4,72																		
➤ Obras temporales del Proyecto	2,20																		
<b>Caminos</b>	<b>0,68</b>																		
<b>Línea de Alta Tensión 66 kV</b>	<b>4,02</b>																		
<b>Total área de intervención área Proyecto BESS, camino de acceso y LAT fuera de área BESS</b>	<b>11,62</b>																		
Coordenadas UTM en Datum WGS84	<p><b>Coordenadas UTM de ubicación referencial de las principales obras del Proyecto</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2" style="width: 40%;">Instalación Permanente</th> <th rowspan="2" style="width: 10%;">Vértice</th> <th colspan="2" style="width: 50%;">Coordenadas UTM WGS84 H19K</th> </tr> <tr> <th style="width: 10%;">Norte [m]</th> <th style="width: 10%;">Este [m]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center;">Cercos perimetral exterior predio (CUO)</td> <td style="text-align: center;">V1</td> <td style="text-align: center;">7.956.727</td> <td style="text-align: center;">366.502</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">V2</td> <td style="text-align: center;">7.956.727</td> <td style="text-align: center;">366.938</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">V3</td> <td style="text-align: center;">7.956.405</td> <td style="text-align: center;">366.880</td> </tr> </tbody> </table>			Instalación Permanente	Vértice	Coordenadas UTM WGS84 H19K		Norte [m]	Este [m]	Cercos perimetral exterior predio (CUO)	V1	7.956.727	366.502	V2	7.956.727	366.938	V3	7.956.405	366.880
Instalación Permanente	Vértice	Coordenadas UTM WGS84 H19K																	
		Norte [m]	Este [m]																
Cercos perimetral exterior predio (CUO)	V1	7.956.727	366.502																
	V2	7.956.727	366.938																
	V3	7.956.405	366.880																



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2167682808>

		V4	7.956.399	367.216
		V5	7.956.192	367.178
		V6	7.956.273	366.745
		V7	7.956.384	366.502
Cerco perimetral área de Proyecto BESS	V1	7.956.630	366.501	
	V2	7.956.630	366.710	
	V3	7.956.604	366.710	
	V4	7.956.575	366.710	
	V5	7.956.575	366.743	
	V6	7.956.575	366.743	
	V7	7.956.575	366.831	
	V8	7.956.384	366.831	
	V9	7.956.384	366.682	
	V10	7.956.472	366.682	
	V11	7.956.472	366.682	
	V12	7.956.472	366.680	
	V13	7.956.472	366.672	
	V14	7.956.472	366.502	
	V15	7.956.472	366.502	
Cerco perimetral S/E Elevadora Chungará	V1	7.956.520	366.534	
	V2	7.956.520	366.587	
	V3	7.956.480	366.587	
	V4	7.956.480	366.534	
Línea de Alta Tensión 66 kV	V1	7.956.447	365.706	
	V2	7.956.443	365.704	
	V3	7.956.444	365.700	
	V4	7.956.448	365.701	
	V5	7.956.624	365788	
	V6	7.956.620	365787	
	V7	7.956.621	365783	
	V8	7.956.626	365784	
Caminos	V1	7.956.101	366.651	
	V2	7.956.100	366.672	
	V3	7.956.472	366.671	
	V4	7.956.479	366.650	
	V5	7.956.518	366.645	
	V6	7.956526	366.637	
	V7	7.956.526	366.602	
	V8	7.956.536	366.595	
	V9	7.956.624	366.602	
	V10	7.956.624	366.694	
	V11	7.956.613	366.701	
	V12	7.956.493	366.701	
	V13	7.956.483	366.709	
	V14	7.956.483	366.735	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167682808>

	<table border="1"> <tr><td>V15</td><td>7.956.539</td><td>366.743</td></tr> <tr><td>V16</td><td>7.956.539</td><td>366.748</td></tr> <tr><td>V17</td><td>7.956.491</td><td>366.748</td></tr> <tr><td>V18</td><td>7.956.483</td><td>366.757</td></tr> <tr><td>V19</td><td>7.956.484</td><td>366.780</td></tr> <tr><td>V20</td><td>7.956.493</td><td>366.785</td></tr> <tr><td>V21</td><td>7.956.539</td><td>366.785</td></tr> <tr><td>V22</td><td>7.956.539</td><td>366.791</td></tr> <tr><td>V23</td><td>7.956.492</td><td>366.790</td></tr> <tr><td>V24</td><td>7.956.483</td><td>366.798</td></tr> <tr><td>V25</td><td>7.956.483</td><td>366.819</td></tr> <tr><td>V26</td><td>7.956.478</td><td>366.819</td></tr> <tr><td>V27</td><td>7.956.478</td><td>366.687</td></tr> <tr><td>V28</td><td>7.956.472</td><td>366.679</td></tr> <tr><td>V29</td><td>7.956.298</td><td>366.679</td></tr> <tr><td>V30</td><td>7.956.097</td><td>366.679</td></tr> <tr><td>V31</td><td>7.956.081</td><td>366.698</td></tr> <tr><td>V32</td><td>7.956.616</td><td>366.642</td></tr> <tr><td>V33</td><td>7.956.616</td><td>366.602</td></tr> <tr><td>V34</td><td>7.956.535</td><td>366.602</td></tr> <tr><td>V35</td><td>7.956.535</td><td>366.643</td></tr> <tr><td>V36</td><td>7.956.486</td><td>366.654</td></tr> <tr><td>V37</td><td>7.956.616</td><td>366.654</td></tr> <tr><td>V38</td><td>7.956.616</td><td>366.694</td></tr> <tr><td>V39</td><td>7.956.488</td><td>366.695</td></tr> </table> <p>Fuente: Capítulo 1. Descripción de Proyecto de la DIA</p>	V15	7.956.539	366.743	V16	7.956.539	366.748	V17	7.956.491	366.748	V18	7.956.483	366.757	V19	7.956.484	366.780	V20	7.956.493	366.785	V21	7.956.539	366.785	V22	7.956.539	366.791	V23	7.956.492	366.790	V24	7.956.483	366.798	V25	7.956.483	366.819	V26	7.956.478	366.819	V27	7.956.478	366.687	V28	7.956.472	366.679	V29	7.956.298	366.679	V30	7.956.097	366.679	V31	7.956.081	366.698	V32	7.956.616	366.642	V33	7.956.616	366.602	V34	7.956.535	366.602	V35	7.956.535	366.643	V36	7.956.486	366.654	V37	7.956.616	366.654	V38	7.956.616	366.694	V39	7.956.488	366.695
V15	7.956.539	366.743																																																																										
V16	7.956.539	366.748																																																																										
V17	7.956.491	366.748																																																																										
V18	7.956.483	366.757																																																																										
V19	7.956.484	366.780																																																																										
V20	7.956.493	366.785																																																																										
V21	7.956.539	366.785																																																																										
V22	7.956.539	366.791																																																																										
V23	7.956.492	366.790																																																																										
V24	7.956.483	366.798																																																																										
V25	7.956.483	366.819																																																																										
V26	7.956.478	366.819																																																																										
V27	7.956.478	366.687																																																																										
V28	7.956.472	366.679																																																																										
V29	7.956.298	366.679																																																																										
V30	7.956.097	366.679																																																																										
V31	7.956.081	366.698																																																																										
V32	7.956.616	366.642																																																																										
V33	7.956.616	366.602																																																																										
V34	7.956.535	366.602																																																																										
V35	7.956.535	366.643																																																																										
V36	7.956.486	366.654																																																																										
V37	7.956.616	366.654																																																																										
V38	7.956.616	366.694																																																																										
V39	7.956.488	366.695																																																																										
Camino de acceso	El acceso principal al Proyecto en todas sus fases tanto para insumos, materiales, mano de obra, etc., será realizado desde la ciudad de Arica, por Camino Azapa (Ruta A-27) en dirección oriente, continuando por aproximadamente 14 km hasta conectar con Ruta A-19, siguiendo por aproximadamente 6,5 km en dirección norte, hasta conectar con Ruta A-143, continuando por 1 km hasta una huella existente (no pavimentada que es utilizada para la mantención de una Línea de Alta Tensión 66 kV existente y que llega a la S/E Parinacota), y seguir 14,5 km hacia el poniente por huella hasta el camino de acceso del Proyecto																																																																											
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	Capítulo 1. Descripción de Proyecto de la DIA Anexo 2. Antecedentes cartográficos de la DIA																																																																											

#### 4.3. PARTES, OBRAS Y ACCIONES QUE COMPONEN EL PROYECTO

##### 4.3.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN

Sistema de almacenamiento de energía (ESS)	de de	El Sistema BESS corresponde a un sistema de almacenamiento de energía en baterías del tipo ion litio que, permite almacenar la energía retirada de la red e inyectarla cuando se estima necesario. El sistema BESS estará compuesto por 112 containers de baterías (ESS)
--	-------	---



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167682808>

	de 20 pies; cuya capacidad total de almacenamiento es de 504 MWh. Cada unidad estará montada sobre una losa de hormigón armado, instalado directamente sobre el suelo.
Conversores (PCS)	Además de los contenedores con baterías, se instalarán 672 equipos conversores de corriente continua a corriente alterna, cada uno de 213 kW, que verterán el total de la energía a una red subterránea de baja tensión. Cada conversor posee la cualidad de ser bidireccional.
Centros de Transformación (CT)	Adicionalmente, se instalarán 14 contenedores de 20 pies que corresponden a los Centros de Transformación. Cada uno de estos Centros de Transformación están compuestos por un transformador, que verterá el total de la energía a una red subterránea de media tensión de 33 kV.
Transformadores de distribución (DTS)	Transformadores de distribución de 200 kW cada uno, vienen 2 por cada CT (centro de transformación). Su función es bajar el voltaje de 800 a 400 V para los servicios auxiliares.
Red de media tensión y baja tensión	La energía almacenada en las baterías se transmitirá a través de una red de media tensión en corriente continua en circuitos soterrados. Cada ESS será conectado a 6 PCS mediante los anteriores circuitos soterrados. Luego, de cada PCS sale nuevamente otro circuito soterrado de baja tensión, pero ahora en corriente alterna, a su CT respectivo. A cada CT se le conectarán 48 PCS, y por tanto 8 ESS.
Subestación elevadora Chungará	<p>La S/E Elevadora Chungará tiene como objetivo subir el nivel de tensión desde la red interna que operará en una tensión de 33 kV, a una tensión de transmisión de 66 kV. La superficie total de la S/E Elevadora Chungará será de 2.112 m<sup>2</sup>.</p> <p>La S/E Elevadora Chungará se encuentra compuesta por las siguientes estructuras:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Sala Eléctrica: Sala donde se encuentra el sistema de control general.</li> <li>➤ Transformador de Potencia 50 MVA; 33/66 kV: Se utilizan para cambiar el voltaje de la energía eléctrica del sistema BESS al nivel de voltaje de transmisión de la LAT 66 kV y la red eléctrica a la que se conecta.</li> </ul> <p>Parrón aéreo: Conjunto de estructuras, conductores, barras y equipos en 33 kV, principalmente interruptores y desconectores, que hacen posible la conexión y aislamiento de líneas eléctricas de alta tensión provenientes del sistema BESS. También hace de punto de unión entre las líneas del sistema BESS para llegar al Transformador de Potencia 50 MVA; 33/66 kV de forma unificada con una sola línea.</p>
Línea de Alta Tensión 66 kV	<p>La línea de alta tensión 66 kV tendrá la función de conectar la S/E Elevadora Chungará de 33/66 kV, ubicada al interior del Proyecto, a la existente Subestación Parinacota (de titularidad de Empresa de Transmisión Eléctrica Transemel S.A. y autorizada ambientalmente mediante la resolución de calificación ambiental, Resolución Exenta N°0009/2001) a nivel de 66 kV.</p> <p>La longitud de la línea será de 1 km aproximadamente, y considera una faja de servidumbre de aproximada de 40 metros (20 metros a cada lado del eje) y una franja de seguridad de 14,4 m.</p> <p>Para el tramo aéreo se usarán postes de una altura de 22 m. Su estructura será de acero galvanizado y contarán con crucetas de acero galvanizado para la suspensión de los conductores.</p> <p>A continuación, se presentan las principales características de los componentes que constituyen la Línea de Alta Tensión 66 kV:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estructuras: Para sostener el tendido eléctrico se instalarán estructuras autosoportadas de acero galvanizado (monoposte). A continuación, se presenta imagen referencial de la estructura considerada para el presente Proyecto.</li> <li>• Fundaciones: Corresponde al cimiento de cada estructura y se</li> </ul>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167682808>

	<p>realizará a través de excavaciones, donde se acomoda la enfierradura y se disponen los moldajes (madera o metal) para su posterior relleno con hormigón. Tras retirar el moldaje, se completa la sobreexcavación con el mismo material extraído originalmente.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aisladores: Tienen como objetivo sostener los conductores por medio de un material que no conduce la electricidad.</li> <li>• Conductores de fase: Son los elementos encargados de conducir la energía eléctrica de un extremo al otro de la línea. La línea de alta tensión simple de circuito 66 kV, estará diseñada para transmitir al menos una potencia de 50 MVA.</li> <li>• Crucetas: Destinados a sostener los aisladores, proporcionan la separación lateral de los conductores con respecto al cuerpo principal de la estructura.</li> </ul> <p>Cable de guardia: Corresponde a un cable de menor diámetro que el conductor, destinado a operar como pararrayos y conducir la energía del rayo a tierra, protegiendo de esta manera la LAT. El cable de guardia contiene fibra óptica destinada a las comunicaciones y el control del Proyecto, su longitud será similar a la del tendido eléctrico.</p>
<p>Instalaciones administrativas</p>	<p>El área administrativa corresponderá a conjunto de instalaciones que albergan servicios y equipamiento para el control e inspección del Proyecto, y monitoreo de todos los equipos y parámetros del sistema a través del sistema SCADA.</p> <p>El área contará con una superficie de 0,048 ha y con las siguientes instalaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sala de control: Albergará equipos destinados al monitoreo y control del BESS.</li> <li>• Oficina y sala de reunión: Se consideran dos oficinas (1 y 2), además de una sala de reunión. Estas áreas serán utilizadas por el personal para sus laborales diarias.</li> <li>• Baño: área de servicios higiénicos compuesto por WCs y lavamanos, los cuales se encontrarán conectados mediante una tubería a la fosa séptica con drenes de infiltración proyectada para la fase de operación del Proyecto.</li> <li>• Fosa séptica: Para el tratamiento, se considera la implementación de un sistema de tratamiento de aguas servidas del tipo “Fosa Séptica con Sistema de Infiltración”. Este sistema corresponde a un tratamiento primario donde se logra la decantación y degradación de los sólidos orgánicos presentes en las aguas servidas. Las aguas de salida (efluente) serán conducidas por tubería hacia un dren de infiltración, mientras que los lodos generados serán retirados con una periodicidad de 1 vez año, mediante camiones limpia fosas, y dispuestos en lugares autorizados por la Autoridad Sanitaria de la región de Arica y Parinacota. (Para mayor detalle ver Anexo 1 PAS 138 de la presente Adenda Complementaria).</li> <li>• Comedor: Área disponible con mobiliario para la alimentación de los trabajadores.</li> <li>• Estanque de agua: Tendrá capacidad de almacenamiento y distribución de agua potable para uso en servicios higiénicos durante la operación del Proyecto. Dicho estanque tendrá una capacidad de almacenamiento de 1 m<sup>3</sup>. Además, se considera para abastecer agua potable a los trabajadores, la adquisición de bidones de 20 litros, sellados y provenientes de un distribuidor debidamente autorizado.</li> <li>• Taller: Se contempla la habilitación de una superficie destinada para disponer de materiales de construcción como cables, estructuras metálicas, etc.</li> </ul>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2167682808>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bodega materiales: El Proyecto contará con una bodega general para el almacenamiento de herramientas manuales y equipos de repuesto, además de cables y otros equipos eléctricos en cantidades menores.</li> <li>• Bodega SUSPEL: Se habilitará una bodega para el almacenamiento de sustancias peligrosas de carácter permanente, en su interior estará ordenada y poseerá la señalética adecuada para el mantenimiento.</li> <li>• Bodega RESPEL: Producto de las labores de mantenimiento del Proyecto en evaluación se producirán residuos peligrosos, tales como: Baterías. Esta se ubicará en un sector debidamente demarcado y dará cumplimiento al D.S. N°148/2004 del Ministerio de Salud. (Mayor detalle ver en Anexo 5 Anexo PAS 142 de la Adenda).</li> <li>• Bodega RSD: Bodega que almacenará residuos sólidos domiciliarios (RSD) producto de las actividades de mantención de la subestación las áreas de almacenamiento de energía.</li> </ul> <p>Generador de emergencia (servicios auxiliares, SSAA): Se contará una superficie para un grupo electrógeno, el cual servirá como energía eléctrica de respaldo.</p>
Camino	Respecto a la habilitación de caminos, se considera la habilitación de un camino de acceso al área del Proyecto de 380 m de longitud y de un ancho de 4 m aproximadamente.
Control de acceso	Instalación modular prefabricada, destinada al control del acceso al Proyecto.
Estacionamientos	Zona destinada a estacionar vehículos de bajo o gran tonelaje, y que contribuya con el traslado de insumos y repuestos de mantenimiento, retiro de residuos, transporte de personal, entre otros.
Cerco perimetral exterior del predio (CUO)	El Proyecto contará con un cierre agrícola que consiste en polines de madera con tres corridas de alambre de púa, cuyos postes estarán distanciados cada 3 metros aproximadamente, enterrados a 60 cm de profundidad. El perímetro de esta obra será de 2.350 metros aproximados.
Cerco perimetral área de Proyecto BESS	El cierre del área del Proyecto BESS consistirá en cerco tipo bulldog (pandereta hormigón) con concertina, pilar cada 2 metros, enterrados a una profundidad de 70 cm. Este cerco tendrá una altura mínima de 2 metros. La longitud total de este cerco interior será de aproximadamente 760 metros.
Cerco perimetral S/E Elevadora Chungará	El cierre perimetral consiste en cierre tipo acmafor, pilares cada 3 metros aproximadamente, enterrados a una profundidad de 60 cm.
Cercado de hallazgos arqueológicos	Cierre con polines de madera considerando un buffer de al menos 5 m en torno a la dispersión de cada hallazgo arqueológico. Para mayor detalle de los hallazgos arqueológicos, ver Anexo 3.11 Arqueología de la DIA.
Instalación de faena	La instalación de faenas corresponde a una obra menor y provisoria, que tiene por objetivo facilitar y apoyar la ejecución de los trabajos constructivos.  El área de terreno en donde se emplazará la IIFF tendrá una superficie aproximada de 2,2 ha. Las instalaciones que conformarán dicha IIFF serán del tipo modulares móviles, tipo container o similar, las que en conjunto con todas las demás infraestructuras permitirán un correcto desempeño de la fase de construcción del Proyecto.  Cabe señalar que, una vez finalizada la fase de construcción, la Instalación de Faenas será desmovilizada del área.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167682808>

El área destinada a la instalación de faenas constará de recintos provisorios con la siguiente infraestructura:

- Oficina y sala de reunión: Se consideran oficinas (8), además de salas de reunión (2). Estas áreas serán utilizadas por el personal para sus labores diarias.
- Comedor: Área disponible con mobiliario para la alimentación de los trabajadores (16).
- Baños químicos: La zona de servicios higiénicos está compuesta por WCs y lavamanos.
- Bodega de materiales: Corresponde a un área con dos bodegas de materiales para la construcción del proyecto.
- Acopio de materiales: Se destinará una zona especialmente para el acopio de materiales.
- Bodega RESPEL (Mayor detalle ver en Anexo 5 Anexo PAS 142 de la Adenda.)
- Patio de residuos: La IIFF contará con un sitio de almacenamiento temporal de residuos industriales no peligrosos (patio de residuos), que tendrá un cierre perimetral de 1,8 m de altura. Los residuos sólidos industriales no peligrosos (RSINP) serán trasladados desde los frentes de trabajo hasta su sitio de almacenamiento temporal, donde serán dispuestos sobre el suelo y/o en contenedores, dentro del área demarcada con cerco perimetral. Para su posterior traslado a un sitio de disposición final autorizado, se contratarán los servicios de una empresa especializada y autorizada para este tipo de actividades. Para mayores antecedentes, véase Anexo 4 PAS 140 de la Adenda.
- Bodega RSD: Para el acopio de los residuos domiciliarios generados durante la construcción se habilitará un sitio de almacenamiento temporal de residuos domiciliarios (RSD) delimitado. El perímetro de esta área estará cercado por malla de simple torsión, a una altura no menor a 1,8 m con postes de madera o metálicos para su sujeción. En el Anexo 4 de la Adenda, se presentan los antecedentes del Permiso Ambiental Sectorial 140 (PAS 140) a que se refiere el artículo 140 del RSEIA “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”. El retiro y disposición final de estos residuos estará a cargo de una empresa autorizada por la Autoridad Sanitaria y su disposición final se realizará en sitios con las autorizaciones necesarias de acuerdo con la legislación vigente.
- Excedentes de movimientos de tierra: Se contempla la habilitación de una zona de excedentes de movimientos de tierra con el fin de acopiar parte del material excedente de excavaciones realizadas en la construcción de todo el Proyecto, lo anterior según los movimientos de tierra requeridos, y que no puedan ser utilizados para relleno del Proyecto. Esta zona tendrá una superficie de 1,08 ha.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167682808>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estacionamientos: La instalación de faenas contará con una zona de estacionamiento para vehículos livianos y vehículos pesados.</li> <li>• Estanque de agua: Tendrá capacidad de almacenamiento y distribución de agua potable para uso en servicios higiénicos durante la operación del Proyecto. Dicho estanque tendrá una capacidad de almacenamiento de 1 m<sup>3</sup>. Además, se considera para abastecer agua potable a los trabajadores, la adquisición de bidones de 20 litros, sellados y provenientes de un distribuidor debidamente autorizado.</li> <li>• Control de acceso: Instalación modular prefabricada, destinada al control del acceso al Proyecto.</li> </ul> <p>Las coordenadas de las mencionadas instalaciones se señalan en el apartado 6.1 del Capítulo 1 de la DIA.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Frentes móviles : El objetivo de los frentes de trabajo móviles es proveer de insumos y herramientas a corta distancia. Están equipados con agua potable, baños químicos, elementos de protección personal y herramientas mínimas mientras se avanza con la construcción del Proyecto. Es importante indicar que los frentes de trabajo móviles son obras temporales cercanas y anexas a la construcción de estructuras, principalmente para la Línea de Alta Tensión. En ella se dispone de insumos básicos para los trabajadores: elementos de protección personal (EPP); extintores, botiquines, herramientas de trabajo y baños. Como su nombre lo dice, se moverán a medida que avanza la construcción de la LAT (1 km aprox), se instalan y desmantelan según se requiera para la construcción de la obra, por lo que no existen coordenadas referenciales.</li> </ul> <p>Por su parte, es preciso señalar que para las obras temporales se presenta los antecedentes del Permiso Ambiental Sectorial 160 (PAS 160) al que se refiere el artículo 160 del RSEIA “Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos” (ver detalle en Anexo 2 de la Adenda).</p>
--	---

**Suministros básicos**

<p><b>Agua Potable</b></p>	<p>El requerimiento de agua potable variará en función de la curva ocupacional de la construcción de las obras. Se estima un consumo máximo de 15 m<sup>3</sup>/día, 1.980 m<sup>3</sup>/fase, considerando 100 litros/persona/día de acuerdo a lo establecido en el Artículo N°12 del D.S. N°594/1999, del Ministerio de Salud que aprueba “Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo”. Para el abastecimiento de agua potable para el consumo del personal, se dispondrá de un estanque de agua potable de 10.000 litros, además de una adecuada cantidad de dispensadores de agua purificada por bidones de 20 litros en la IIFF y en los frentes de trabajo, adquirida a una empresa que cuente con la autorización correspondiente de la SEREMI de Salud. Los comprobantes de compra, así como el registro de los volúmenes disponibles, se mantendrán en la instalación de faenas para facilitar la fiscalización en los casos que se requiera.</p>
<p><b>Energía eléctrica</b></p>	<p>Durante la fase de construcción del Proyecto, en caso de no contar con la energía eléctrica necesaria para abastecer la instalación de faenas será generada a través de un generador de 200 kVA.</p>
<p><b>Equipos y maquinaria</b></p>	<p>Durante la fase de construcción se considera la siguiente maquinaria y equipos:</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2167682808>

		<b>Maquinarias y equipos fase de construcción</b>			
		<b>Maquinaria/E</b>	<b>Potencia</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Horas de</b>
		Niveladora	149	1	5
		Retroexcavado	112	2	45
		Grúa horquilla	55	1	480
		Cargador	153	1	45
		Camión mixer	164	1	360
		Camión pluma	93	1	448
		Camión grúa	257	1	448
		Plataformas	26	1	640
		Rodillo	30	1	30
		Fuente: Fuente: Capítulo 1. Descripción de Proyecto de la DIA			
		La mantención de la maquinaria será realizará fuera de las dependencias del proyecto, por empresas externas especialistas en la materia y en un lugar habilitado.			
<b>Áridos</b>	El suministro de áridos se realizará a través de proveedores externos que cuente con los permisos requeridos para la actividad. Se estima que se requerirá 500 m <sup>3</sup> de material granular para relleno de las obras asociadas al Proyecto. Además, se ha considerado la reutilización del material de procedente de excavaciones para el relleno de las fundaciones de las estructuras.				
<b>Hormigón</b>	El suministro de hormigón se realizará mediante camiones mixer desde plantas de hormigón autorizadas. Se estima que se utilizarán un volumen de 850 m <sup>3</sup> de hormigón para las fundaciones.				
<b>Agua Industrial</b>	El abastecimiento de agua industrial será a través de un camión aljibe, estimándose un requerimiento de 20 m <sup>3</sup> al mes (120 m <sup>3</sup> /fase), la cual será adquirida a un proveedor externo autorizado, que cuente con los permisos respectivos para desarrollar esta actividad, específicamente respecto de la obtención del agua (fuente). Este insumo será utilizado en los movimientos de tierra.				
<b>Combustible</b>	El suministro de combustible para la faena de construcción se requiere exclusivamente para las maquinarias y grupo electrógeno, dado que todos los otros vehículos se surtirán en estaciones de servicios autorizadas y cercanas al Proyecto. Para el abastecimiento de combustible, se dispondrá de un estanque surtidor de 500 L de capacidad. Dicho estanque será del tipo estacionario y contará con la respectiva certificación. Podrá suministrar combustible, en un período de máxima demanda, por aproximadamente 16 días. La maniobra de recarga se realizará en un sector habilitado de la instalación de faenas, en un sector especialmente acondicionado para ello. Cabe señalar que, la probabilidad de ocurrencia de derrame de combustible es mínima, debido al surtidor especializado del equipo a utilizar.				
<b>Transporte de personal e insumos</b>	El traslado del personal será realizado diariamente por medio de buses y camionetas, los horarios estarán asociados al inicio y término de la jornada de trabajo. Para el transporte de materiales de construcción tales como hormigón, estructuras, cables, etc., se realizará desde los lugares de venta hasta el área del Proyecto. Se estima un requerimiento de 1.085 viajes durante la fase de construcción.				
<b>Supresor de Polvo</b>	El suministro de supresor de polvo se realizará a través de una empresa externa autorizada. El supresor de polvo a utilizar será definido previo al inicio de la construcción del proyecto ya que dependerá de la oferta presente en el mercado en ese momento, sin embargo, este deberá cumplir con una eficiencia mínima del 85% y será aplicado con la frecuencia recomendada por el proveedor.				
<b>Recursos naturales</b>	El Proyecto no contempla, durante la fase de construcción, la extracción o explotación de recursos naturales				



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167682808>

renovables

**Emisiones y efluentes**

Se presenta un cuadro resumen de las emisiones durante la fase de construcción (6 meses) según las actividades.

**Emisiones estimadas para la fase de construcción**

Actividad	Emisiones totales Fase de construcción (ton/fase)					
	SO2	NOX	CO	MP2,5	MP10	MP30
Excavación	0,0000	0,0000	0,000	0,0243	0,0474	0,2317
Escarpe	0,0000	0,0000	0,000	0,0020	0,0135	0,0135
Nivelación	0,0000	0,0000	0,000	0,0001	0,0015	0,0054
Compactación	0,0000	0,0000	0,000	0,0013	0,0027	0,0132
Carga	0,0000	0,0000	0,000	0,0002	0,0013	0,0029
Descarga	0,0000	0,0000	0,000	0,0002	0,0013	0,0029
Tránsito	0,0000	0,0000	0,000	0,3568	3,5683	11,656
Tránsito	0,0000	0,0000	0,000	0,0841	0,3479	1,8128
Combustión	0,0001	0,0603	0,002	0,0006	0,0006	0,0006
Combustión	0,0005	0,1786	0,008	0,0018	0,0018	0,0018
Erosión eólica	0,0000	0,0000	0,000	0,0037	0,0244	0,0244
Motor	0,0033	0,7920	0,578	0,0579	0,0579	0,0579
GE	0,0000	0,0003	0,000	0,0000	0,0000	0,0000
<b>Total</b>	<b>0,0040</b>	<b>1,0314</b>	<b>0,590</b>	<b>0,5335</b>	<b>4,0692</b>	<b>13,824</b>

Fuente: Respuesta 1.8 de la Adenda.

**Emisiones a la Atmósfera**

Por otro lado, el proyecto tendrá asociada la generación de contaminantes climáticos (GEI) generados de las distintas actividades directas del Proyecto, provenientes de la combustión de combustible fósil, específicamente CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O y Carbono Negro (BC). Si bien el informe entregado en el Anexo 1.5 de la DIA no es una cuantificación de la Huella de Carbono, se ha utilizado el Dióxido de Carbono Equivalente (CO<sub>2</sub>e) como un indicador del impacto climático de las actividades del proyecto. La siguiente tabla resume las emisiones estimadas en fases de construcción (6 meses):

**Resumen de emisiones de contaminantes climáticos (t/año). Construcción.**

ACTIVIDAD	EMISIONES			EMISIONES FORZANTES					
	CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	BC	NO <sub>x</sub>	SO <sub>2</sub>	NH <sub>3</sub>	CO	CO
Tránsito de	20,5	0,00	0,00	0,00	0,06	0,00	0,00	0,00	0,00
Tránsito de	63,2	0,00	0,00	0,00	0,18	0,00	0,00	0,00	0,00
Maquinaria	351,	0,01	0,01	0,00	0,79	0,00	0,00	0,57	0,07
Operación	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	0,00	0,00
Residuos	1,09	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Emisiones</b>	<b>436,</b>	<b>0,01</b>	<b>0,01</b>	<b>0,00</b>	<b>1,04</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,59</b>	<b>0,07</b>

Fuente: Anexo 1.5 de la DIA "Estimación de emisiones GEI".

Según el anexo 3.4 de la DIA y el anexo 1 de la Adenda se puede concluir que:

Con respecto a la evaluación del cumplimiento normativo y de los posibles efectos adversos sobre la calidad del aire y la salud de la población se realizó una modelación de la dispersión de las emisiones de los contaminantes normados en el área de influencia del Proyecto, para la ejecución continua de las actividades emisivas del proyecto durante un año calendario de acuerdo con lo recomendado por la Guía para el uso



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2167682808>

	<p>de modelos de calidad del aire en el SEIA (Servicio de Evaluación Ambiental, Segunda edición 2023), este año corresponde al año 1 de la fase de construcción.</p> <p>De los resultados de la modelación de dispersión de contaminantes de material particulado (MPS, MP10 y MP2,5), dióxido de azufre (SO2), dióxido de nitrógeno (NO2) y monóxido de carbono (CO) para el escenario modelado más desfavorable del Proyecto se desprende lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los aportes del escenario modelado de material particulado (MPS, MP10 y MP2,5) en los receptores de interés resultan ser inferiores al 1% de la normativa en todos los estadísticos normados, siendo el máximo el estadístico percentil 98 de MP10 en el receptor R3. Referente a los aportes de gases (NO2, SO2 y CO) generados por el Proyecto, estos no superan al 1% de la norma en todas sus métricas.</li> <li>• Respecto a los puntos de máximo aporte evaluados desde la grilla de muestreo modelada para todos los contaminantes, estos se localizaron todos próximos a la fuente y sin representación poblacional. Adicionalmente, es importante agregar que no se supera ninguna norma en los Puntos de máxima concentración para todos de los contaminantes evaluados. Cabe mencionar que la modelación se realizó para el peor escenario que considera que las actividades de movimiento de tierra y combustión de maquinarias se están desarrollando simultáneamente en toda la superficie del proyecto, es decir que se distribuyeron espacialmente sus emisiones en todos los metros cuadrados que cubre el área del proyecto ejecutadas durante el año 1. Además, en el caso de las vías pavimentadas y no pavimentadas se distribuyeron las emisiones en todos los metros cuadrados que cubren estas vías considerando las emisiones de todos los vehículos, es decir que la flota completa circula al mismo tiempo por todas las vías simultáneamente durante un año, con el fin de representar y evaluar la peor condición ya que esto no ocurrirá debido a que existe una secuencia en las actividades según la carta Gantt y que por lo tanto los aportes de las otras fases no superan los valores evaluados en el presente informe.</li> <li>• Finalmente, las isoconcentraciones obtenidas muestran que los contaminantes tienen una dispersión local, ubicándose preferentemente sobre el Proyecto y sus fuentes de emisión, presentando una dispersión local y diluyéndose dentro de la misma zona de estudio no logrando transportarse concentradamente a comunas aledañas o zonas habitadas más bajas.</li> </ul> <p>De acuerdo con los resultados obtenidos se demuestra que el Proyecto no modifica las actuales condiciones de calidad del aire de su entorno, esto dada la magnitud, extensión y duración del escenario más desfavorable, se concluye que el Proyecto, no producirá efectos adversos significativos ya que sus aportes no son constantes ni perdurables en el tiempo sobre la calidad del aire ni sobre la salud de la población del área de influencia del proyecto e irán disminuyendo conforme avancen las fases de su desarrollo.</p>
Emisiones Líquidas	<p>Las aguas servidas que se generarán durante la fase de construcción corresponden a los efluentes líquidos provenientes de baños y lavamanos. Se estima que para el peak de mano de obra de 150 personas/día se generará una carga máxima de 15 m<sup>3</sup>/día considerando un coeficiente de recuperación del 100% y un consumo máximo de 100 L/persona/día.</p>
Ruido	<p>La evaluación de cumplimiento se presenta únicamente para el periodo diurno, puesto que no se proyectan faenas durante horario nocturno considerando el funcionamiento simultáneo de toda la maquinaria en los puntos más cercanos a los receptores considerados.</p> <p>A continuación, se presentan los niveles de inmisión acústica estimados para la fase de construcción en cada punto de evaluación, juntamente con la evaluación de cumplimiento normativo.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2167682808>

**Evaluación de cumplimiento D.S. N°38/11 del MMA. Fase de construcción, periodo diurno**

PUNTO	NIVEL	MAXIMO D.S.	EVALUACIÓN
P1	30	47	No Supera
P2	27	45	No Supera
P3	13	48	No Supera
P4	20	65	No Supera
P5	39	47	No Supera

Fuente: Anexo 1.4 de la DIA “Estimación de ruido y vibraciones”.  
De acuerdo con las proyecciones realizadas, no se prevé superación de la norma en la línea base evaluada para la Fase de Construcción del proyecto, debido a esta situación no se hace necesaria la implementación de medidas de control de ruido a las faenas. La evaluación se estima únicamente en jornada diurna debido a que la Fase de Construcción se desarrollará dentro de los límites horarios para dicho periodo. Finalmente, si bien no se identificaron hábitats de relevancia en la caracterización de ecosistemas terrestres-fauna presentada en el Anexo 3.9 de la DIA, se presenta a continuación la evaluación de niveles de ruido sobre un punto representativo de fauna en las cercanías del proyecto, el cual **no** corresponde a un hábitat de relevancia de acuerdo con el anexo señalado y los demás antecedentes del expediente de evaluación:

**Evaluación de Niveles de ruido en punto representativo de fauna (mamíferos) – fase de construcción**

Área	Curva	LEQ dB	Umbral dB	Supera
F1	A	41	68	No
F2	A	39	68	No

Fuente: Anexo 1.4 de la DIA, “Estimación de ruido y vibraciones”.

**Evaluación de Niveles de ruido en punto representativo de fauna (Aves) – fase de construcción**

Área	Curva	LEQ dB	Umbral dB	Supera
F1	A	41	58	No
F2	A	39	58	No

Fuente: Anexo 1.4 de la DIA “Estimación de ruido y vibraciones”.

**Evaluación de Niveles de ruido en punto representativo de fauna (Reptiles) – fase de construcción**

Área	Curva	LEQ dB	Umbral dB	Supera
F1	C	57	75	No
F2	C	54	75	No

Fuente: Anexo 1.4 de la DIA “Estimación de ruido y vibraciones”.

Vibraciones

El análisis consideró la maquinaria de mayor emisión con la finalidad de representar y evaluar el cumplimiento normativo para un escenario crítico. Además, la distancia Fuente – Receptor correspondió a la separación mínima entre la ubicación del punto de evaluación y el punto más cercano posible a la extensión de las faenas constructivas.

A continuación, se presenta la evaluación de los niveles de vibración proyectados durante la fase de construcción, según la normativa aplicable y su evaluación normativa:

**Valores de velocidad de partículas y nivel de velocidad según periodo de medición – fase de construcción**



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167682808>

PUNTO	NIVEL	VALOR CRITERIO	EVALUACIÓN
P1	27	75	No Supera
P2	26	75	No Supera
P3	21	75	No Supera
P4	21	75	No Supera
P5	44	75	No Supera

Fuente: Anexo 1.4 de la DIA “Estimación de ruido y vibraciones”.

De acuerdo a las proyecciones realizadas, no se prevé superación de la norma en la línea base evaluada para la fase de construcción del proyecto, debido a esta situación no se hace necesaria la implementación de medidas de control de vibración a las faenas.

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

Los residuos sólidos domiciliarios y asimilables corresponden principalmente a desechos de alimentos (residuos orgánicos), plásticos, papeles, cartones e insumos inertes de oficina, los que serán generados a una tasa de 0,5 kg/día/persona, produciendo 75 kg/día en los momentos peak de mano de obra (150 personas).

Los residuos se dispondrán en bolsas plásticas, las cuales se encontrarán en el interior de contenedores con tapa en el lugar de origen, para luego ser trasladados a la bodega RSD de la instalación de faenas, donde serán retirados 2 veces por semana a través de una empresa externa autorizada.

**Residuos domiciliarios a generar – fase de construcción**

Cantidad de personas	Generación máxima	Descripción	Frecuencia de retiro	Sitio de Acopio Temporal	Disposición final
100 (promedio)	50 kg/día	Restos de alimentos, envoltorios, papeles, envases de plástico, cartón, vidrio, aluminio, restos de embalaje	2 veces / semana	Contenedores 660 L	Sitio de disposición final autorizado por la SEREMI de Salud de la Región
150 (máxima)	75 kg/día				

Fuente: Anexo 4 “PAS 140” de la Adenda.

Conforme a la información anterior, los residuos domiciliarios producidos durante la fase de construcción serán almacenados en contenedores herméticos debidamente señalizados, ubicados al interior del sitio de almacenamiento temporal de residuos domésticos, considerando las especificaciones establecidas en el Artículo 18 del D.S. N°594/1999 del MINSAL (y sus modificaciones).

Para mayores antecedentes respecto a la cantidad y manejo de los Residuos Sólidos Domiciliarios, ver Permiso Ambiental Sectorial 140 incorporado en Anexo 4 de la Adenda.

**Residuos sólidos industriales**

Corresponden a los residuos provenientes de las actividades de la construcción, corresponden a escombros, despuntes de cables, gomas,



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2167682808>

restos de madera, entre otros, a continuación tabla con detalle:

**Residuos industriales a generar – fase de construcción**

Residuo	Generación máxima	Descripción	Frecuencia de retiro	Sitio de Acopio	Disposición final
Residuos sólidos no peligrosos (RSNP)	6 ton/fase	Escombros, despuntas de cables, gomas, restos de madera, entre otros	El retiro se realizará una vez cada dos meses o cada vez que se requiera	Contenedor de 20 m <sup>3</sup>	Sitio de disposición final autorizado por la SEREMI de Salud de la Región

Fuente: Anexo 4 “PAS 140” de la Adenda

Los RSINP serán recolectados y transportados al Patio de Residuos habilitado para su almacenamiento transitorio ubicado al interior de la IIFF del Proyecto, para luego ser retirados por una empresa externa para su disposición final.

Para mayores antecedentes respecto a la cantidad y manejo de los Residuos Sólidos No Peligrosos, ver Permiso Ambiental Sectorial 140 incorporado en Anexo 4 de la Adenda.

**RESIDUOS PELIGROSOS**

Los residuos sólidos peligrosos son aquellos que presentan características de peligrosidad, ya sea por inflamación, reactividad y/o toxicidad crónica o aguda de uno o más de sus componentes, y están definidos y clasificados según los listados del D.S. N°148/2004 “Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos”.

Los residuos peligrosos generados durante la fase de construcción corresponderán principalmente a envases vacíos de sustancias peligrosas y/o materiales que estuvieron en contacto con estas, como por ejemplo envases vacíos de pintura, envases de sellantes, desmoldantes adhesivos, trapos y huaipes contaminados con aceite y grasas.

El período de almacenamiento de los residuos peligrosos, desde su generación hasta la salida de la Bodega RESPEL, en ningún caso excederá de 6 meses. En la siguiente tabla se presenta el detalle del tipo y cantidad de residuos a generar:

**RESPEL a generar- fase de construcción**

Nombre del residuo	Identificación de acuerdo al Art. 18 del D.S. N°148/04	Identificación de acuerdo al Art. 90 del D.S. N°148/04	Generación de residuos	Frecuencia de retiro	Disposición final
Envases, tarros, latas, brochas, trapos remanentes de pintura	I-18	A3020	600 kg/año	Cada 6 meses	Sitio de disposición final autorizado por la SEREMI
Envases, tarros, latas, brochas, trapos remanentes de	I-13	A3050			



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2167682808>

	desmoldantes, impermeabilizantes				de Salud regional
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	<p>Fuente: Anexo 5.2 “PAS 142” de la Adenda.</p> <p>Los residuos serán debidamente identificados y clasificados en conformidad con el D.S. N°148/2004 del MINSAL. La bodega contará con una bandeja de contención de residuos para recibir posibles derrames, con una capacidad de retención no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad ubicada dentro de la bodega, ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados.</p> <p>Para mayores antecedentes respecto a la cantidad y manejo de los Residuos Peligrosos, ver Permiso Ambiental Sectorial 142 incorporado en Anexo 5.2 de la Adenda.</p> <p>Para mayor detalle capítulo 4 del ICE          Capitulo I de la DIA          Apéndice estimación de emisiones de la DIA          Anexo 1.6 Estudio campos electromagnéticos de la DIA          Anexo 1.4 de la DIA “Estimación de ruido y vibraciones          Anexo 3.14 Modelación de calidad de Aire de la DIA          Anexo 3.2 Calidad de Aire de la DIA          Anexo 4.1 “PAS 138” de la DIA          Anexo 4.2 “PAS 140” de la DIA          Anexo 4.3 “PAS 142” de la DIA          Anexo 5.2 “PAS 142” de la Adenda</p>				
<b>4.3.2. FASE DE OPERACIÓN</b>					
Operación central	<p>Posterior a las pruebas de energización y puesta en marcha, se comenzará con la operación del Proyecto.</p> <p>La operación del Proyecto puede hacerse de manera remota, controlada y supervisada vía Internet. El área de Proyecto cuenta con un sistema SCADA integrado, el cual está en constante comunicación con todos los equipos, componentes y parámetros del Proyecto. El sistema SCADA permite seguir y supervisar en tiempo real y, además, se estará en constante comunicación con el Coordinador Eléctrico Nacional (en adelante “CEN”) para el mantenimiento y operación.</p> <p>No obstante lo anterior, se contempla la permanencia de personal en sitio durante esta fase. Tanto para la operación normal, como para visitas, mantenimientos e inspecciones, se contarán con todos los servicios higiénicos, equipos, herramientas, EPP y de transporte necesarios para llevar a cabo dichas actividades, de acuerdo con las necesidades y al número de personas involucradas en estas tareas.</p>				
Actividades de y conservación	<p><b><u>Mantenimiento del Sistema BESS</u></b></p> <p>El sistema de almacenamiento de energía (BESS) requiere mantenimiento regular para garantizar que las baterías de litio mantengan su capacidad operativa óptima, para ello se hará:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantenimiento preventivo: estas acciones tendrán por objetivos la revisión, mantención y limpieza del sistema de almacenaje eléctrico para la prevención de fallas. Todas las actividades de mantención se realizarán semestralmente y/o en función de las indicaciones de los fabricantes. El mantenimiento del BESS incluye la revisión del sistema de refrigeración, la inspección del estado de las celdas de baterías, y la calibración de los</li> </ul>				



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167682808>

	<p>inversores-cargadores. Además, se realizarán sustituciones periódicas de las baterías para asegurar que el sistema pueda seguir almacenando y suministrando energía de manera eficiente.</p> <p>Mantenimiento correctivo: estas acciones corresponden a reparaciones a las instalaciones o equipos del sistema BESS cuando ocurran o se detecten fallas que comprometan su funcionamiento o impliquen otro tipo de riesgos. Estas actividades pueden considerar correcciones, reparaciones o recambio de equipos. Estas actividades no son programadas, efectuándose solamente ante la ocurrencia de un evento. Es importante destacar que las baterías de litio que serán utilizadas tienen una vida útil que dependerá de su capacidad de ciclos de carga/descarga e intensidad de uso. Luego de este periodo, estas serán retiradas por la empresa responsable de las actividades de mantenimiento y enviadas a sitios de disposición autorizado.</p>
<p>Mantenimiento de las líneas o tendidos eléctricos</p>	<p>El mantenimiento eléctrico preventivo consiste en un programa de supervisión regular para garantizar su integridad estructural y funcional, y para prevenir fallos o seguir indicaciones del fabricante de los equipos. Se revisarán las estructuras de transmisión, los aisladores y el cable de guardia, así como las fundaciones para asegurar que estén en buen estado. Estas inspecciones permitirán detectar y corregir problemas antes de que afecten la transmisión de energía, manteniendo la seguridad y confiabilidad del sistema.</p> <p>Las principales actividades de mantenimiento previstas para la línea de alta tensión del Proyecto serán:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Mantenimiento preventivo:</b> La mantención preventiva será efectuada mediante inspección visual de las estructuras de la línea de alta tensión, entre las que se encuentran conductores, empalmes, estructuras y componentes de suspensión y anclaje.</li> <li>• <b>Mantenimiento contra falla o correctivo:</b> Estas acciones tendrán por objetivo realizar un reemplazo o reparación de algún elemento de la línea de alta tensión, para evitar una falla significativa en el futuro que requiera largos periodos de desconexión de la línea.</li> </ul> <p>Reparaciones ante eventos: Corresponde a reparaciones a las partes de la línea cuando ocurran o se detecten fallas que comprometan la transmisión de energía eléctrica o impliquen algún tipo de riesgo. Su envergadura depende de las anomalías producidas. Este mantenimiento se realiza con programación de corto plazo, después de producida la falla y generalmente involucra una estructura o un sector de la línea.</p>
<p>Mantenimiento de la subestación elevadora Chungará</p>	<p>El mantenimiento de la Subestación Elevadora Chungará se clasifica en preventivo y correctivo para asegurar la continuidad y seguridad en la transmisión de energía.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Mantenimiento Preventivo:</b> Incluye inspecciones periódicas, análisis termográficos, lavado de aislación y mantenimientos de acuerdo a la periodicidad y/o condición de los equipos para prevenir fallas y prolongar la vida útil de los equipos.</li> <li>• <b>Mantenimiento Correctivo:</b> Se realiza cuando se detectan fallas que afectan a los equipos. Las reparaciones varían según la magnitud del daño y pueden involucrar reemplazos de equipos. También se realiza mantenimientos correctivos cuando ocurren daños imprevistos por accidentes, vandalismo o fenómenos naturales.</li> </ul>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2167682808>

	Todas las actividades son realizadas por personal especializado, siguiendo estrictos protocolos de seguridad y cumpliendo con la normativa vigente.
Transporte de insumos, productos, residuos y mano de obra.	Durante la fase de operación los flujos vehiculares serán menores y estarán asociados al traslado del personal diario, transporte de agua, y transporte de insumos y residuos Para el caso del transporte o flujo externo, se utilizarán las mismas rutas indicadas para la fase de construcción.  Por otra parte, como parte de mantenciones se producirán viajes relativos al transporte de materiales de repuesto u otro tipo de insumos, los cuales serán esporádicos con una muy baja frecuencia de ocurrencia.
Manejo de las aguas servidas	Una vez que se hayan habilitado los servicios higiénicos, las aguas servidas generadas serán conducidas hasta una fosa séptica correspondiente a un sistema de tratamiento primario. Posteriormente, el efluente tratado será conducido y dispuesto en el subsuelo mediante drenes de infiltración. Los lodos serán retirados por un camión limpia fosa 1 vez al año.  Se estima que el volumen de las aguas servidas generadas durante la fase de operación será de aproximadamente 0,3 m <sup>3</sup> /día, considerando una mano de obra máxima de 3 trabajadores consumiendo 100 L/trabajador/día.  Para detalles específicos del tratamiento y forma de disposición final de los efluentes tratados mediante la fosa séptica, ver en Anexo 4.1 de la DIA, 3 de la Adenda y 1 de la presente Adenda Complementaria, referido a los antecedentes específicos del PAS N°138.
<b>Productos generados</b>	
<b>Energía almacenada</b>	El Proyecto “Sistema de Almacenamiento de Energía BESS Chungará” consiste en un sistema de almacenamiento de energía que opera mediante el uso de baterías, el que se denomina BESS debido a sus siglas (Battery Energy Storage System). Este sistema tendrá una capacidad de 50 MW con una capacidad de almacenamiento máxima de 504 MWh (10 horas), con respecto al producto generado es posible señalar que la energía capturada, la guarda como corriente continua (CC), luego se inyecta en horario nocturno como corriente alterna (CA).
<b>Mantenimiento del Sistema BESS</b>	El sistema de almacenamiento de energía (BESS) requiere mantenimiento regular para garantizar que las baterías de litio mantengan su capacidad operativa óptima, para ello se hará: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Mantenimiento preventivo:</b> estas acciones tendrán por objetivos la revisión, mantención y limpieza del sistema de almacenaje eléctrico para la prevención de fallas. Todas las actividades de mantención se realizarán semestralmente y/o en función de las indicaciones de los fabricantes. El mantenimiento del BESS incluye la revisión del sistema de refrigeración, la inspección del estado de las celdas de baterías, y la calibración de los inversores-cargadores. Además, se realizarán sustituciones periódicas de las baterías para asegurar que el sistema pueda seguir almacenando y suministrando energía de manera eficiente.</li> </ul> <b>Mantenimiento correctivo:</b> estas acciones corresponden a reparaciones a las instalaciones o equipos del sistema BESS cuando ocurran o se detecten fallas que comprometan su funcionamiento o impliquen otro tipo de riesgos. Estas actividades pueden considerar correcciones, reparaciones o recambio de equipos. Estas actividades no son programadas, efectuándose solamente ante la ocurrencia de un evento. Es importante destacar que las baterías de litio que serán utilizadas tienen una vida útil que dependerá de su capacidad de ciclos de carga/descarga e intensidad de uso. Luego de este periodo, estas serán retiradas por la empresa responsable de las actividades de mantenimiento y enviadas a sitios de disposición autorizado.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167682808>

<p><b>Mantenimiento de las líneas o tendidos eléctricos</b></p>	<p>El mantenimiento eléctrico preventivo consiste en un programa de supervisión regular para garantizar su integridad estructural y funcional, y para prevenir fallos o seguir indicaciones del fabricante de los equipos. Se revisarán las estructuras de transmisión, los aisladores y el cable de guardia, así como las fundaciones para asegurar que estén en buen estado. Estas inspecciones permitirán detectar y corregir problemas antes de que afecten la transmisión de energía, manteniendo la seguridad y confiabilidad del sistema.</p> <p>Las principales actividades de mantenimiento previstas para la línea de alta tensión del Proyecto serán:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Mantenimiento preventivo:</b> La mantención preventiva será efectuada mediante inspección visual de las estructuras de la línea de alta tensión, entre las que se encuentran conductores, empalmes, estructuras y componentes de suspensión y anclaje.</li> <li>• <b>Mantenimiento contra falla o correctivo:</b> Estas acciones tendrán por objetivo realizar un reemplazo o reparación de algún elemento de la línea de alta tensión, para evitar una falla significativa en el futuro que requiera largos períodos de desconexión de la línea.</li> </ul> <p>Reparaciones ante eventos: Corresponde a reparaciones a las partes de la línea cuando ocurran o se detecten fallas que comprometan la transmisión de energía eléctrica o impliquen algún tipo de riesgo. Su envergadura depende de las anomalías producidas. Este mantenimiento se realiza con programación de corto plazo, después de producida la falla y generalmente involucra una estructura o un sector de la línea.</p>
<p><b>Mantenimiento de la subestación elevadora Chungará</b></p>	<p>El mantenimiento de la Subestación Elevadora Chungará se clasifica en preventivo y correctivo para asegurar la continuidad y seguridad en la transmisión de energía.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Mantenimiento Preventivo:</b> Incluye inspecciones periódicas, análisis termográficos, lavado de aislación y mantenimientos de acuerdo a la periodicidad y/o condición de los equipos para prevenir fallas y prolongar la vida útil de los equipos.</li> <li>• <b>Mantenimiento Correctivo:</b> Se realiza cuando se detectan fallas que afectan a los equipos. Las reparaciones varían según la magnitud del daño y pueden involucrar reemplazos de equipos. También se realiza mantenimientos correctivos cuando ocurren daños imprevistos por accidentes, vandalismo o fenómenos naturales.</li> </ul> <p>Todas las actividades son realizadas por personal especializado, siguiendo estrictos protocolos de seguridad y cumpliendo con la normativa vigente.</p>
<p><b>Mantenimiento del Sistema BESS</b></p>	<p>El sistema de almacenamiento de energía (BESS) requiere mantenimiento regular para garantizar que las baterías de litio mantengan su capacidad operativa óptima, para ello se hará:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Mantenimiento preventivo:</b> estas acciones tendrán por objetivos la revisión, mantención y limpieza del sistema de almacenaje eléctrico para la prevención de fallas. Todas las actividades de mantención se realizarán semestralmente y/o en función de las indicaciones de los fabricantes. El mantenimiento del BESS incluye la revisión del sistema de refrigeración, la inspección del estado de las celdas de baterías, y la calibración de los inversores-cargadores. Además, se realizarán sustituciones periódicas de las baterías para asegurar que el sistema pueda seguir almacenando y suministrando energía de manera eficiente.</li> </ul> <p>Mantenimiento correctivo: estas acciones corresponden a reparaciones a las instalaciones o equipos del sistema BESS cuando ocurran o se detecten fallas que comprometan su funcionamiento o impliquen otro tipo de riesgos. Estas actividades pueden considerar correcciones,</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2167682808>

	<p>reparaciones o recambio de equipos. Estas actividades no son programadas, efectuándose solamente ante la ocurrencia de un evento. Es importante destacar que las baterías de litio que serán utilizadas tienen una vida útil que dependerá de su capacidad de ciclos de carga/descarga e intensidad de uso. Luego de este periodo, estas serán retiradas por la empresa responsable de las actividades de mantenimiento y enviadas a sitios de disposición autorizado.</p>
<b>Mantenimiento de las líneas o tendidos eléctricos</b>	<p>El mantenimiento eléctrico preventivo consiste en un programa de supervisión regular para garantizar su integridad estructural y funcional, y para prevenir fallos o seguir indicaciones del fabricante de los equipos. Se revisarán las estructuras de transmisión, los aisladores y el cable de guardia, así como las fundaciones para asegurar que estén en buen estado. Estas inspecciones permitirán detectar y corregir problemas antes de que afecten la transmisión de energía, manteniendo la seguridad y confiabilidad del sistema.</p> <p>Las principales actividades de mantenimiento previstas para la línea de alta tensión del Proyecto serán:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Mantenimiento preventivo:</b> La mantención preventiva será efectuada mediante inspección visual de las estructuras de la línea de alta tensión, entre las que se encuentran conductores, empalmes, estructuras y componentes de suspensión y anclaje.</li> <li>• <b>Mantenimiento contra falla o correctivo:</b> Estas acciones tendrán por objetivo realizar un reemplazo o reparación de algún elemento de la línea de alta tensión, para evitar una falla significativa en el futuro que requiera largos periodos de desconexión de la línea.</li> </ul> <p>Reparaciones ante eventos: Corresponde a reparaciones a las partes de la línea cuando ocurran o se detecten fallas que comprometan la transmisión de energía eléctrica o impliquen algún tipo de riesgo. Su envergadura depende de las anomalías producidas. Este mantenimiento se realiza con programación de corto plazo, después de producida la falla y generalmente involucra una estructura o un sector de la línea.</p>
<b>Suministros básicos</b>	
<b>Agua Potable</b>	<p>Durante la fase de operación se requerirá agua potable para el personal, para lo cual se ha estimado un consumo máximo de 0,2 m<sup>3</sup>/día para una jornada en la cual se presenta el peak de 3 trabajadores, 109,5 m<sup>3</sup>/año. El agua potable será abastecida a través de bidones para el consumo del personal, y a través de camión aljibe por un distribuidor autorizado para el abastecimiento de los servicios higiénicos.</p>
<b>Agua Industrial</b>	<p>No se requerirá uso de agua industrial para la fase de operación.</p>
<b>Energía</b>	<p>El Proyecto considera un (1) generador de emergencia de servicios auxiliares de 500 kVA, el cual servirá como energía eléctrica de respaldo.</p>
<b>Transporte de Personal e Insumos</b>	<p>El flujo vehicular durante la fase de operación del proyecto será no significativo y está asociada al transporte diario del personal y a las actividades de mantención realizada por empresa especialista en ello.</p> <p>Las rutas a utilizar para realizar las mantenciones corresponderán a la red vial pública existente, y al camino de acceso a la subestación Parinacota.</p> <p>Se estima un requerimiento de 271 viajes/año durante la fase de operación.</p>
<b>Equipos y maquinarias</b>	<p>De ser requerido, ante eventuales mantenciones correctivas o de emergencia se podrán utilizar camión pluma y camión grúa para montaje y/o desmontaje de componentes de las estructuras, sin embargo, estas corresponden a contingencias y no a la operación normal del Proyecto.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167682808>

	<p><b>Maquinaria y horas de uso fase de operación (anuales)</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Maquinaria/E</th> <th>Potencia</th> <th>Cantidad</th> <th>Horas de uso</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Camión pluma</td> <td>221</td> <td>1</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>Camión grúa</td> <td>221</td> <td>1</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Capítulo 1. Descripción de Proyecto de la DIA</p>	Maquinaria/E	Potencia	Cantidad	Horas de uso	Camión pluma	221	1	8	Camión grúa	221	1	3																																																									
Maquinaria/E	Potencia	Cantidad	Horas de uso																																																																			
Camión pluma	221	1	8																																																																			
Camión grúa	221	1	3																																																																			
<b>Recursos naturales renovables</b>	El Proyecto no contempla, durante la fase de operación, la extracción o explotación de recursos naturales																																																																					
<b>Emisiones y efluentes</b>																																																																						
<b>Emisiones a la Atmósfera</b>	<p>Para la etapa de operación las emisiones atmosféricas se circunscriben al tránsito esporádico de vehículos asociado al plan de mantenimiento, al uso eventual de maquinaria y un grupo electrógeno.</p> <p>En la siguiente tabla se presentan las emisiones anuales por actividad para la fase de operación</p> <p style="text-align: center;"><b>Emisiones atmosféricas anuales en operación</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Actividad</th> <th colspan="6">Emisiones totales Fase de Operación (ton/año)</th> </tr> <tr> <th>SO2</th> <th>NOX</th> <th>CO</th> <th>MP2,5</th> <th>MP10</th> <th>MP30</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Tránsito de vehículos</td> <td>0.000000</td> <td>0.000000</td> <td>0.000000</td> <td>0.028024</td> <td>0.280245</td> <td>0.915469</td> </tr> <tr> <td>Tránsito de vehículos</td> <td>0.000000</td> <td>0.000000</td> <td>0.000000</td> <td>0.001188</td> <td>0.004907</td> <td>0.025567</td> </tr> <tr> <td>Combustión de vehículos camino no pavimentado</td> <td>0.000002</td> <td>0.000820</td> <td>0.000040</td> <td>0.000008</td> <td>0.000008</td> <td>0.000008</td> </tr> <tr> <td>Combustión de</td> <td>0.000005</td> <td>0.001545</td> <td>0.000007</td> <td>0.000018</td> <td>0.000018</td> <td>0.000018</td> </tr> <tr> <td>Erosión eólica</td> <td>0.000000</td> <td>0.000000</td> <td>0.000000</td> <td>0.003741</td> <td>0.024421</td> <td>0.024421</td> </tr> <tr> <td>Motor Maquinaria</td> <td>0.000029</td> <td>0.006577</td> <td>0.004790</td> <td>0.000353</td> <td>0.000353</td> <td>0.000353</td> </tr> <tr> <td>Grupo Electrógeno</td> <td>0.000000</td> <td>0.000007</td> <td>0.000000</td> <td>0.000000</td> <td>0.000000</td> <td>0.000000</td> </tr> <tr> <td><b>Total Fase de Operación</b></td> <td><b>0.000036</b></td> <td><b>0.008949</b></td> <td><b>0.004910</b></td> <td><b>0.033332</b></td> <td><b>0.309952</b></td> <td><b>0.965836</b></td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Anexo 1.2 de la DIA “Estimación de Emisiones Atmosféricas”.</p> <p>En el Anexo 1.2 Estimaciones atmosféricas de la DIA, se presentan los cálculos y métodos empleados para la estimación de emisiones atmosféricas.</p> <p>Por otro lado, el proyecto tendrá asociada la generación de contaminantes climáticos generados de las distintas actividades directas del proyecto, provenientes de la combustión de combustible fósil, específicamente CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O y Carbono Negro (BC). Si bien el informe entregado en el Anexo 1.5 de la DIA no es una cuantificación de la Huella de Carbono, se ha utilizado el Dióxido de Carbono Equivalente (CO<sub>2</sub>e) como un indicador del impacto climático de las actividades del proyecto. La siguiente tabla resume las emisiones estimadas en la fase de operación anualmente (40 años).</p> <p>Fuente: Anexo 1.5 de la DIA “Estimación de emisiones GEI”.</p>	Actividad	Emisiones totales Fase de Operación (ton/año)						SO2	NOX	CO	MP2,5	MP10	MP30	Tránsito de vehículos	0.000000	0.000000	0.000000	0.028024	0.280245	0.915469	Tránsito de vehículos	0.000000	0.000000	0.000000	0.001188	0.004907	0.025567	Combustión de vehículos camino no pavimentado	0.000002	0.000820	0.000040	0.000008	0.000008	0.000008	Combustión de	0.000005	0.001545	0.000007	0.000018	0.000018	0.000018	Erosión eólica	0.000000	0.000000	0.000000	0.003741	0.024421	0.024421	Motor Maquinaria	0.000029	0.006577	0.004790	0.000353	0.000353	0.000353	Grupo Electrógeno	0.000000	0.000007	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	<b>Total Fase de Operación</b>	<b>0.000036</b>	<b>0.008949</b>	<b>0.004910</b>	<b>0.033332</b>	<b>0.309952</b>	<b>0.965836</b>
Actividad	Emisiones totales Fase de Operación (ton/año)																																																																					
	SO2	NOX	CO	MP2,5	MP10	MP30																																																																
Tránsito de vehículos	0.000000	0.000000	0.000000	0.028024	0.280245	0.915469																																																																
Tránsito de vehículos	0.000000	0.000000	0.000000	0.001188	0.004907	0.025567																																																																
Combustión de vehículos camino no pavimentado	0.000002	0.000820	0.000040	0.000008	0.000008	0.000008																																																																
Combustión de	0.000005	0.001545	0.000007	0.000018	0.000018	0.000018																																																																
Erosión eólica	0.000000	0.000000	0.000000	0.003741	0.024421	0.024421																																																																
Motor Maquinaria	0.000029	0.006577	0.004790	0.000353	0.000353	0.000353																																																																
Grupo Electrógeno	0.000000	0.000007	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000																																																																
<b>Total Fase de Operación</b>	<b>0.000036</b>	<b>0.008949</b>	<b>0.004910</b>	<b>0.033332</b>	<b>0.309952</b>	<b>0.965836</b>																																																																
<b>Ruido</b>	<p>El Proyecto generará emisiones de ruido por el funcionamiento de equipos necesarios para su operación (diurno y nocturno) y mantenimiento (diurno). Los receptores evaluados en el estudio de Ruido y Vibraciones del Anexo 1.4 de la DIA son los mismos que para la fase de construcción.</p> <p>Las siguientes tablas muestran el nivel de presión sonora medido para los distintos receptores, donde se muestra el cumplimiento normativo respecto al D.S. N°38/2011:</p> <p style="text-align: center;"><b>Evaluación ruido receptores cercanos al Proyecto – operación (diurno)</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Punto</th> <th>Nivel Proyecto</th> <th>Máximo D.S. N°38/11</th> <th>Evaluación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>P1</td> <td>29</td> <td>47</td> <td>No Supera</td> </tr> </tbody> </table>	Punto	Nivel Proyecto	Máximo D.S. N°38/11	Evaluación	P1	29	47	No Supera																																																													
Punto	Nivel Proyecto	Máximo D.S. N°38/11	Evaluación																																																																			
P1	29	47	No Supera																																																																			



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2167682808>

	<table border="1"> <tr> <td>P2</td> <td>26</td> <td>45</td> <td>No Supera</td> </tr> <tr> <td>P3</td> <td>13</td> <td>48</td> <td>No Supera</td> </tr> <tr> <td>P4</td> <td>14</td> <td>65</td> <td>No Supera</td> </tr> <tr> <td>P5</td> <td>27</td> <td>47</td> <td>No Supera</td> </tr> </table> <p>Fuente: Anexo 1.4 de la DIA “Estimación de ruido y vibraciones”.</p> <p><b>Evaluación ruido receptores cercanos al Proyecto – operación (nocturno)</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Punto</th> <th>Nivel Projectado dB(A)</th> <th>Máximo D.S.</th> <th>Evaluación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>P1</td> <td>23</td> <td>46</td> <td>No Supera</td> </tr> <tr> <td>P2</td> <td>21</td> <td>44</td> <td>No Supera</td> </tr> <tr> <td>P3</td> <td>6</td> <td>48</td> <td>No Supera</td> </tr> <tr> <td>P4</td> <td>8</td> <td>50</td> <td>No Supera</td> </tr> <tr> <td>P5</td> <td>21</td> <td>45</td> <td>No Supera</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Anexo 1.4 de la DIA “Estimación de ruido y vibraciones”.</p> <p>De acuerdo con los resultados obtenidos, los escenarios para la fase de operación del Proyecto cumplen con los niveles máximos permisibles, para la evaluación realizada bajo el procedimiento del D.S. N°38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente.</p>	P2	26	45	No Supera	P3	13	48	No Supera	P4	14	65	No Supera	P5	27	47	No Supera	Punto	Nivel Projectado dB(A)	Máximo D.S.	Evaluación	P1	23	46	No Supera	P2	21	44	No Supera	P3	6	48	No Supera	P4	8	50	No Supera	P5	21	45	No Supera
P2	26	45	No Supera																																						
P3	13	48	No Supera																																						
P4	14	65	No Supera																																						
P5	27	47	No Supera																																						
Punto	Nivel Projectado dB(A)	Máximo D.S.	Evaluación																																						
P1	23	46	No Supera																																						
P2	21	44	No Supera																																						
P3	6	48	No Supera																																						
P4	8	50	No Supera																																						
P5	21	45	No Supera																																						
<b>Campos electromagnéticos</b>	<p>De la investigación bibliográfica y las simulaciones efectuadas para estimación de la magnitud de los efectos electromagnéticos provocados por la línea de alta tensión se obtienen los resultados presentados en la siguiente tabla, conforme a los respectivos criterios de norma.</p> <p><b>Valores resultantes de campo electromagnético</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Instalación</th> <th>Campo</th> <th>Inducción</th> <th>Ubicación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Línea de alta tensión 66 kV</td> <td>608, 4</td> <td>6,88</td> <td>Borde franja</td> </tr> <tr> <td>Límite RPTD N°07</td> <td>5.000</td> <td>100</td> <td rowspan="3">-</td> </tr> <tr> <td>Límite ICNIRP 2010</td> <td>5.000</td> <td>200</td> </tr> <tr> <td>Criterio SEA</td> <td>5.000</td> <td>100</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Anexo 1.6 de la DIA “Estudio Campos Electromagnéticos”.</p>	Instalación	Campo	Inducción	Ubicación	Línea de alta tensión 66 kV	608, 4	6,88	Borde franja	Límite RPTD N°07	5.000	100	-	Límite ICNIRP 2010	5.000	200	Criterio SEA	5.000	100																						
Instalación	Campo	Inducción	Ubicación																																						
Línea de alta tensión 66 kV	608, 4	6,88	Borde franja																																						
Límite RPTD N°07	5.000	100	-																																						
Límite ICNIRP 2010	5.000	200																																							
Criterio SEA	5.000	100																																							
<b>Emisiones Líquidas</b>	<p>Comprende las aguas provenientes de los servicios higiénicos y comedor. El sistema de recolección y tratamiento de aguas servidas estará dimensionado para tratar las aguas servidas generadas por el máximo de trabajadores, asumiendo la dotación de 100 L/día/trabajador y un factor de recuperación de 1. (Para mayor detalle ver Anexo 4.1 PAS 138 de la DIA, Anexo 3 de la Adenda y Anexo 1 de la Adenda Complementaria).</p> <p><b>Cantidad de aguas servidas a tratar. Fase de operación</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>N°</th> <th>Dotación por</th> <th>%</th> <th>Caudal</th> <th>Manejo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3</td> <td>100</td> <td>100</td> <td>0.3</td> <td>Las aguas servidas serán tratadas mediante fosa séptica.</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Capítulo 1. Descripción de Proyecto de la DIA</p>	N°	Dotación por	%	Caudal	Manejo	3	100	100	0.3	Las aguas servidas serán tratadas mediante fosa séptica.																														
N°	Dotación por	%	Caudal	Manejo																																					
3	100	100	0.3	Las aguas servidas serán tratadas mediante fosa séptica.																																					
<b>Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.</b>																																									
<b>Residuos Domiciliarios</b>	<p>Durante la fase de operación se generará RSD en volúmenes mínimos y de manera puntual, correspondientes a basura de tipo domiciliaria como latas, plásticos, restos de alimentos, etc. Para la estimación de la cantidad de residuos domésticos a generar, se considera una tasa de generación diaria de 0,5 kg/persona/día. Considerando lo anterior, y la mano de obra máxima (3 trabajadores) durante la fase de operación, se estima una generación de 1,5 kg/día aproximadamente.</p>																																								



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2167682808>

<b>Residuos Sólidos Industriales</b>	Durante la fase de operación del Proyecto, no se espera la generación de este tipo de residuos.															
<b>RESIDUOS PELIGROSOS</b>	<p>Estos residuos corresponderán a restos de grasas y aceites usados, envases vacíos con solventes/impermeabilizantes, además de baterías del Sistema BESS (en caso de requerir recambio). Éstos serán generados durante las mantenciones de rutina de las maquinarias y equipos, como labores de lubricación o recambios de piezas. En la siguiente tabla se presentan los residuos peligrosos a generar durante la fase de operación del Proyecto.</p> <p>En la siguiente tabla se presenta el detalle del tipo y cantidad de residuos a generar:</p> <p style="text-align: center;"><b>RESPEL a generar - fase de operación</b></p> <table border="1" data-bbox="540 741 1395 1104"> <thead> <tr> <th>Nombre del residuo</th> <th>Características de peligrosidad según NCh 382</th> <th>Identificación de acuerdo al Art. 18 del D.S N°148</th> <th>Generación de residuos</th> <th>Frecuencia de retiro</th> <th>Disposición final</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Restos de grasas y aceites</td> <td>I.12</td> <td>A4130</td> <td rowspan="2">90 (kg/año)</td> <td rowspan="2">Cada 6 meses</td> <td rowspan="2">Sitio de disposición final autorizado por la SEREMI de Salud regional</td> </tr> <tr> <td>Envases vacíos con solventes/impermeabilizante</td> <td>I.12</td> <td>A4130</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Fuente: Anexo 5.2 “PAS 142” de la Adenda.</p> <p>Los residuos serán debidamente identificados y clasificados en conformidad con el D.S. N°148/2004 del MINSAL. La bodega contará con una bandeja de contención de residuos para recibir posibles derrames, con una capacidad de retención no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad ubicada dentro de la bodega, ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados.</p> <p>Para mayores antecedentes respecto a la cantidad y manejo de los Residuos Peligrosos, ver Permiso Ambiental Sectorial 142 incorporado en Anexo 5.2 de la Adenda.</p>	Nombre del residuo	Características de peligrosidad según NCh 382	Identificación de acuerdo al Art. 18 del D.S N°148	Generación de residuos	Frecuencia de retiro	Disposición final	Restos de grasas y aceites	I.12	A4130	90 (kg/año)	Cada 6 meses	Sitio de disposición final autorizado por la SEREMI de Salud regional	Envases vacíos con solventes/impermeabilizante	I.12	A4130
Nombre del residuo	Características de peligrosidad según NCh 382	Identificación de acuerdo al Art. 18 del D.S N°148	Generación de residuos	Frecuencia de retiro	Disposición final											
Restos de grasas y aceites	I.12	A4130	90 (kg/año)	Cada 6 meses	Sitio de disposición final autorizado por la SEREMI de Salud regional											
Envases vacíos con solventes/impermeabilizante	I.12	A4130														
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	<p>Para mayor detalle capítulo 4 del ICE</p> <p>Capítulo I de la DIA</p> <p>Apéndice estimación de emisiones de la DIA</p> <p>Anexo 1.6 Estudio campos electromagnéticos de la DIA</p> <p>Anexo 1.4 de la DIA “Estimación de ruido y vibraciones</p> <p>Anexo 3.14 Modelación de calidad de Aire de la DIA</p> <p>Anexo 3.2 Calidad de Aire de la DIA</p> <p>Anexo 4.1 “PAS 138” de la DIA</p> <p>Anexo 4.2 “PAS 140” de la DIA</p> <p>Anexo 4 “PAS 140” de la Adenda</p> <p>Anexo 4.3 “PAS 142” de la DIA</p> <p>Anexo 5 “PAS 142” de la Adenda</p> <p>Anexo 5.2 “PAS 142” de la Adenda</p> <p>Anexo 2 “PAS 160” de la Adenda</p>															
<b>4.3.3. FASE DE CIERRE</b>																
Habilitación de Instalación de faena	Se habilitará una instalación de faenas temporal en las mismas ubicaciones y con las mismas características que para la fase de construcción. Para la habilitación de la instalación de faenas se															



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2167682808>

	<p>contemplan las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En primer lugar, se realizará el escarpe, despeje y nivelación de la zona mediante el uso de maquinaria estándar de construcción y mano de obra capacitada.</li> <li>• Instalación de las dependencias de la instalación de faena tales como oficinas, bodegas, baños químicos, comedores, etc.</li> </ul> <p>Las edificaciones modulares o prefabricadas tipo container serán llevadas en camiones para ser instaladas con grúas en el área designada para cada una mientras dure la fase de cierre del Proyecto.</p>
Desenergización de las instalaciones	<p>Esta etapa incluye la desconexión segura de la subestación elevadora, del sistema de almacenamiento de energía BESS y la LAT, que conecta el Proyecto con la subestación Parinacota.</p> <p><b><u>Desconexión de Sistema BESS</u></b></p> <p>Esta etapa incluye la desconexión segura de la subestación elevadora de la planta, el sistema de almacenamiento de energía BESS y la LAT, que conecta el sistema de almacenamiento con la subestación Parinacota. Una vez desenergizada la LAT se procede a su desmantelamiento.</p> <p>Lo anterior en conformidad con las normativas de seguridad eléctrica.</p>
Desmantelamiento y retiro de las obras permanentes	<p>El desmantelamiento de todo el equipamiento eléctrico y centros de transformación, equipos y materiales procedentes del desmantelamiento de las instalaciones eléctricas que puedan ser reutilizados se dispondrán en terrenos de propiedad del Titular. En caso de que puedan reciclarse se entregarán a gestores debidamente autorizados. Los residuos y escombros se dispondrán con empresas autorizadas, o de acuerdo con las exigencias legales existentes al momento de ejecutar la etapa de cierre. Las actividades a realizar son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desmantelamiento del Sistema BESS: El sistema BESS será desmantelado tras su desconexión. Esto incluye el retiro de las baterías de ion-litio (los ESS) y los centros de transformación (los CDT).</li> <li>• Las baterías serán retiradas en su mismo contenedor, y junto con los demás equipos serán almacenadas temporalmente antes de ser transportadas a instalaciones autorizadas para su reciclaje o disposición final.</li> <li>• Desmantelamiento de la subestación elevadora Chungará: La subestación elevadora que convierte la energía almacenada de 33 kV a 66 kV será desmantelada. Esto incluye el retiro de los transformadores, interruptores, estructuras metálicas y cableado. El desmantelamiento de los transformadores y equipos se realizará utilizando grúas y maquinaria pesada, con personal especializado para la desconexión de componentes eléctricos</li> <li>• Desmantelamiento de la Línea de Alta Tensión (LAT): La Línea de Alta Tensión (LAT) de 66 kV, que conecta la subestación elevadora con la subestación Parinacota, será desmantelada. Esta actividad incluye el retiro de los cables de transmisión, las estructuras y las bases de hormigón.</li> </ul> <p>Se utilizarán grúas y equipos para el desmantelamiento de las estructuras y el cableado será retirado con maquinaria especializada. Las bases de</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167682808>

	hormigón serán demolidas y los escombros serán gestionados según la normativa vigente.																												
<b>Insumos</b>																													
<b>Agua Potable</b>	El requerimiento de agua potable variará en función de la curva ocupacional de la construcción de las obras. Se estima un consumo máximo de 12 m <sup>3</sup> /día, 1.320 m <sup>3</sup> /fase, considerando una provisión de 100 litros/persona/día, cumpliendo, de esta manera, con lo estipulado en el Artículo N°14 del D.S. N°594/1999, del Ministerio de Salud que aprueba “Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo”. Para el abastecimiento de agua potable para el consumo personal, se dispondrá de una adecuada cantidad de dispensadores de agua purificada por bidones de 20 litros en la IIFF y en los frentes de trabajo, adquirida a una empresa que cuente con la autorización correspondiente de la SEREMI de Salud. Las copias de comprobantes de este convenio, así como el registro de los volúmenes adquiridos, se mantendrán en la instalación de faenas para facilitar la fiscalización en los casos que se requiera.																												
<b>Energía eléctrica</b>	Durante la fase de cierre del Proyecto, en caso de no contar con la energía eléctrica necesaria para abastecer la instalación de faenas y frentes de trabajo será generada a través de un (1) generador de 20 KW, el cual se ubicará al interior de esta.																												
<b>Combustible</b>	El suministro de combustible para vehículos livianos se realizará en estaciones de servicios de distribuidores autorizados cercanos al Proyecto.  El combustible para el abastecimiento del generador se estima en un consumo de 3.392 L/fase.																												
<b>Transporte de personal e insumos</b>	El traslado del personal será realizado diariamente por medio de buses y camionetas, los horarios estarán asociados al inicio y término de la jornada de trabajo. Se estima un requerimiento de 950 viajes durante la fase de cierre.																												
<b>Maquinaria y Equipos</b>	<p>Durante la fase de cierre se considera la siguiente maquinaria:</p> <p style="text-align: center;"><b>Maquinarias y equipos a utilizar en fase de cierre</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Maquinaria/E</th> <th style="text-align: center;">Potencia</th> <th style="text-align: center;">Cantidad</th> <th style="text-align: center;">Horas de uso</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Camión pluma</td> <td style="text-align: center;">93</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">8</td> </tr> <tr> <td>Cargador</td> <td style="text-align: center;">205</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">45</td> </tr> <tr> <td>Grúa horquilla</td> <td style="text-align: center;">74</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">320</td> </tr> <tr> <td>Camión grúa</td> <td style="text-align: center;">344</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">224</td> </tr> <tr> <td>Plataforma</td> <td style="text-align: center;">26</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">320</td> </tr> <tr> <td>Niveladora</td> <td style="text-align: center;">149</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">4</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Fuente: Capítulo 1. Descripción de Proyecto de la DIA.</p>	Maquinaria/E	Potencia	Cantidad	Horas de uso	Camión pluma	93	1	8	Cargador	205	1	45	Grúa horquilla	74	1	320	Camión grúa	344	1	224	Plataforma	26	1	320	Niveladora	149	1	4
Maquinaria/E	Potencia	Cantidad	Horas de uso																										
Camión pluma	93	1	8																										
Cargador	205	1	45																										
Grúa horquilla	74	1	320																										
Camión grúa	344	1	224																										
Plataforma	26	1	320																										
Niveladora	149	1	4																										



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167682808>

**Emisiones a la Atmósfera**

En la siguiente tabla se presenta el resumen de emisiones para la Fase de Cierre del Proyecto.

**Emisiones para la fase de cierre del Proyecto**

Actividad	Emisiones totales Fase de Cierre (ton/fase)					
	SO2	NOX	CO	MP2,5	MP10	MP30
Nivelación	0.00000	0.00000	0.00000	0.00089	0.00839	0.02865
Tránsito de vehículos camino no pavimentado	0.00000	0.00000	0.00000	1.29981	12.99806	42.46033
Tránsito de vehículos	0.00000	0.00000	0.00000	0.04939	0.20414	1.06350
Combustión de vehículos camino no pavimentado	0.00009	0.03186	0.00150	0.00033	0.00033	0.00033
Combustión de vehículos camino pavimentado	0.00031	0.10638	0.00495	0.00110	0.00110	0.00110
Erosión eólica	0.00000	0.00000	0.00000	0.00123	0.00803	0.00803
Motor Maquinaria	0.00145	0.35477	0.26570	0.02458	0.02458	0.02458
Grupo Electrónico	0.00002	0.00030	0.00018	0.00002	0.00002	0.00002
<b>Total Fase de Cierre</b>	<b>0.00187</b>	<b>0.49331</b>	<b>0.27233</b>	<b>1.37734</b>	<b>13.24464</b>	<b>43.58653</b>

Fuente: Anexo 1.2 de la DIA “Estimación de emisiones atmosféricas”.

El detalle se presenta en el Anexo 1.2 “Estimación de Emisiones Atmosféricas” de la DIA.

Por otro lado, el Proyecto tendrá asociada la generación de contaminantes climáticos generados de las distintas actividades directas del proyecto, provenientes de la combustión de combustible fósil, específicamente CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O y Carbono Negro (BC). Si bien el informe entregado en el Anexo 1.5 de la DIA no es una cuantificación de la Huella de Carbono, se ha utilizado el Dióxido de Carbono Equivalente (CO<sub>2</sub>e) como un indicador del impacto climático de las actividades del proyecto. La siguiente tabla resume las emisiones estimadas en fase de cierre (4 meses):

**Resumen de emisiones de contaminantes climáticos del proyecto - Cierre**

Actividad	EMISIONES GEI [t /año]			EMISIONES FORZANTES CLIMÁTICOS DE VIDA CORTA [t / año]					
	CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	BC	NO <sub>x</sub>	SO <sub>2</sub>	NH <sub>3</sub>	CO	COV DM
Tránsito de vehículos por	10,45	0,0001	0,0006	0,0002	0,0356	0,0001	0,0001	0,0019	0,0002
Tránsito de vehículos por caminos pavimentados	37,15	0,0004	0,0018	0,0006	0,1137	0,0003	0,0005	0,0056	0,0006
Maquinaria utilizada en el cierre	154,45	0,0070	0,0066	0,0027	0,3548	0,0015	0,0004	0,2657	0,0347
Operación de grupo electrógeno	0,03	0,0000	0,0000	0,0000	0,0008	0,0001	--	0,0002	0,0001
Residuos generados en las operaciones	30,42	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Emisiones totales</b>	<b>232,51</b>	<b>0,0075</b>	<b>0,0090</b>	<b>0,0036</b>	<b>0,5049</b>	<b>0,0019</b>	<b>0,0010</b>	<b>0,2734</b>	<b>0,0355</b>

Fuente: Anexo 1.5 de la DIA “Estimación de emisiones GEI”.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2167682808>

<b>Emisiones Líquidas</b>	<p>Las aguas servidas que se generarán durante la fase de cierre corresponden a los efluentes líquidos provenientes de baños químicos. Se estima que para el peak de mano de obra de 150 personas se genere una carga máxima de 15 m<sup>3</sup>/día considerando un coeficiente de recuperación del 100% y asumiendo un consumo máximo de 100 L/persona/día.</p> <p>El servicio de limpieza será contratado a una empresa externa que cuente con autorización sanitaria para dichos efectos la que comprenderá extracción de aguas servidas con camión limpia fosas, limpieza interior, exterior y la recarga de solución líquida de los sanitarios.</p>
<b>Ruido</b>	<p>El Proyecto generará emisiones de ruido por el funcionamiento de maquinarias necesarias para su desmantelamiento. Se estima que la generación de ruido sea menor o como máximo de la misma magnitud que aquella generada para la fase de construcción. Por lo tanto, de acuerdo con los resultados obtenidos para esa fase, los escenarios para la fase de cierre del Proyecto también cumplen con los niveles máximos permisibles, para la evaluación realizada bajo el procedimiento del D.S. N°38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente y el “Criterio de Evaluación en el SEIA: Evaluación de Impactos por Ruido sobre Fauna Nativa”.</p>
Vibraciones	<p>El Proyecto generará emisiones de vibración por el funcionamiento de maquinarias necesarias para su desmantelamiento. Se estima que la generación de vibración sea menor o como máximo de la misma magnitud que aquella generada para la fase de construcción. Por lo tanto, de acuerdo con los resultados obtenidos para esa fase, los escenarios para la fase de cierre del Proyecto también cumplen con la normativa aplicable. Para mayores detalles ver estudio de Ruido y Vibraciones del Anexo 1.4 de la DÍA.</p>

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

<b>Residuos domésticos</b>	<p>Los residuos sólidos domésticos y asimilables a domiciliarios corresponden principalmente a desechos de alimentos (residuos orgánicos), plásticos, papeles, cartones e insumos inertes de oficina, los que serán generados a una tasa de 0,5 kg/día/persona, produciendo 75 kg/día en los momentos peak de mano de obra (150 personas).</p> <p>Los residuos se dispondrán en bolsas plásticas, las cuales se encontrarán en el interior de contenedores con tapa en el lugar de origen, para luego ser trasladados a la bodega RSD de la instalación de faenas, donde serán retirados 2 veces por semana a través de una empresa externa autorizada.</p> <p style="text-align: center;"><b>Residuos domiciliarios a generar – fase de cierre</b></p> <table border="1" data-bbox="539 1784 1393 2292"> <thead> <tr> <th data-bbox="539 1784 665 1946">Cantidad de personas</th> <th data-bbox="665 1784 779 1946">Generación máxima</th> <th data-bbox="779 1784 928 1946">Descripción</th> <th data-bbox="928 1784 1071 1946">Frecuencia de retiro</th> <th data-bbox="1071 1784 1234 1946">Sitio de Acopio Temporal</th> <th data-bbox="1234 1784 1393 1946">Disposición final</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="539 1946 665 2042">100 (promedio)</td> <td data-bbox="665 1946 779 2042">50 kg/día</td> <td data-bbox="779 1946 928 2292" rowspan="2">Restos de alimentos, envoltorios, papeles, envases de plástico, cartón, vidrio,</td> <td data-bbox="928 1946 1071 2292" rowspan="2">2 veces a la semana</td> <td data-bbox="1071 1946 1234 2292" rowspan="2">Contenedores 660 L</td> <td data-bbox="1234 1946 1393 2292" rowspan="2">Sitio de disposición final autorizado por la SEREMI de Salud de la Región</td> </tr> <tr> <td data-bbox="539 2042 665 2292">150 (máxima)</td> <td data-bbox="665 2042 779 2292">75 kg/día</td> </tr> </tbody> </table>	Cantidad de personas	Generación máxima	Descripción	Frecuencia de retiro	Sitio de Acopio Temporal	Disposición final	100 (promedio)	50 kg/día	Restos de alimentos, envoltorios, papeles, envases de plástico, cartón, vidrio,	2 veces a la semana	Contenedores 660 L	Sitio de disposición final autorizado por la SEREMI de Salud de la Región	150 (máxima)	75 kg/día
Cantidad de personas	Generación máxima	Descripción	Frecuencia de retiro	Sitio de Acopio Temporal	Disposición final										
100 (promedio)	50 kg/día	Restos de alimentos, envoltorios, papeles, envases de plástico, cartón, vidrio,	2 veces a la semana	Contenedores 660 L	Sitio de disposición final autorizado por la SEREMI de Salud de la Región										
150 (máxima)	75 kg/día														



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2167682808>

	<table border="1" data-bbox="540 182 1386 284"> <tr> <td></td> <td></td> <td>aluminio, restos de embalaje</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>Fuente: Anexo 4 “PAS 140” de la Adenda.</p> <p>Conforme a la información anterior, los residuos domiciliarios producidos durante la fase de construcción serán almacenados en contenedores herméticos debidamente señalizados, ubicados al interior del sitio de almacenamiento temporal de residuos domésticos, considerando las especificaciones establecidas en el Artículo 18 del D.S. N° 594/1999 del MINSAL (y sus modificaciones).</p> <p>Para mayores antecedentes respecto a la cantidad y manejo de los Residuos Sólidos Domiciliarios, ver Permiso Ambiental Sectorial 140 incorporado en Anexo 4 de la Adenda.</p>			aluminio, restos de embalaje									
		aluminio, restos de embalaje											
<p><b>Residuos Industriales Sólidos</b></p>	<p>Corresponden a los residuos provenientes de las actividades del cierre: Escombros, cableado, chatarra, etc. A continuación tabla con detalle:</p> <p style="text-align: center;"><b>Residuos industriales a generar – fase de cierre</b></p> <table border="1" data-bbox="540 935 1386 1319"> <thead> <tr> <th>Residuo</th> <th>Generación máxima</th> <th>Descripción</th> <th>Frecuencia de retiro</th> <th>Sitio de Acopio Temporal</th> <th>Disposición final</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Residuos sólidos no peligrosos (RSNP)</td> <td>4 ton/fase</td> <td>Escombros, cableado, chatarra, etc.</td> <td>El retiro se realizará una vez cada dos meses o cada vez que se requiera</td> <td>Contenedor de 20 m<sup>3</sup></td> <td>Sitio de disposición final autorizado por la SEREMI de Salud de la Región</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Anexo 4 “PAS 140” de la Adenda.</p> <p>Los RSINP serán recolectados y transportados al Patio de Residuos habilitado para su almacenamiento transitorio ubicado al interior de la IIFF del Proyecto, mientras que los más voluminosos se mantendrán en sector de acopio de materiales, para luego ser retirados por una empresa externa para su disposición final.</p> <p>Para mayores antecedentes respecto a la cantidad y manejo de los Residuos Sólidos Domiciliarios, ver Permiso Ambiental Sectorial 140 incorporado en Anexo 4 de la Adenda.</p>	Residuo	Generación máxima	Descripción	Frecuencia de retiro	Sitio de Acopio Temporal	Disposición final	Residuos sólidos no peligrosos (RSNP)	4 ton/fase	Escombros, cableado, chatarra, etc.	El retiro se realizará una vez cada dos meses o cada vez que se requiera	Contenedor de 20 m <sup>3</sup>	Sitio de disposición final autorizado por la SEREMI de Salud de la Región
Residuo	Generación máxima	Descripción	Frecuencia de retiro	Sitio de Acopio Temporal	Disposición final								
Residuos sólidos no peligrosos (RSNP)	4 ton/fase	Escombros, cableado, chatarra, etc.	El retiro se realizará una vez cada dos meses o cada vez que se requiera	Contenedor de 20 m <sup>3</sup>	Sitio de disposición final autorizado por la SEREMI de Salud de la Región								
<p><b>RESIDUOS PELIGROSOS</b></p>	<p>Los residuos peligrosos (RESPEL) que se generarán en la fase de cierre, corresponden principalmente a EPPs contaminados y baterías.</p> <p>Los residuos peligrosos serán almacenados en la bodega RESPEL de la instalación de faenas temporal, para ser posteriormente trasladados al sitio de disposición final conforme a la legislación sanitaria vigente D.S. N°148/2004 Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos. A continuación, se presenta la estimación de RESPEL a generar en la fase de cierre:</p> <p style="text-align: center;"><b>RESPEL a generar- fase de cierre</b></p> <table border="1" data-bbox="540 2085 1386 2276"> <thead> <tr> <th>Nombre del residuo</th> <th>Identificación de acuerdo al Art. 18 del D.S. N°148/04</th> <th>Identificación de acuerdo al Art. 90 del D.S. N°148/04</th> <th>Generación de residuos</th> <th>Almacenamiento máximo</th> <th>Disposición final</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Nombre del residuo	Identificación de acuerdo al Art. 18 del D.S. N°148/04	Identificación de acuerdo al Art. 90 del D.S. N°148/04	Generación de residuos	Almacenamiento máximo	Disposición final						
Nombre del residuo	Identificación de acuerdo al Art. 18 del D.S. N°148/04	Identificación de acuerdo al Art. 90 del D.S. N°148/04	Generación de residuos	Almacenamiento máximo	Disposición final								



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2167682808>

	EPP, Textiles/cartones/pl ásticos contaminados con aceites, combustible u otra sustancia similar	I.18	A3020	1,5 ton/año	6 meses	Sitio de disposició n final autorizado por la SEREMI de Salud regional
	Baterías/pilas	II.8	A1170	3.360 ton/año		
	Restos de aceites y lubricantes	I.8	A3020	0,1 ton/año		
Fuente: Anexo 5.2 “PAS 142” de la Adenda.						
Con respecto a la forma de almacenamiento de las baterías, es importante señalar que se apilarán en forma vertical en líneas con pasillos intermedios de 3,5 metros de ancho para la circulación de vehículos.						
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	Para mayor detalle capítulo 4 del ICE Capítulo I de la DIA Apéndice estimación de emisiones de la DIA Anexo 1.6 Estudio campos electromagnéticos de la DIA Anexo 1.4 de la DIA “Estimación de ruido y vibraciones Anexo 3.14 Modelación de calidad de Aire de la DIA Anexo 3.2 Calidad de Aire de la DIA Anexo 4.1 “PAS 138” de la DIA Anexo 4.2 “PAS 140” de la DIA Anexo 4 “PAS 140” de la Adenda Anexo 4.3 “PAS 142” de la DIA Anexo 5 “PAS 142” de la Adenda Anexo 5.2 “PAS 142” de la Adenda Anexo 2 “PAS 160” de la Adenda					

4.4. CRONOLOGÍA DE LAS FASES DEL PROYECTO																																																																														
4.4.1 Fase de Construcción																																																																														
<b>Fecha estimada de inicio</b>	La fecha estimada de inicio corresponde a Enero de 2027																																																																													
<b>Parte, obra o acción que establece el inicio</b>	La acción que establece el inicio de la fase de construcción corresponde a preparación de terreno																																																																													
<b>Fecha estimada de término</b>	La fecha estimada de término de la fase de construcción corresponde a Junio de 2027																																																																													
<b>Parte, obra o acción que establece el término</b>	La acción que establece el término de la fase de construcción corresponde al desmantelamiento de obras temporales. Tabla 2. Cronograma general – Fase de construcción del Proyecto <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>Actividad</th> <th>MES 1</th> <th>MES 2</th> <th>MES 3</th> <th>MES 4</th> <th>MES 5</th> <th>MES 6</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Habilitación y cercado de la instalación de faenas</td> <td>■</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Movimientos de tierra, adecuación del terreno y excavaciones</td> <td>■</td> <td>■</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Construcción caminos de acceso</td> <td>■</td> <td>■</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Construcción de cercos</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Construcción de instalaciones administrativas</td> <td></td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Construcción e instalación de equipos eléctricos, inversores y sistemas BESS</td> <td></td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> </tr> <tr> <td>Construcción red MT y BT</td> <td></td> <td></td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> </tr> <tr> <td>Construcción de Subestación Elevadora (33/66 kV)</td> <td></td> <td></td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> </tr> <tr> <td>Construcción de Línea de Alta Tensión 66 kV del Proyecto</td> <td></td> <td></td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> </tr> <tr> <td>Desmantelamiento de la instalación de faenas</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>■</td> </tr> </tbody> </table>	Actividad	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	Habilitación y cercado de la instalación de faenas	■						Movimientos de tierra, adecuación del terreno y excavaciones	■	■					Construcción caminos de acceso	■	■					Construcción de cercos	■	■	■				Construcción de instalaciones administrativas		■	■	■	■		Construcción e instalación de equipos eléctricos, inversores y sistemas BESS		■	■	■	■	■	Construcción red MT y BT			■	■	■	■	Construcción de Subestación Elevadora (33/66 kV)			■	■	■	■	Construcción de Línea de Alta Tensión 66 kV del Proyecto			■	■	■	■	Desmantelamiento de la instalación de faenas						■
Actividad	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6																																																																								
Habilitación y cercado de la instalación de faenas	■																																																																													
Movimientos de tierra, adecuación del terreno y excavaciones	■	■																																																																												
Construcción caminos de acceso	■	■																																																																												
Construcción de cercos	■	■	■																																																																											
Construcción de instalaciones administrativas		■	■	■	■																																																																									
Construcción e instalación de equipos eléctricos, inversores y sistemas BESS		■	■	■	■	■																																																																								
Construcción red MT y BT			■	■	■	■																																																																								
Construcción de Subestación Elevadora (33/66 kV)			■	■	■	■																																																																								
Construcción de Línea de Alta Tensión 66 kV del Proyecto			■	■	■	■																																																																								
Desmantelamiento de la instalación de faenas						■																																																																								
4.4.2 Fase de Operación																																																																														
<b>Fecha estimada de inicio</b>	La fecha estimada de inicio corresponde a Julio de 2027																																																																													
<b>Parte, obra o acción que establece el inicio</b>	La actividad que establece el inicio de la fase de operación corresponde a pruebas de energización y puesta en marcha																																																																													



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167682808>

<b>Fecha estimada de término</b>	La fecha estimada de término de la fase de operación corresponde a Julio de 2067																																																																				
<b>Parte, obra o acción que establece el término</b>	<p>La actividad que establece el término de la fase corresponde al cese del almacenamiento e inyección de energía.</p> <p style="text-align: center;">Tabla 3. Cronograma general – Fase de operación del Proyecto</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Actividad</th> <th colspan="8">AÑO 1</th> <th rowspan="2">...</th> <th rowspan="2">Sem 52</th> <th rowspan="2">2</th> <th rowspan="2">3</th> <th rowspan="2">...</th> <th rowspan="2">40</th> </tr> <tr> <th>Sem 1</th> <th>Sem 2</th> <th>Sem 3</th> <th>Sem 4</th> <th>Sem 5</th> <th>Sem 6</th> <th>Sem 7</th> <th>Sem 8</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Pruebas de energización y puesta en marcha</td> <td style="background-color: #4F81BD;"></td> <td style="background-color: #4F81BD;"></td> <td style="background-color: #4F81BD;"></td> <td style="background-color: #4F81BD;"></td> <td style="background-color: #4F81BD;"></td> <td style="background-color: #4F81BD;"></td> <td style="background-color: #4F81BD;"></td> <td style="background-color: #4F81BD;"></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Operación Central</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Actividades de mantención y conservación</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="background-color: #4F81BD;"></td> <td style="background-color: #4F81BD;"></td> <td style="background-color: #4F81BD;"></td> <td style="background-color: #4F81BD;"></td> <td style="background-color: #4F81BD;"></td> <td style="background-color: #4F81BD;"></td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Fuente: Elaboración propia.</p>	Actividad	AÑO 1								...	Sem 52	2	3	...	40	Sem 1	Sem 2	Sem 3	Sem 4	Sem 5	Sem 6	Sem 7	Sem 8	Pruebas de energización y puesta en marcha															Operación Central															Actividades de mantención y conservación														
Actividad	AÑO 1								...	Sem 52							2	3	...	40																																																	
	Sem 1	Sem 2	Sem 3	Sem 4	Sem 5	Sem 6	Sem 7	Sem 8																																																													
Pruebas de energización y puesta en marcha																																																																					
Operación Central																																																																					
Actividades de mantención y conservación																																																																					
<b>4.4.3 Fase de Cierre</b>																																																																					
<b>Fecha estimada de inicio</b>	La fecha estimada de inicio corresponde a Agosto de 2067																																																																				
<b>Parte, obra o acción que establece el inicio</b>	La acción que establece el inicio de la fase de cierre corresponde a la instalación de faenas																																																																				
<b>Fecha estimada de término</b>	La fecha estimada de término de la fase de cierre corresponde a Noviembre de 2067																																																																				
<b>Parte, obra o acción que establece el término</b>	<p>La actividad que establece el término de la fase de cierre es limpieza de área de trabajo.</p> <p style="text-align: center;">Tabla 4. Cronograma general – Fase de cierre del Proyecto</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Actividad</th> <th>MES 1</th> <th>MES 2</th> <th>MES 3</th> <th>MES 4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Instalación de faenas</td> <td style="background-color: #4F81BD;"></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Desenergización y desconexión</td> <td></td> <td style="background-color: #4F81BD;"></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Desarme de instalaciones y desmantelamiento</td> <td></td> <td></td> <td style="background-color: #4F81BD;"></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Limpieza áreas de trabajo</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="background-color: #4F81BD;"></td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Fuente: Elaboración propia.</p>	Actividad	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	Instalación de faenas					Desenergización y desconexión					Desarme de instalaciones y desmantelamiento					Limpieza áreas de trabajo																																															
Actividad	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4																																																																	
Instalación de faenas																																																																					
Desenergización y desconexión																																																																					
Desarme de instalaciones y desmantelamiento																																																																					
Limpieza áreas de trabajo																																																																					

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:

<b>5.1. RIESGO PARA LA SALUD DE LA POBLACIÓN, DEBIDO A LA CANTIDAD Y CALIDAD DE EFLUENTES, EMISIONES Y RESIDUOS</b>	
<b>Impacto ambiental</b>	<p>Aumento de la concentración ambiental de material particulado (MP10, MP2.5, u otros) y gases (NOx, CO, SO2, u otros).</p> <p>Aumento en Emisiones de ruido y vibraciones</p>
<b>Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada</b>	<p>De acuerdo con las distintas caracterizaciones realizadas antes y durante el proceso de evaluación ambiental, es posible determinar que existe población dentro del área de influencia de los distintos componentes a evaluar, esto es: Calidad del aire, ruido y vibraciones, campos electromagnéticos. Es por esto que, el análisis de cumplimiento normativo de las emisiones generadas por el proyecto se ha realizado teniendo en consideración estos receptores (población) según lo presentado en los literales siguientes.</p>
<p>Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 5 del Reglamento del SEIA:</p>	
<p>a) La superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre</p>	<p>Durante la ejecución de las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto no se generarán emisiones atmosféricas que puedan ocasionar la superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas de calidad ambiental vigente. Lo anterior, conforme a los antecedentes presentados en el Anexo 1.2 “Estimación de Emisiones Atmosféricas” de la DIA, el Anexo 3.14 “Modelación de Calidad del Aire” y la respuesta 1.8 de la Adenda.</p> <p>En la siguiente tabla se presentan las emisiones del Proyecto en sus distintas fases.</p> <p style="text-align: center;"><b>Resumen de las emisiones del Proyecto - fase de construcción</b></p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167682808>

los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.

Actividad	Emisiones totales Fase de construcción (ton/fase)					
	SO2	NOX	CO	MP2,5	MP10	MP30
Total Fase de Construcción	0,00402	1,03142	0,59023	0,53355	4,06923	13,82408

Fuente: Respuesta 1.8 de la Adenda.

#### Resumen de las emisiones del Proyecto - fase de operación

Actividad	Emisiones totales Fase de Operación (ton/año)					
	SO2	NOX	CO	MP2,5	MP10	MP30
Total Fase de Operación	0.000036	0.008949	0.004917	0.033332	0.309952	0.965836

Fuente: Anexo 1.2 Estimación de Emisiones Atmosféricas de la DIA.

#### Resumen de las emisiones del Proyecto - fase de cierre

Actividad	Emisiones totales Fase de Cierre (ton/fase)					
	SO2	NOX	CO	MP2,5	MP10	MP30
Total Fase de Cierre	0.00187	0.49331	0.27233	1.37734	13.24464	43.58653

Fuente: Anexo 1.2 Estimación de Emisiones Atmosféricas DIA.

Con respecto a la evaluación del cumplimiento normativo y de los posibles efectos adversos sobre la calidad del aire y la salud de la población se realizó una modelación de la dispersión de las emisiones de los contaminantes normados en el área de influencia del Proyecto, para la ejecución continua de las actividades emisivas del proyecto durante un año calendario de acuerdo con lo recomendado por la Guía para el uso de modelos de calidad del aire en el SEIA (Servicio de Evaluación Ambiental, Segunda edición 2023), este año corresponde al año 1 de la fase de construcción.

De los resultados de la modelación de dispersión de contaminantes de material particulado (MPS, MP10 y MP2,5), dióxido de azufre (SO2), dióxido de nitrógeno (NO2) y monóxido de carbono (CO) para el escenario modelado más desfavorable del Proyecto se desprende lo siguiente:

- Los aportes del escenario modelado de material particulado (MPS, MP10 y MP2,5) en los receptores de interés resultan ser inferiores al 1% de la normativa en todos los estadísticos normados, siendo el máximo el estadístico percentil 98 de MP10 en el receptor R3. Referente a los aportes de gases (NO2, SO2 y CO) generados por el Proyecto, estos no superan al 1% de la norma en todas sus métricas.
- Respecto a los puntos de máximo aporte evaluados desde la grilla de muestreo modelada para todos los contaminantes, estos se localizaron todos próximos a la fuente y sin representación poblacional. Adicionalmente, es importante agregar que no se supera ninguna norma en los Puntos de máxima concentración para todos de los contaminantes evaluados. Cabe mencionar que la modelación se realizó para el peor escenario que considera que las actividades de movimiento de tierra y combustión de maquinarias se están desarrollando simultáneamente en toda la superficie del proyecto, es decir que se distribuyeron espacialmente sus emisiones en todos los metros cuadrados que cubre el área del proyecto ejecutadas durante el año 1. Además, en el caso de las vías pavimentadas y no pavimentadas se distribuyeron las emisiones en todos los metros cuadrados que cubren estas vías considerando las emisiones de todos los vehículos, es decir que la flota completa circula al mismo tiempo por todas las vías simultáneamente durante un año, con el fin de representar y evaluar la peor condición ya que esto no ocurrirá debido a que existe una secuencia en las actividades según la carta Gantt y que por lo tanto los aportes de las otras fases no superan los valores evaluados en el informe.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2167682808>

- Finalmente, las isoconcentraciones obtenidas muestran que los contaminantes tienen una dispersión local, ubicándose preferentemente sobre el Proyecto y sus fuentes de emisión, presentando una dispersión local y diluyéndose dentro de la misma zona de estudio no logrando transportarse concentradamente a comunas aledañas o zonas habitadas más bajas.

De acuerdo con los resultados obtenidos se demuestra que el Proyecto no modifica las actuales condiciones de calidad del aire de su entorno, esto dada la magnitud, extensión y duración del escenario más desfavorable, se concluye que el Proyecto, no producirá efectos adversos significativos ya que sus aportes no son constantes ni perdurables en el tiempo sobre la calidad del aire ni sobre la salud de la población del área de influencia del proyecto e irán disminuyendo conforme avancen las fases de su desarrollo.

En base a todo lo antes indicado se concluye que el Proyecto, no producirá efectos adversos significativos sobre la calidad del aire ni sobre la salud de la población del área de influencia, ni modificación de las actuales condiciones de calidad del aire que impidan dar cumplimiento a la normativa vigente.

En base a todo lo antes indicado se concluye que el Proyecto, no producirá efectos adversos significativos sobre la calidad del aire ni sobre la salud de la población del área de influencia, ni modificación de las actuales condiciones de calidad del aire que impidan dar cumplimiento a la normativa vigente.

Durante la ejecución de las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto se generarán emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) y black carbon (BC), según se presentan en el Anexo 1.5. de la DIA y se resumen en la siguiente Tabla.

**Resumen de emisiones de contaminantes climáticos del proyecto por etapas.**

Fase	EMISIONES GEI [t/año]			EMISIONES FORZANTES CLIMÁTICOS DE VIDA CORTA [t/año]						CO <sub>2e</sub> [t/año]
	CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	BC	NO <sub>x</sub>	SO <sub>2</sub>	NH <sub>3</sub>	CO	COV DM	
Total Construcción	438,97	0,0169	0,0196	0,0077	1,0529	0,0041	0,0019	0,5944	0,0781	451,53
Total Operación	4,74	0,00015	0,00022	0,00007	0,00865	0,00004	0,00002	0,00491	0,00064	4,86
Total Cierre	235,67	0,0076	0,0092	0,0036	0,5107	0,0020	0,0010	0,2767	0,0360	241,56

Fuente: Anexo 1.5. Estimación Emisiones GEI y BC de la DIA.

La siguiente tabla compara las emisiones de contaminantes climáticos del proyecto con las NDC para la Región de Arica y Parinacota:

**Comparación de los GEI y BC emitidos por el proyecto respecto a los NDC regionales.**

AÑO	ETAPA	GEI Proyecto CO <sub>2e</sub> [kt/año]	Aporte del Proyecto		BC Proyecto [t/año]	Aporte del Proyecto	
			Respecto a los NDC GEI Arica y Parinacota			Respecto a los NDC BC Arica y Parinacota	
			758,50	kt CO <sub>2e</sub> /año		59,89	t BC/año
1	Construcción	0,442	0,05830%		0,00763	0,012744%	
	Operación	0,002	0,00032%		0,00003	0,000055%	
	<b>Total</b>	<b>0,445</b>	<b>0,05862%</b>		<b>0,00767</b>	<b>0,012799%</b>	
2	Operación	0,005	0,00063%		0,00007	0,000110%	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2167682808>

	Construcción	0,003	0,00042%	0,00004	0,000074%
3	Operación	0,235	0,03100%	0,00356	0,005940%
	<b>Total</b>	<b>0,238</b>	<b>0,03142%</b>	<b>0,00360</b>	<b>0,006013%</b>

Fuente: Anexo 1.5. Estimación Emisiones GEI y BC de la DIA.  
Cabe señalar que no es posible efectuar análisis mayor, debido a que a la fecha no existe una norma que establezca la cantidad máxima de un gas de efecto invernadero y/o un forzante climático de vida corta. Esto dependerá del Ministerio de Medio Ambiente, según se establece en el Artículo 14° de la Ley N° 21.455, 2022, MMA “Ley Marco de Cambio Climático”.

b) La superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.

Durante la ejecución de las fases del Proyecto, no se generarán niveles de ruido que superen los valores establecidos en la normativa ambiental de acuerdo con el Anexo 1.4 Ruido y Vibraciones de la DIA.  
Para el análisis se definieron receptores, los criterios para la identificación de receptores son los definidos en la norma: “toda persona que habite resida o permanezca en un recinto, ya sea en un domicilio particular o en un lugar de trabajo, que esté o pueda estar expuesta al ruido generado por una fuente emisora de ruido externa”, y que se encuentren ubicados dentro del AI del Proyecto.  
A continuación, se presentan las principales conclusiones generadas por el análisis y modelación:

**Evaluación de cumplimiento D.S. N°38/11 del MMA. Fase de construcción, periodo diurno**

PUNTO	NIVEL PROYECTADO dB(A)	MAXIMO D.S. N°38/11 DIURNO dB(A)	EVALUACIÓN
P1	30	47	No Supera
P2	27	45	No Supera
P3	13	48	No Supera
P4	20	65	No Supera
P5	39	47	No Supera

Fuente: Anexo 1.4 de la DIA, Estudio de ruido y vibraciones.

**Evaluación de los niveles proyectados para la Fase de Operación, periodo diurno**

PUNTO	NIVEL PROYECTADO dB(A)	MAXIMO D.S. N°38/11 DIURNO dB(A)	EVALUACIÓN
P1	29	47	No Supera
P2	26	45	No Supera
P3	13	48	No Supera
P4	14	65	No Supera
P5	27	47	No Supera

Fuente: Anexo 1.4. Estudio de Ruido y Vibraciones de la DIA.

**Evaluación de los niveles proyectados para la Fase de Operación, periodo nocturno.**

PUNTO	NIVEL PROYECTADO dB(A)	MAXIMO D.S. N°38/11 NOCTURNO dB(A)	EVALUACIÓN
P1	23	46	No Supera
P2	21	44	No Supera



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2167682808>

	P3	6	48	No Supera
	P4	8	50	No Supera
	P5	21	45	No Supera
	Fuente: Anexo 1.4. Estudio de Ruido y Vibraciones de la DIA.			
	De acuerdo a las proyecciones realizadas, no se prevé incumplimiento de la norma en la línea base evaluada para la Fase de operación del proyecto, debido a esta situación no se hace necesaria la implementación de medidas de control de ruido. La evaluación se estima en ambos periodos debido a que la Fase de Operación se desarrollará de forma continua durante las 24 horas del día.			
	Finalmente, es posible concluir que, las emisiones por el componente ruido generadas por el Proyecto en evaluación, no superarán los valores establecidos por la normativa vigente, guías del SEA o normativas de referencia extranjera según corresponda, en ninguna de sus fases. Por lo tanto, el Proyecto en la componente ruido no genera riesgo para la salud de la población en virtud de lo definido en el artículo 5 del Reglamento del SEIA.			
c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.	<b><u>Emisiones Atmosféricas</u></b>			
	Como se analizó en la respuesta 1.8 de la Adenda, de acuerdo con los resultados obtenidos se demuestra que el Proyecto no modifica las actuales condiciones de calidad del aire de su entorno, esto dada la magnitud, extensión y duración del escenario más desfavorable, se concluye que el Proyecto, no producirá efectos adversos significativos ya que sus aportes no son constantes ni perdurables en el tiempo sobre la calidad del aire ni sobre la salud de la población del área de influencia del proyecto e irán disminuyendo conforme avancen las fases de su desarrollo.			
	En base a todo lo antes indicado se concluye que el Proyecto, no producirá efectos adversos significativos sobre la calidad del aire ni sobre la salud de la población del área de influencia, ni modificación de las actuales condiciones de calidad del aire que impidan dar cumplimiento a la normativa vigente.			
	<b><u>Emisiones de ruido</u></b>			
	Como se analizó en la sección 11.1.3.2 del Capítulo 2 de la DIA, los niveles de ruido proyectados en los receptores no sobrepasan los límites establecidos en el establecidos por el D.S. N°38/11 dando cumplimiento a la normativa. De esta forma, se puede asegurar que no existirá un riesgo para la salud de población ni para los recursos naturales debido a las emisiones de ruido del Proyecto.			
	Por su parte, la evaluación para la influencia del proyecto sobre fauna del sector en estudio arrojó como resultado que, si bien se proyectan niveles sobre los máximos establecidos, esto será en un radio acotado en torno a la principal fuente generadora de ruido, por lo cual es posible determinar que el efecto sobre la fauna del sector expuesta a los niveles de ruido del proyecto no será de gran magnitud, sin registrar superación de los umbrales de afectación en la zona de fauna representativa (al no existir hábitats de relevancia).			
	<b><u>Vibraciones</u></b>			
	Las fuentes de vibración están asociadas a la maquinaria utilizada en el Proyecto. Esto fue evaluado en el Anexo 1.4. Estudio de Ruido y Vibraciones. Las principales conclusiones asociadas al componente vibracional se presentan a continuación:			
	<b>Evaluación de los niveles de vibración proyectados para la Fase de Construcción</b>			



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167682808>

PUNTO	NIVEL PROYECTADO VdB	VALOR CRITERIO CATEGORIA 2 VdB	EVALUACIÓN
P1	27	75	No Supera
P2	26	75	No Supera
P3	21	75	No Supera
P4	21	75	No Supera
P5	44	75	No Supera

Fuente: Anexo 1.4. Estudio de Ruido y Vibraciones de la DIA.

Respecto a la evaluación de los niveles de vibración proyectados durante la fase de operación, según la normativa aplicable se detalla en la siguiente tabla.

**Evaluación de los niveles de vibración proyectados para la Fase de Operación.**

PUNTO	NIVEL PROYECTADO	VALOR CRITERIO	EVALUACIÓN
P1	20	75	No Supera
P2	20	75	No Supera
P3	18	75	No Supera
P4	14	75	No Supera
P5	20	75	No Supera

Fuente: Anexo 1.4. Estudio de Ruido y Vibraciones de la DIA.

De acuerdo a las proyecciones realizadas, no se prevé superación de la norma en la línea base evaluada para la fase de operación del proyecto, debido a esta situación no se hace necesaria la implementación de medidas de control de vibración a las faenas.

Finalmente, es posible concluir que, si bien el Proyecto tiene asociada la emisión de ruido y vibraciones, de acuerdo con los antecedentes presentados en este estudio y los resultados obtenidos, se concluye que dichas emisiones, bajo las condiciones más desfavorables, no superarán los valores establecidos por la normativa vigente, guías del SEA o normativas de referencia extranjera según corresponda, en ninguna de sus fases

En conclusión, el Proyecto no genera efectos vibracionales que afecten los recursos naturales o a la población.

**Efluentes o residuos líquidos**

**Fase de construcción:**

Las aguas servidas que se generarán durante la fase de construcción corresponden a los efluentes líquidos provenientes de baños y lavamanos. Se estima que para el peak de mano de obra de 150 personas/día se generó una carga máxima de 15 m<sup>3</sup>/día considerando un coeficiente de recuperación del 100% y un consumo máximo de 100 L/persona/día.

El servicio de limpieza será contratado a una empresa externa que cuente con autorización sanitaria para dichos efectos la que comprenderá extracción de aguas servidas con camión limpia fosas, limpieza interior, exterior y la recarga de solución líquida de los sanitarios.

**Fase de operación:**

Comprende las aguas provenientes de los servicios higiénicos y comedor. El sistema de recolección y tratamiento de aguas servidas estará dimensionado



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2167682808>

para tratar las aguas servidas generadas por el máximo de trabajadores, asumiendo la dotación de 100 L/día/trabajador y un factor de recuperación de 100%.

#### Cantidad de aguas servidas a tratar. Fase de operación

Nº Trabajadores peak	Dotación por persona (L/día)	% Recuperación	Caudal aguas servidas generadas (m³/día)	Manejo
3	100	100	0.3	Las aguas servidas serán tratadas mediante fosa séptica.

Fuente: Anexo 4.1 PAS 138 de la DIA, Anexo 3 de la Adenda y Anexo 1 de la presente Adenda Complementaria.

#### Fase de cierre:

Las aguas servidas que se generarán durante la fase de cierre corresponden a los efluentes líquidos provenientes de baños químicos. Se estima que para el peak de mano de obra de 150 personas se generará una carga máxima de 15 m³/día considerando un coeficiente de recuperación del 100% y asumiendo un consumo máximo de 100 L/persona/día.

El servicio de limpieza será contratado a una empresa externa que cuente con autorización sanitaria para dichos efectos la que comprenderá extracción de aguas servidas con camión limpia fosas, limpieza interior, exterior y la recarga de solución líquida de los sanitarios.

#### Residuos sólidos

##### Fase de construcción:

Los residuos sólidos domiciliarios y asimilables corresponden principalmente a desechos de alimentos (residuos orgánicos), plásticos, papeles, cartones e insumos inertes de oficina, los que serán generados a una tasa de 1,5 kg/día/persona, produciendo 75 kg/día en los momentos peak de mano de obra (150 personas).

Los residuos se dispondrán en bolsas plásticas, las cuales se encontrarán en el interior de contenedores con tapa en el lugar de origen, para luego ser trasladados a la bodega RSD de la instalación de faenas, donde serán retirados 2 veces por semana a través de una empresa externa autorizada.

#### Residuos domiciliarios a generar – fase de construcción

Cantidad de personas	Generación máxima	Descripción	Frecuencia de retiro	Sitio de Acopio Temporal	Disposición final
100 (promedio)	50 kg/día	Restos de alimentos, envoltorios, papeles, envases de plástico, cartón, vidrio, aluminio, restos de embalaje	2 veces a la semana	Contenedores 660 L	Sitio de disposición final autorizado por la SEREMI de Salud de la Región
150 (máxima)	75 kg/día				

Fuente: Anexo 4 “PAS 140” de la Adenda.

Conforme a la información anterior, los residuos domiciliarios producidos



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2167682808>

durante la fase de construcción serán almacenados en contenedores herméticos debidamente señalizados, ubicados al interior del sitio de almacenamiento temporal de residuos domésticos, considerando las especificaciones establecidas en el Artículo 18 del D.S. N°594/1999 del MINSAL (y sus modificaciones).

Residuos Sólidos Industriales no peligrosos: Corresponden a los residuos provenientes de las actividades de la construcción, corresponden a escombros, despuntes de cables, gomas, restos de madera, entre otros, a continuación tabla con detalle:

**Residuos industriales a generar – fase de construcción**

Residuo	Generación máxima	Descripción	Frecuencia de retiro	Sitio de Acopio	Disposición final
Residuos sólidos no peligrosos (RSNP)	6 ton/fase	Escombros, despuntes de cables, gomas, restos de madera, entre otros	El retiro se realizará una vez cada dos meses o cada vez que se requiera	Contenedor de 20 m <sup>3</sup>	Sitio de disposición final autorizado por la SEREMI de Salud de la Región

Fuente: Anexo 4 “PAS 140” de la Adenda.

Los RSINP serán recolectados y transportados al Patio de Residuos habilitado para su almacenamiento transitorio ubicado al interior de la IIFF del Proyecto, para luego ser retirados por una empresa externa para su disposición final.

Residuos Peligrosos (RESPEL): Los residuos sólidos peligrosos son aquellos que presentan características de peligrosidad, ya sea por inflamación, reactividad y/o toxicidad crónica o aguda de uno o más de sus componentes, y están definidos y clasificados según los listados del D.S. N°148/2004 “Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos”.

Los residuos peligrosos generados durante la fase de construcción corresponderán principalmente a envases vacíos de sustancias peligrosas y/o materiales que estuvieron en contacto con estas, como por ejemplo envases vacíos de pintura, envases de sellantes, desmoldantes adhesivos, trapos y huaiques contaminados con aceite y grasas.

El período de almacenamiento de los residuos peligrosos, desde su generación hasta la salida de la Bodega RESPEL, en ningún caso excederá de 6 meses. En la siguiente tabla se presenta el detalle del tipo y cantidad de residuos a generar:

**RESPEL a generar- fase de construcción**

Nombre del residuo	Identificación de acuerdo al Art. 18 del D.S. N°148/04	Identificación de acuerdo al Art. 90 del D.S. N°148/04	Generación de residuos	Frecuencia de retiro	Disposición final
Envases, tarros, latas, brochas, trapos remanentes de pintura	I-18	A3020	600 kg/año	Cada 6 meses	Sitio de disposición final autorizado por la SEREMI de Salud regional
Envases, tarros, latas, brochas, trapos remanentes de desmoldantes, impermeabilizantes	I-13	A3050			
EPP, Textiles/cartones/plástico	I.18	A3020			



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2167682808>

os contaminados con aceites, combustible u otra sustancia similar					
---	--	--	--	--	--

Fuente: Anexo 5.2 “PAS 142” de la Adenda.

Los residuos serán debidamente identificados y clasificados en conformidad con el D.S. N°148/2004 del MINSAL. La bodega contará con una bandeja de contención de residuos para recibir posibles derrames, con una capacidad de retención no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad ubicada dentro de la bodega, ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados.

Fase de operación:

Durante la fase de operación se generará RSD en volúmenes mínimos y de manera puntual, correspondientes a basura de tipo domiciliaria como latas, plásticos, restos de alimentos, etc. Para la estimación de la cantidad de residuos domésticos a generar, se considera una tasa de generación diaria de 0,5 kg/persona/día. Considerando lo anterior, y la mano de obra máxima (3 trabajadores) durante la fase de operación, se estima una generación de 1,5 kg/día aproximadamente.

Cabe señalar que los residuos generados, serán retirados por el servicio de recolección municipal o, en su defecto, por los mismos trabajadores, en la medida que se generen, para su disposición en lugares autorizados.

Residuos Sólidos Industriales no peligrosos: Durante la fase de operación del Proyecto, no se espera la generación de este tipo de residuos.

Residuos Peligrosos (RESPEL): Estos residuos corresponderán a restos de grasas y aceites usados, envases vacíos con solventes/impermeabilizantes, además de baterías del Sistema BESS (en caso de requerir recambio). Éstos serán generados durante las mantenciones de rutina de las maquinarias y equipos, como labores de lubricación o recambios de piezas. En la siguiente tabla se presentan los residuos peligrosos a generar durante la fase de operación del Proyecto.

En la siguiente tabla se presenta el detalle del tipo y cantidad de residuos a generar:

**RESPEL a generar- fase de operación**

Nombre del residuo	Características de peligrosidad según NCh 382	Identificación de acuerdo al Art. 18 del D.S N°148	Generación de residuos	Frecuencia de retiro	Disposición final
Restos de grasas y aceites	I.12	A4130	90 (kg/año)	Cada 6 meses	Sitio de disposición final autorizado por la SEREMI de Salud regional
Envases vacíos con solventes/impermeabilizante	I.12	A4130			

Fuente: Anexo 5.2 “PAS 142” de la Adenda.

Los residuos serán debidamente identificados y clasificados en conformidad con el D.S. N°148/2004 del MINSAL. La bodega contará con una bandeja de contención de residuos para recibir posibles derrames, con una capacidad de retención no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad ubicada dentro de la bodega, ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados.

Fase de cierre:

Los residuos sólidos domésticos y asimilables a domiciliarios corresponden principalmente a desechos de alimentos (residuos orgánicos), plásticos, papeles, cartones e insumos inertes de oficina, los que serán generados a una



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2167682808>

tasa de 1,5 kg/día/persona, produciendo 75 kg/día en los momentos peak de mano de obra (150 personas).

Los residuos se dispondrán en bolsas plásticas, las cuales se encontrarán en el interior de contenedores con tapa en el lugar de origen, para luego ser trasladados a la bodega RSD de la instalación de faenas, donde serán retirados 2 veces por semana a través de una empresa externa autorizada.

**Residuos domiciliarios a generar – fase de cierre**

Cantidad de personas	Generación máxima	Descripción	Frecuencia de retiro	Sitio de Acopio Temporal	Disposición final
100 (promedio)	50 kg/día	Restos de alimentos, envoltorios, papeles, envases de plástico, cartón, vidrio, aluminio, restos de embalaje	2 veces a la semana	Contenedores 660 L	Sitio de disposición final autorizado por la SEREMI de Salud de la Región
150 (máxima)	75 kg/día				

Fuente: Anexo 4 “PAS 140” de la Adenda.

Conforme a la información anterior, los residuos domiciliarios producidos durante la fase de construcción serán almacenados en contenedores herméticos debidamente señalizados, ubicados al interior del sitio de almacenamiento temporal de residuos domésticos, considerando las especificaciones establecidas en el Artículo 18 del D.S. N° 594/1999 del MINSAL (y sus modificaciones).

Residuos Sólidos Industriales no peligrosos: Corresponden a los residuos provenientes de las actividades del cierre: Escombros, cableado, chatarra, etc. A continuación tabla con detalle:

**Residuos industriales a generar – fase de cierre**

Residuo	Generación máxima	Descripción	Frecuencia de retiro	Sitio de Acopio Temporal	Disposición final
Residuos sólidos no peligrosos (RSNP)	4 ton/fase	Escombros, cableado, chatarra, etc.	El retiro se realizará a una vez cada dos meses o cada vez que se requiera	Contenedor de 20 m <sup>3</sup>	Sitio de disposición final autorizado por la SEREMI de Salud de la Región

Fuente: Anexo 4 “PAS 140” de la Adenda.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2167682808>

Los RSINP serán recolectados y transportados al Patio de Residuos habilitado para su almacenamiento transitorio ubicado al interior de la IIFF del Proyecto, mientras que los más voluminosos se mantendrán en sector de acopio de materiales, para luego ser retirados por una empresa externa para su disposición final.

Residuos Peligrosos (RESPEL): Los residuos peligrosos (RESPEL) que se generarán en la fase de cierre, corresponden principalmente a EPP contaminados y baterías.

Los residuos peligrosos serán almacenados en la bodega RESPEL de la instalación de faenas temporal, para ser posteriormente trasladados al sitio de disposición final conforme a la legislación sanitaria vigente D.S. N°148/2004 Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos. A continuación, se presenta la estimación de RESPEL a generar en la fase de cierre:

**RESPEL a generar- fase de cierre**

Nombre del residuo	Identificación de acuerdo al Art. 18 del D.S N°148	Identificación de acuerdo al Art. 90 del D.S N°148/03	Generación de residuos	Frecuencia de retiro
EPP, Textiles/cartones/plásticos contaminados con aceites, combustible u otra sustancia similar	I.18	A3020	0,15 ton/año	Cada 6 meses
Restos de aceites y lubricantes	I.8	A3020	0,1 ton/año	
Baterías/pilas	II.8	A1170	3.360 ton/año	Inmediato después de desmantelamiento

Fuente: Anexo 5.2 “PAS 142” de la Adenda

Con respecto a la forma de almacenamiento de las baterías (ESS), es importante señalar que estas no serán almacenadas, ya que se realizará su retiro tan pronto sea desconectado el equipo.

Los residuos serán debidamente identificados y clasificados en conformidad con el D.S. N°148/2004 del MINSAL. La bodega contará con una bandeja de contención de residuos para recibir posibles derrames, con una capacidad de retención no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad ubicada dentro de la bodega, ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados.

De acuerdo a lo presentado en los acápites anteriores, es preciso señalar que el manejo y almacenamiento temporal tanto de residuos líquidos como sólidos se ajustará a la normativa ambiental vigente asegurando la no afectación potencial sobre los componentes suelo, agua y aire. Adicionalmente, las emisiones de contaminantes, ruido y vibraciones tampoco generarán alteraciones significativas a los componentes mencionados.

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

**Residuos Sólidos Asimilables a Domésticos**

**Fase de construcción:**

Los residuos sólidos domiciliarios y asimilables corresponden principalmente a desechos de alimentos (residuos orgánicos), plásticos, papeles, cartones e insumos inertes de oficina, los que serán generados a una tasa de 1,5 kg/día/persona, produciendo 75 kg/día en los momentos peak de mano de obra (150 personas).



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2167682808>

Los residuos se dispondrán en bolsas plásticas, las cuales se encontrarán en el interior de contenedores con tapa en el lugar de origen, para luego ser trasladados a la bodega RSD de la instalación de faenas, donde serán retirados 2 veces por semana a través de una empresa externa autorizada.

**Residuos domiciliarios a generar – fase de construcción**

Cantidad de personas	Generación máxima	Descripción	Frecuencia de retiro	Sitio de Acopio Temporal	Disposición final
100 (promedio)	50 kg/día	Restos de alimentos, envoltorios, papeles, envases de plástico, cartón, vidrio, aluminio, restos de embalaje	2 veces a la semana	Contenedores 660 L	Sitio de disposición final autorizado por la SEREMI de Salud de la Región
150 (máxima)	75 kg/día				

Fuente: Anexo 4 “PAS 140” de la Adenda.

Conforme a la información anterior, los residuos domiciliarios producidos durante la fase de construcción serán almacenados en contenedores herméticos debidamente señalizados, ubicados al interior del sitio de almacenamiento temporal de residuos domésticos, considerando las especificaciones establecidas en el Artículo 18 del D.S. N°594/1999 del MINSAL (y sus modificaciones).

Fase de operación:

Durante la fase de operación se generará RSD en volúmenes mínimos y de manera puntual, correspondientes a basura de tipo domiciliaria como latas, plásticos, restos de alimentos, etc. Para la estimación de la cantidad de residuos domésticos a generar, se considera una tasa de generación diaria de 0,5 kg/persona/día. Considerando lo anterior, y la mano de obra máxima (3 trabajadores) durante la fase de operación, se estima una generación de 0,5 kg/día aproximadamente.

Cabe señalar que los residuos generados, serán retirados por el servicio de recolección municipal o, en su defecto, por los mismos trabajadores, en la medida que se generen, para su disposición en lugares autorizados.

Fase de cierre:

Los residuos sólidos domésticos y asimilables a domiciliarios corresponden principalmente a desechos de alimentos (residuos orgánicos), plásticos, papeles, cartones e insumos inertes de oficina, los que serán generados a una tasa de 1 kg/día/persona, produciendo 75 kg/día en los momentos peak de mano de obra (150 personas).

Los residuos se dispondrán en bolsas plásticas, las cuales se encontrarán en el interior de contenedores con tapa en el lugar de origen, para luego ser trasladados a la bodega RSD de la instalación de faenas, donde serán retirados 2 veces por semana a través de una empresa externa autorizada.

**Residuos domiciliarios a generar – fase de cierre**



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2167682808>

Cantidad de personas	Generación máxima	Descripción	Frecuencia de retiro	Sitio de Acopio Temporal	Disposición final
100 (promedio)	50 kg/día	Restos de alimentos, envoltorios, papeles, envases de plástico, cartón, vidrio, aluminio, restos de embalaje	2 veces a la semana	Contenedores 660 L	Sitio de disposición final autorizado por la SEREMI de Salud de la Región
150 (máxima)	75 kg/día				

Fuente: Anexo 4 “PAS 140” de la Adenda.

Conforme a la información anterior, los residuos domiciliarios producidos durante la fase de construcción serán almacenados en contenedores herméticos debidamente señalizados, ubicados al interior del sitio de almacenamiento temporal de residuos domésticos, considerando las especificaciones establecidas en el Artículo 18 del D.S. N° 594/1999 del MINSAL (y sus modificaciones).

### **Residuos Sólidos Industriales**

#### **Fase de construcción:**

Corresponden a los residuos provenientes de las actividades de la construcción, corresponden a escombros, despuntes de cables, gomas, restos de madera, entre otros, a continuación, tabla con detalle:

#### **Residuos industriales a generar – fase de construcción**

Residuo	Generación máxima	Descripción	Frecuencia de retiro	Sitio de Acopio	Disposición final
Residuos sólidos no peligrosos (RSNP)	6 ton/fase	Escombros, despuntes de cables, gomas, restos de madera, entre otros	El retiro se realizará a una vez cada dos meses o cada vez que se requiera	Contenedor de 20 m <sup>3</sup>	Sitio de disposición final autorizado por la SEREMI de Salud de la Región

Fuente: Anexo 4 “PAS 140” de la Adenda

Los RSINP serán recolectados y transportados al Patio de Residuos habilitado para su almacenamiento transitorio ubicado al interior de la IIFF del Proyecto, para luego ser retirados por una empresa externa para su disposición final.

#### **Fase de operación:**

Durante la fase de operación del Proyecto, no se espera la generación de este tipo de residuos.

#### **Fase de cierre:**

Corresponden a los residuos provenientes de las actividades del cierre: Escombros, cableado, chatarra, etc. A continuación tabla con detalle:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2167682808>

### Residuos industriales a generar – fase de cierre

Residuo	Generación máxima	Descripción	Frecuencia de retiro	Sitio de Acopio Temporal	Disposición final
Residuos sólidos no peligrosos (RSNP)	4 ton/fase	Escombros, cableado, chatarra, etc.	El retiro se realizará una vez cada dos meses o cada vez que se requiera	Contenedor de 20 m <sup>3</sup>	Sitio de disposición final autorizado por la SEREMI de Salud de la Región

Fuente: Anexo 4 “PAS 140” de la Adenda.

Los RSINP serán recolectados y transportados al Patio de Residuos habilitado para su almacenamiento transitorio ubicado al interior de la IIFF del Proyecto, mientras que los más voluminosos se mantendrán en sector de acopio de materiales, para luego ser retirados por una empresa externa para su disposición final.

### **Residuos Peligrosos**

#### Fase de construcción:

Los residuos sólidos peligrosos son aquellos que presentan características de peligrosidad, ya sea por inflamación, reactividad y/o toxicidad crónica o aguda de uno o más de sus componentes, y están definidos y clasificados según los listados del D.S. N°148/2004 “Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos”.

Los residuos peligrosos generados durante la fase de construcción corresponderán principalmente a envases vacíos de sustancias peligrosas y/o materiales que estuvieron en contacto con estas, como por ejemplo envases vacíos de pintura, envases de sellantes, desmoldantes adhesivos, trapos y huaiques contaminados con aceite y grasas.

El período de almacenamiento de los residuos peligrosos, desde su generación hasta la salida de la Bodega RESPEL, en ningún caso excederá de 6 meses. En la siguiente tabla se presenta el detalle del tipo y cantidad de residuos a generar:

#### **RESPEL a generar- fase de construcción**

Nombre del residuo	Identificación de acuerdo al Art. 18 del D.S. N°148/04	Identificación de acuerdo al Art. 90 del D.S. N°148/04	Generación de residuos	Frecuencia de retiro	Disposición final
Envases, tarros, latas, brochas, trapos remanentes de pintura	I-18	A3020	600 kg/año	Cada 6 meses	Sitio de disposición final autorizado por la SEREMI de Salud regional
Envases, tarros, latas, brochas, trapos remanentes de desmoldantes, impermeabilizantes	I-13	A3050			
EPP, Textiles/cartones/plásticos contaminados con aceites, combustible u otra sustancia similar	I.18	A3020			

Fuente: Anexo 5.2 “PAS 142” de la Adenda.

Los residuos serán debidamente identificados y clasificados en conformidad con el D.S. N°148/2004 del MINSAL. La bodega contará con una bandeja de contención de residuos para recibir posibles derrames, con una capacidad de retención no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad ubicada



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2167682808>

dentro de la bodega, ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados.

Fase de operación:

Estos residuos corresponderán a restos de grasas y aceites usados, envases vacíos con solventes/impermeabilizantes, además de baterías del Sistema BESS (en caso de requerir recambio). Éstos serán generados durante las mantenciones de rutina de las maquinarias y equipos, como labores de lubricación o recambios de piezas. En la siguiente tabla se presentan los residuos peligrosos a generar durante la fase de operación del Proyecto.

En la siguiente tabla se presenta el detalle del tipo y cantidad de residuos a generar:

**RESPEL a generar - fase de operación**

Nombre del residuo	Características de peligrosidad según NCh 382	Identificación de acuerdo al Art. 18 del D.S N°148	Generación de residuos	Frecuencia de retiro	Disposición final
Restos de grasas y aceites	I.12	A4130	90 (kg/año)	Cada 6 meses	Sitio de disposición final autorizado por la SEREMI de Salud regional
Envases vacíos con solventes/impermeabilizante	I.12	A4130			

Fuente: Anexo 5.2 “PAS 142” de la Adenda.

Los residuos serán debidamente identificados y clasificados en conformidad con el D.S. N°148/2004 del MINSAL. La bodega contará con una bandeja de contención de residuos para recibir posibles derrames, con una capacidad de retención no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad ubicada dentro de la bodega, ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados.

Fase de cierre:

Los residuos peligrosos (RESPEL) que se generarán en la fase de cierre, corresponden principalmente a EPP contaminados y baterías.

Los residuos peligrosos serán almacenados en la bodega RESPEL de la instalación de faenas temporal, para ser posteriormente trasladados al sitio de disposición final conforme a la legislación sanitaria vigente D.S. N°148/2004 Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos. A continuación, se presenta la estimación de RESPEL a generar en la fase de cierre:

**RESPEL a generar- fase de cierre**

Nombre del residuo	Identificación de acuerdo al Art. 18 del D.S N°148	Identificación de acuerdo al Art. 90 del D.S N°148/03	Generación de residuos	Frecuencia de retiro	Disposición final
EPP, Textiles/cartones/plásticos contaminados con aceites, combustible u otra sustancia similar	I.18	A3020	0,15 ton/año	Cada 6 meses	Sitio de disposición final autorizado por la SEREMI de Salud regional
Restos de aceites y lubricantes	I.8	A3020	0,1 ton/año		
Baterías/pilas	II.8	A1170	3.360 ton/año	Inmediato después de desmantelamiento	

Fuente: Anexo 5.2 “PAS 142” de la Adenda



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2167682808>

Con respecto a la forma de almacenamiento de las baterías (ESS), es importante señalar que estas no serán almacenadas, ya que se realizará su retiro tan pronto sea desconectado el equipo.

Los residuos serán debidamente identificados y clasificados en conformidad con el D.S. N°148/2004 del MINSAL. La bodega contará con una bandeja de contención de residuos para recibir posibles derrames, con una capacidad de retención no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad ubicada dentro de la bodega, ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados.

### **Residuos Líquidos**

#### **Fase de construcción:**

Las aguas servidas que se generarán durante la fase de construcción corresponden a los efluentes líquidos provenientes de baños y lavamanos. Se estima que para el peak de mano de obra de 150 personas/día se generará una carga máxima de 15 m<sup>3</sup>/día considerando un coeficiente de recuperación del 100% y un consumo máximo de 100 L/persona/día.

El servicio de limpieza será contratado a una empresa externa que cuente con autorización sanitaria para dichos efectos la que comprenderá extracción de aguas servidas con camión limpia fosas, limpieza interior, exterior y la recarga de solución líquida de los sanitarios.

#### **Fase de operación:**

Comprende las aguas provenientes de los servicios higiénicos y comedor. El sistema de recolección y tratamiento de aguas servidas estará dimensionado para tratar las aguas servidas generadas por el máximo de trabajadores, asumiendo la dotación de 100 L/día/trabajador y un factor de recuperación de 100%.

#### **Cantidad de aguas servidas a tratar. Fase de operación**

<b>N° Trabajadores peak</b>	<b>Dotación por persona (L/día)</b>	<b>% Recuperación</b>	<b>Caudal aguas servidas generadas (m<sup>3</sup>/día)</b>	<b>Manejo</b>
3	100	100	0.3	Las aguas servidas serán tratadas mediante fosa séptica.

Fuente: Anexo 4.1 PAS 138 de la DIA, Anexo 3 de la Adenda y Anexo 1 de la presente Adenda Complementaria.

#### **Fase de cierre:**

Las aguas servidas que se generarán durante la fase de cierre corresponden a los efluentes líquidos provenientes de baños químicos. Se estima que para el peak de mano de obra de 150 personas se generará una carga máxima de 15 m<sup>3</sup>/día considerando un coeficiente de recuperación del 100% y asumiendo un consumo máximo de 100 L/persona/día.

El servicio de limpieza será contratado a una empresa externa que cuente con autorización sanitaria para dichos efectos la que comprenderá extracción de aguas servidas con camión limpia fosas, limpieza interior, exterior y la recarga de solución líquida de los sanitarios.

De acuerdo a lo presentado en los acápites anteriores, es preciso señalar que el manejo y almacenamiento temporal tanto de residuos líquidos como sólidos se ajustará a la normativa ambiental vigente asegurando la no afectación potencial sobre los componentes suelo, agua y aire.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167682808>

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

Impacto ambiental	Pérdida de suelo Compactación de suelo
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del Reglamento del SEIA:	
Recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.	No existe dentro del área de las obras y acciones del proyecto Recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.

<p>a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.</p>	<p>De acuerdo con los resultados obtenidos mediante la fotointerpretación de imágenes de Google Earth Pro, se puede determinar que la mayor parte del Área de Influencia del Proyecto se emplaza en una zona sin uso de suelo por presentarse en zona desértica, con 225,67 ha, tal como se señala en la tabla siguiente:</p> <p><b>Uso de Suelo Actual en Área Influencia del Proyecto</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Tipo</th> <th>Subtipo o Clase</th> <th>Hectáreas (Ha)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Actividades productivas</td> <td>Industrial</td> <td>1,37</td> </tr> <tr> <td>Infraestructura</td> <td>Energética</td> <td>15,70</td> </tr> <tr> <td>Sin uso</td> <td>Desierto</td> <td>225,67</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Anexo 3.5 Uso del Territorio de la DIA.</p> <p>Cabe señalar que la superficie a intervenir para el desarrollo del Proyecto en evaluación es equivalente a 11,62 ha.</p> <p>Por otro lado, considerando los suelos descritos en el AI de Suelo (Anexo 3.12 de la DIA) y con base en la caracterización de los suelos del área de influencia, así como en los análisis de sus propiedades físico-químicas, niveles de erosión y riesgo climático, se establece que estos presentan una muy baja capacidad para sustentar biodiversidad. Esto se debe principalmente a las condiciones edafoclimáticas naturales de la zona, las cuales se proyecta que se mantengan en el tiempo, siendo suelos sin aptitud productiva y con un desarrollo edáfico extremadamente limitado.</p> <p>En cuanto al riesgo climático, este se considera de nivel medio. Si bien las proyecciones indican un aumento significativo en la temperatura media, la naturaleza del suelo presenta limitaciones severas para su desarrollo edáfico, lo que se traduce en una baja capacidad de adaptación y alta sensibilidad frente a cambios ambientales. Estas características están determinadas por las condiciones propias del entorno desértico-costero, las cuales no se espera que varíen sustancialmente ante las proyecciones climáticas.</p> <p>Con todo lo anterior, la ejecución del proyecto no supone pérdida de suelos Clase I, II o III, ya que los suelos del área de emplazamiento del Proyecto, han sido clasificados como clase de capacidad de uso VIII, abarcando el 99,1% de la superficie del área de influencia.</p> <p>Respecto a la erosión, ambas unidades identificadas presentan condiciones severas, evidenciadas en terreno por encostramiento superficial, presencia de pavimento de erosión con fragmentos pedregosos expuestos y ausencia total de cobertura vegetal, lo que deja al suelo altamente vulnerable a los agentes erosivos, especialmente al viento.</p> <p>De acuerdo con los antecedentes expuestos, se concluye que el Proyecto no generará impactos significativos, dado que no alterará la capacidad de regeneración o renovación del recurso suelo en su lugar de</p>	Tipo	Subtipo o Clase	Hectáreas (Ha)	Actividades productivas	Industrial	1,37	Infraestructura	Energética	15,70	Sin uso	Desierto	225,67
Tipo	Subtipo o Clase	Hectáreas (Ha)											
Actividades productivas	Industrial	1,37											
Infraestructura	Energética	15,70											
Sin uso	Desierto	225,67											



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2167682808>

<p>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.</p>	<p>emplazamiento.</p> <p>A continuación, se presenta un resumen de las componentes flora y vegetación terrestre y fauna vertebrada terrestre, y posteriormente el descarte de la afectación:</p> <p>Componente Vegetación: en el área de influencia se observa ausencia de vegetación.</p> <p>En conclusión, la ejecución del proyecto no considera la corta de vegetación natural, por lo que su desarrollo no aumentará el riesgo de pérdida de flora por cambios en las precipitaciones o por cambios en las temperaturas.</p> <p>Considerando los antecedentes expuestos, la localización del Proyecto y sus partes y obras, se concluye que el proyecto no producirá efectos adversos significativos según la legislación vigente.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Componente flora vascular terrestre: en el área de influencia no se detectaron especies de flora.</li> <li>• Componente Fauna Vertebrada Terrestre: en el área de influencia se identifican dos ambientes para el desarrollo de fauna vertebrada terrestre, correspondientes a Áreas desprovistas de vegetación y Zonas Industriales; las áreas desprovistas de vegetación son aquellas que ocupan la mayor superficie del área de influencia. Respecto a la riqueza de especies, se registraron 2 especies de fauna silvestre: <i>Cathartes aura</i>, la cual corresponde a la clase aves y de acuerdo con su origen se considera una especie nativa y <i>Microlophus yanezi</i>, el cual corresponde a la clase de reptiles y de acuerdo con su origen se considera endémica de nuestro país.</li> </ul> <p>Tomando en consideración lo establecido en el documento “Guía de Evaluación de Impacto Ambiental: Efectos Adversos Sobre Recursos Naturales Renovables” (SEA, 2022), en conjunto con los resultados obtenidos en terreno, es posible determinar que el área de influencia presenta una intervención inicial, lo que configura un ambiente de muy baja diversidad, sin presencia de especies que sean considerados recursos escasos, únicos o representativos.</p> <p>En conclusión, se establece que el área de influencia del proyecto se encuentra inserto en un sector de origen desértico e intervenido, debido a actividades de origen antrópico. En el área de influencia del proyecto se detecta una diversidad biológica baja, esperada según las características del sector, con la presencia de una especie generalista de hábitat y de amplia distribución geográfica. Debido a lo anterior, se concluye que no se configuran las condiciones establecidas en la letra b) del artículo 6 del SEIA. En consecuencia, se determina que el impacto generado sobre el componente ecosistema terrestre es no significativo. No obstante, se establece un compromiso ambiental mediante la implementación de un Plan de Perturbación Controlada para la especie <i>Microlophus yanezi</i>, el cual se detalla en el Capítulo 9 de la DIA.</p>
<p>c) La magnitud y duración del impacto del proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base.</p>	<p><b>Suelo</b></p> <p>De acuerdo a lo indicado en Anexo 3.12 de la DIA, el área de influencia del Proyecto se localiza en la comuna de Arica, abarcando una superficie de 28,54 ha, y se sitúa en una zona de transición entre las planicies litorales y los llanos depositacionales, con pendientes que varían entre levemente onduladas y moderadas. En términos edáficos, predominan suelos salino-sódicos con escaso desarrollo, de muy poca profundidad efectiva, baja humedad aprovechable y alta concentración de carbonatos. Estos suelos han sido clasificados como clase de capacidad de uso VIII, abarcando el 99,1% de la superficie del área de influencia.</p> <p>Respecto a la erosión, ambas unidades identificadas presentan condiciones severas, evidenciadas en terreno por encostramiento superficial, presencia de pavimento de erosión con fragmentos pedregosos expuestos y ausencia total de cobertura vegetal, lo que deja al suelo</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167682808>

altamente vulnerable a los agentes erosivos, especialmente al viento.

En cuanto al riesgo climático, este se considera de nivel medio. Si bien las proyecciones indican un aumento significativo en la temperatura media, la naturaleza del suelo presenta limitaciones severas para su desarrollo edáfico, lo que se traduce en una baja capacidad de adaptación y alta sensibilidad frente a cambios ambientales. Estas características están determinadas por las condiciones propias del entorno desértico-costero, las cuales no se espera que varíen sustancialmente ante las proyecciones climáticas.

En conclusión, con base en la caracterización de los suelos del área de influencia, así como en los análisis de sus propiedades físico-químicas, niveles de erosión y riesgo climático, se establece que estos presentan una muy baja capacidad para sustentar biodiversidad. Esto se debe principalmente a las condiciones edafoclimáticas naturales de la zona, las cuales se proyecta que se mantengan en el tiempo, siendo suelos sin aptitud productiva y con un desarrollo edáfico extremadamente limitado. Para mayor detalle ver Anexo 3.12 de la DIA, asociado a la caracterización del componente suelo.

De acuerdo con los antecedentes expuestos, se concluye que el Proyecto no generará impactos significativos, dado que no alterará la capacidad de regeneración o renovación del recurso suelo en su lugar de emplazamiento.

### Agua

#### Construcción

El requerimiento de agua potable variará en función de la curva ocupacional de la construcción de las obras. Se estima un consumo máximo de 15 m<sup>3</sup>/día, 100 litros/persona/día de acuerdo a lo establecido en el Artículo N°12 del D.S. N°594/1999, del Ministerio de Salud que aprueba “Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo”. Para el abastecimiento de agua potable para el consumo del personal, se dispondrá de un estanque de agua potable de 10.000 litros, además de una adecuada cantidad de dispensadores de agua purificada por bidones de 20 litros en la IIFF y en los frentes de trabajo, adquirida a una empresa que cuente con la autorización correspondiente de la SEREMI de Salud. Los comprobantes de compra, así como el registro de los volúmenes disponibles, se mantendrán en la instalación de faenas para facilitar la fiscalización en los casos que se requiera.

#### Operación

Durante la fase de operación se requerirá agua potable para el personal que visite y realice trabajos en el Proyecto, para lo cual se ha estimado un consumo máximo de 0,3 m<sup>3</sup>/día para una jornada en la cual se presenta el peak de 3 trabajadores. El agua potable será abastecida ya sea a través de bidones para el consumo, o a través de camión aljibe por un distribuidor autorizado y se almacenará en estanques con capacidad necesario para el abastecimiento de los servicios higiénicos

En la tabla siguiente se detallan los consumos de agua potable para la fase de operación:

#### **Cantidad de agua estimada para fase de operación del Proyecto**

Insumo	Cantidad total (m <sup>3</sup> )	Origen	Uso	Almacenamiento
Agua potable	0,2 m <sup>3</sup> /día	Proveedor externo	Servicios higiénicos y consumo personal	Estanque de agua

Fuente: Capítulo 1. Descripción de Proyecto de la DIA.

#### Cierre



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167682808>

El requerimiento de agua potable variará en función de la curva ocupacional de la construcción de las obras. Se estima un consumo máximo de 15 m<sup>3</sup>/día, considerando una provisión de 100 litros/persona/día, cumpliendo, de esta manera, con lo estipulado en el Artículo N°14 del D.S. N°594/1999, del Ministerio de Salud que aprueba “Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo”. Para el abastecimiento de agua potable para el consumo personal, se dispondrá de una adecuada cantidad de dispensadores de agua purificada por bidones de 20 litros en la IIFF y en los frentes de trabajo, adquirida a una empresa que cuente con la autorización correspondiente de la SEREMI de Salud. Las copias de comprobantes de este convenio, así como el registro de los volúmenes adquiridos, se mantendrán en la instalación de faenas para facilitar la fiscalización en los casos que se requiera.

### Aire

#### Calidad del aire:

Con respecto a la evaluación del cumplimiento normativo y de los posibles efectos adversos sobre la calidad del aire y la salud de la población se realizó una modelación de la dispersión de las emisiones de los contaminantes normados en el área de influencia del Proyecto, para la ejecución continua de las actividades emisivas del proyecto durante un año calendario de acuerdo con lo recomendado por la Guía para el uso de modelos de calidad del aire en el SEIA (Servicio de Evaluación Ambiental, Segunda edición 2023), este año corresponde al año 1 de la fase de construcción.

De los resultados de la modelación de dispersión de contaminantes de material particulado (MPS, MP10 y MP2,5), dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>), dióxido de nitrógeno (NO<sub>2</sub>) y monóxido de carbono (CO) para el escenario modelado más desfavorable del Proyecto se desprende lo siguiente:

- Los aportes del escenario modelado de material particulado (MPS, MP10 y MP2,5) en los receptores de interés resultan ser inferiores al 1% de la normativa en todos los estadísticos normados, siendo el máximo el estadístico percentil 98 de MP10 en el receptor R3. Referente a los aportes de gases (NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub> y CO) generados por el Proyecto, estos no superan al 1% de la norma en todas sus métricas.
- Respecto a los puntos de máximo aporte evaluados desde la grilla de muestreo modelada para todos los contaminantes, estos se localizaron todos próximos a la fuente y sin representación poblacional. Adicionalmente, es importante agregar que no se supera ninguna norma en los Puntos de máxima concentración para todos de los contaminantes evaluados. Cabe mencionar que la modelación se realizó para el peor escenario que considera que las actividades de movimiento de tierra y combustión de maquinarias se están desarrollando simultáneamente en toda la superficie del proyecto, es decir que se distribuyeron espacialmente sus emisiones en todos los metros cuadrados que cubre el área del proyecto ejecutadas durante el año 1. Además, en el caso de las vías pavimentadas y no pavimentadas se distribuyeron las emisiones en todos los metros cuadrados que cubren estas vías considerando las emisiones de todos los vehículos, es decir que la flota completa circula al mismo tiempo por todas las vías simultáneamente durante un año, con el fin de representar y evaluar la peor condición ya que esto no ocurrirá debido a que existe una secuencia en las actividades según la carta Gantt y que por lo tanto los aportes de las otras fases no superan los valores evaluados en el informe.
- Finalmente, las isoconcentraciones obtenidas muestran que los



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167682808>

contaminantes tienen una dispersión local, ubicándose preferentemente sobre el Proyecto y sus fuentes de emisión, presentando una dispersión local y diluyéndose dentro de la misma zona de estudio no logrando transportarse concentradamente a comunas aledañas o zonas habitadas más bajas.

De acuerdo con los resultados obtenidos se demuestra que el Proyecto no modifica las actuales condiciones de calidad del aire de su entorno, esto dada la magnitud, extensión y duración del escenario más desfavorable, se concluye que el Proyecto, no producirá efectos adversos significativos ya que sus aportes no son constantes ni perdurables en el tiempo sobre la calidad del aire ni sobre la salud de la población del área de influencia del proyecto e irán disminuyendo conforme avancen las fases de su desarrollo.

En base a todo lo antes indicado se concluye que el Proyecto, no producirá efectos adversos significativos sobre la calidad del aire ni sobre la salud de la población del área de influencia, ni modificación de las actuales condiciones de calidad del aire que impidan dar cumplimiento a la normativa vigente.

Gases de Efecto Invernadero y Black Carbon

El Proyecto “**Sistema de Almacenamiento de Energía BESS Chungará**” tendrá asociada la generación de contaminantes climáticos generados de las distintas actividades directas del proyecto, provenientes de la combustión de combustible fósil, específicamente CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O y forzantes climáticos de vida corta (SLCFs), cuyas tasas de emisión se estiman en el informe.

Si bien el informe no es una cuantificación de la Huella de Carbono, se ha utilizado el Dióxido de Carbono Equivalente (CO<sub>2</sub>e) como un indicador del impacto climático de las actividades del proyecto. La siguiente tabla resume las emisiones estimadas en fases de construcción, operación y cierre. La conversión de CO<sub>2</sub>e considera sólo a los GEI y BC.

**Emisiones de contaminantes climáticos del Proyecto por etapas.**

ACTIVIDAD	EMISIONES GEI [t/año]			EMISIONES FORZANTES CLIMÁTICOS DE VIDA CORTA [t/año]						CO <sub>2</sub> e [t/año]
	C O <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	BC	NO <sub>x</sub>	SO <sub>2</sub>	NH <sub>3</sub>	CO	COV DM	
Tránsito de vehículos por caminos no pavimentados	20,72	0,0002	0,0012	0,0004	0,0664	0,0002	0,0003	0,0005	0,0004	21,38
Tránsito de vehículos por caminos pavimentados	63,49	0,0006	0,0003	0,0010	0,1904	0,0006	0,0008	0,0005	0,0010	65,30
Maquinaria utilizada en la construcción	353,22	0,0161	0,0151	0,0063	0,7953	0,0033	0,0009	0,5812	0,0767	363,30
Operación de grupo electrógeno	0,03	0,0000	0,0000	0,0000	0,0008	0,0001	--	0,0002	0,0001	0,04
Residuos generados en las operaciones	1,52	--	--	--	--	--	--	--	--	1,52
<b>Emisiones totales</b>	<b>438,97</b>	<b>0,0169</b>	<b>0,0196</b>	<b>0,0077</b>	<b>1,0529</b>	<b>0,0041</b>	<b>0,0019</b>	<b>0,5944</b>	<b>0,0781</b>	<b>451,53</b>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2167682808>

Operación - 40 años	Tránsito de vehículos por caminos no pavimentados	0,26	0,0000	0,0003	0,0000	0,0007	0,0000	0,0000	0,0004	0,0001	0,27
	Tránsito de vehículos por caminos pavimentados	0,52	0,0001	0,0005	0,0001	0,0013	0,0000	0,0001	0,0007	0,0001	0,54
	Maquinaria utilizada en la construcción	3,12	0,0001	0,0003	0,0006	0,0065	0,0003	0,0001	0,0048	0,0006	3,21
	Operación de grupo electrógeno	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0002	0,0000	--	0,0000	0,0000	0,00
	Residuos generados en las operaciones	0,85	--	--	--	--	--	--	--	--	0,85
	<b>Emisiones totales</b>	<b>4,74</b>	<b>0,00015</b>	<b>0,00022</b>	<b>0,00007</b>	<b>0,00865</b>	<b>0,00004</b>	<b>0,00002</b>	<b>0,00491</b>	<b>0,00064</b>	<b>4,86</b>
Operación / Cierre Año 40 (4 meses)	Tránsito de vehículos por caminos no pavimentados	10,63	0,0001	0,0006	0,0002	0,0361	0,0001	0,0002	0,0019	0,0002	10,98
	Tránsito de vehículos por caminos pavimentados	37,49	0,0004	0,0019	0,0006	0,1146	0,0003	0,0005	0,0057	0,0006	38,56
	Maquinaria utilizada en la construcción	156,53	0,0071	0,0067	0,0028	0,3592	0,0015	0,0004	0,2689	0,0351	161,00
	Operación de grupo electrógeno	0,03	0,0000	0,0000	0,0000	0,0008	0,0001	--	0,0002	0,0001	0,04
	Residuos generados en las operaciones	30,99	--	--	--	--	--	--	--	--	30,99
	<b>Emisiones totales</b>	<b>235,67</b>	<b>0,0076</b>	<b>0,0092</b>	<b>0,0036</b>	<b>0,5107</b>	<b>0,0020</b>	<b>0,0010</b>	<b>0,2767</b>	<b>0,0360</b>	<b>241,56</b>

Fuente: Anexo 1.5. Estimación Emisiones GEI y BC de la DIA.

Considerando los contaminantes climáticos mayoritarios, se concluye lo siguiente:

- Para el primer año del proyecto, considerando el traslape Construcción+Operación, las mayores emisiones provienen de la actividad **Maquinaria utilizada en la construcción**, alcanzando a 353,22 t CO<sub>2</sub>/año y 0,0063 t BC/año. Las emisiones totales equivalen a **451,53 t CO<sub>2</sub>e/año**. Del total de estas, la actividad mencionada representa el 80,5 % de las emisiones anuales, mientras que el tránsito de vehículos pesados por caminos pavimentados aporta **65,3 t CO<sub>2</sub>e/año** equivalente a 14,5 %.
- Durante la operación (40 años de vida útil), la situación es similar, las mayores emisiones provienen de la actividad **Maquinaria utilizada en la construcción (camión grúa y camión pluma)**, alcanzando a 3,12 t CO<sub>2</sub>/año y 0,00006 t BC/año. Las emisiones totales de esta etapa equivalen a **4,84 t CO<sub>2</sub>e/año**. Del total de estas, la actividad mencionada representa el 66,3 % de las



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167682808>

emisiones anuales, mientras que la generación de residuos aporta **0,85 t CO<sub>2</sub>e/año** por concepto de descomposición en relleno sanitario, equivalente a 17,41 %.

- c) Finalmente, al término de la vida útil del proyecto, considerando el traslape Operación+Cierre, las mayores emisiones provienen de la actividad **Maquinaria utilizada en el cierre**, alcanzando a 156,53 t CO<sub>2</sub>/año y 0,0028 t BC/año. Las emisiones totales equivalen a **241,56 t CO<sub>2</sub>e/año**. Del total de estas, la actividad mencionada representa el 66,65 % de las emisiones anuales, mientras que el tránsito de vehículos pesados por caminos pavimentados aporta **38,56 t CO<sub>2</sub>e/año** equivalente a 15,96 %.

La siguiente tabla compara las emisiones de contaminantes climáticos del proyecto con las NDC para la Región de Arica y Parinacota:

**Comparación de los GEI y BC emitidos por el proyecto respecto a los NDC regionales.**

AÑO	ETAPA	GEI Proyecto CO <sub>2</sub> e [kt/año]	Aporte del Proyecto Respecto a los NDC GEI Arica y Parinacota 758,50 kt CO <sub>2</sub> e/año	BC Proyecto [t/año]	Aporte del Proyecto Respecto a los NDC BC Arica y Parinacota 59,89 t BC/año
1	Construcción	0,442	0,05830%	0,00763	0,012744%
	Operación	0,002	0,00032%	0,00003	0,000055%
	<b>Total</b>	<b>0,445</b>	<b>0,05862%</b>	<b>0,00767</b>	<b>0,012799%</b>
2	Operación	0,005	0,00063%	0,00007	0,000110%
3	Construcción	0,003	0,00042%	0,00004	0,000074%
	Operación	0,235	0,03100%	0,00356	0,005940%
	<b>Total</b>	<b>0,238</b>	<b>0,03142%</b>	<b>0,00360</b>	<b>0,006013%</b>

Fuente: Elaboración propia.

La tabla anterior indica que las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) generadas por el proyecto representarán, en su etapa normal de operación, un máximo del 0,00063 % respecto al total regional anual. Por su parte, las emisiones de Carbono Negro alcanzarán un aporte de 0,00011 % en el mismo período.

Cabe señalar que no es posible efectuar análisis mayor, debido a que a la fecha no existe una norma que establezca la cantidad máxima de un gas de efecto invernadero y/o un forzante climático de vida corta. Esto dependerá del Ministerio de Medio Ambiente, según se establece en el Artículo 14° de la Ley N° 21.455, 2022, MMA “Ley Marco de Cambio Climático”.

En conclusión, el Proyecto no generará impactos significativos sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base.

d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos

El proyecto no se encuentra en una zona con Normas de Calidad Ambiental secundarias de acuerdo a la revisión realizada en el portal de planes y normas del Ministerio del Medioambiente<sup>1</sup>.

1

[https://planesynormas.mma.gob.cl/normas/mostrarCategoria.php?tipo\\_norma=calidad&msessv=m\\_20241224.111112.676acf1040c4f](https://planesynormas.mma.gob.cl/normas/mostrarCategoria.php?tipo_norma=calidad&msessv=m_20241224.111112.676acf1040c4f)



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2167682808>

<p>en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se considerará la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.</p>	<p>Por otro lado, el Proyecto no superará los valores de las concentraciones establecidas en las normas de referencia señaladas en el artículo 11 del RSEIA, tal como fue presentado en acápite 11.1 del Capítulo 2 de la DIA.</p>																																																																												
<p>e) La diferencia entre los niveles estimados de ruido con proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.</p>	<p>Si bien no se identificaron hábitats de relevancia en la caracterización de ecosistemas terrestres fauna presentada en el Anexo 3.9 de la DIA, fue seleccionado un sector para análisis de ruido de fondo asociado a fauna, el cual se ubica en la zona identificada como hábitat representativo de especies sensibles, en la época del año estival.</p> <p><u>Fase de construcción:</u> El análisis para la influencia del nivel proyectado sobre el sector representativo asociado a fauna, según la modelación para la fase de construcción se presenta a continuación.</p> <p><b>Análisis de Ruido proyectado para Fauna. Aves</b></p> <table border="1" data-bbox="618 1244 1487 1435"> <thead> <tr> <th colspan="5">ANÁLISIS DE RUIDO PROYECTADO PARA FAUNA NATIVA</th> </tr> <tr> <th>Área</th> <th>Curva</th> <th>L<sub>EQ</sub> dB</th> <th>Umbral dB</th> <th>Supera</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>F1</td> <td>A</td> <td>41</td> <td>58</td> <td>No</td> </tr> <tr> <td>F2</td> <td>A</td> <td>39</td> <td>58</td> <td>No</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Anexo 3.9 de la DIA</p> <p><b>Análisis de Ruido proyectado para Fauna. Reptiles</b></p> <table border="1" data-bbox="618 1529 1487 1720"> <thead> <tr> <th colspan="5">ANALISIS DE RUIDO PROYECTADO PARA FAUNA NATIVA</th> </tr> <tr> <th>Área</th> <th>Curva</th> <th>L<sub>EQ</sub> dB</th> <th>Umbral dB</th> <th>Supera</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>F1</td> <td>C</td> <td>57</td> <td>75</td> <td>No</td> </tr> <tr> <td>F2</td> <td>C</td> <td>54</td> <td>75</td> <td>No</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Anexo 3.9 de la DIA</p> <p><b>Influencia sobre ruido de fondo.</b></p> <table border="1" data-bbox="618 1897 1487 2222"> <thead> <tr> <th colspan="6">INFLUENCIA SOBRE RUIDO DE FONDO</th> </tr> <tr> <th>Área</th> <th>Curva</th> <th>Nivel proyectado dB</th> <th>Nivel Basal dB</th> <th>Diferencia Basal y Proyectado dB</th> <th>Influye Si/No</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>F1</td> <td>A</td> <td>41</td> <td>41</td> <td>0</td> <td>No</td> </tr> <tr> <td>F2</td> <td>A</td> <td>39</td> <td>41</td> <td>-2</td> <td>No</td> </tr> <tr> <td>F1</td> <td>C</td> <td>57</td> <td>52</td> <td>5</td> <td>Si</td> </tr> <tr> <td>F2</td> <td>C</td> <td>54</td> <td>52</td> <td>2</td> <td>Si</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Anexo 3.9 de la DIA</p>	ANÁLISIS DE RUIDO PROYECTADO PARA FAUNA NATIVA					Área	Curva	L <sub>EQ</sub> dB	Umbral dB	Supera	F1	A	41	58	No	F2	A	39	58	No	ANALISIS DE RUIDO PROYECTADO PARA FAUNA NATIVA					Área	Curva	L <sub>EQ</sub> dB	Umbral dB	Supera	F1	C	57	75	No	F2	C	54	75	No	INFLUENCIA SOBRE RUIDO DE FONDO						Área	Curva	Nivel proyectado dB	Nivel Basal dB	Diferencia Basal y Proyectado dB	Influye Si/No	F1	A	41	41	0	No	F2	A	39	41	-2	No	F1	C	57	52	5	Si	F2	C	54	52	2	Si
ANÁLISIS DE RUIDO PROYECTADO PARA FAUNA NATIVA																																																																													
Área	Curva	L <sub>EQ</sub> dB	Umbral dB	Supera																																																																									
F1	A	41	58	No																																																																									
F2	A	39	58	No																																																																									
ANALISIS DE RUIDO PROYECTADO PARA FAUNA NATIVA																																																																													
Área	Curva	L <sub>EQ</sub> dB	Umbral dB	Supera																																																																									
F1	C	57	75	No																																																																									
F2	C	54	75	No																																																																									
INFLUENCIA SOBRE RUIDO DE FONDO																																																																													
Área	Curva	Nivel proyectado dB	Nivel Basal dB	Diferencia Basal y Proyectado dB	Influye Si/No																																																																								
F1	A	41	41	0	No																																																																								
F2	A	39	41	-2	No																																																																								
F1	C	57	52	5	Si																																																																								
F2	C	54	52	2	Si																																																																								



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2167682808>

	<p>Es posible indicar que no se prevé superación del umbral indicado para afectación de fauna nativa, sobre los sectores indicados como sensibles para el análisis. Según los datos presentados anteriormente, se espera una alteración del entorno asociado a fauna nativa (influencia sobre ruido de fondo), sin embargo, en gran mayoría corresponden a especies de alta movilidad y adaptación ante alteraciones de su entorno, en sentido general, las especies observadas muestran niveles de resiliencia a perturbaciones continuas del hábitat, por lo cual no se espera mayor influencia considerando un radio de afectación acotado, sin presentar una afectación significativa de la componente.</p> <p>Por otra parte, para la especie de baja movilidad <i>Microlophus yanezi</i>, se considerará como medida de control, la perturbación controlada, considerando las áreas de influencia determinadas para la componente, en particular para el grupo reptiles.</p> <p>Tomando en consideración lo establecido en el documento “Guía de Evaluación de Impacto Ambiental: Efectos Adversos Sobre Recursos Naturales Renovables” (SEA, 2022), en conjunto con los resultados obtenidos en terreno, es posible determinar que el área de influencia presenta una intervención inicial, lo que configura un ambiente de muy baja diversidad, sin presencia de especies que sean considerados recursos escasos, únicos o representativos.</p> <p>En conclusión, se establece que el área de influencia del proyecto se encuentra inserto en un sector de origen desértico e intervenido, debido a actividades de origen antrópico. En el área de influencia del proyecto se detecta una diversidad biológica baja, esperada según las características del sector, con la presencia de una especie generalista de hábitat y de amplia distribución geográfica.</p> <p>Debido a lo anterior, no existen las condiciones especificadas en la letra b) del artículo 6 del SEIA, por lo tanto, se establece que el impacto generado sobre el componente ecosistema terrestre es no significativo.</p>
<p>f) El impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.</p>	<p><b><u>Combustible</u></b></p> <p><b><u>Fase de construcción:</u></b></p> <p>El suministro de combustible para la faena de construcción se requiere exclusivamente para las maquinarias y grupo electrógeno, dado que todos los otros vehículos se surtirán en estaciones de servicios autorizadas y cercanas al Proyecto.</p> <p>Para el abastecimiento de combustible, se dispondrá de un estanque surtidor de 500 L de capacidad. Dicho estanque será del tipo estacionario y contará con la respectiva certificación. Podrá suministrar combustible, en un período de máxima demanda, por aproximadamente 16 días.</p> <p>La maniobra de recarga se realizará en un sector habilitado de la instalación de faenas, en un sector especialmente acondicionado para ello. Cabe señalar que, la probabilidad de ocurrencia de derrame de combustible es mínima, debido al surtidor especializado del equipo a utilizar.</p> <p><b><u>Fase de operación:</u></b></p> <p>El suministro de combustible para los vehículos se realizará en estaciones de servicios de distribuidores autorizados cercanas a las rutas de acceso al proyecto.</p> <p><b><u>Fase de cierre:</u></b></p> <p>El suministro de combustible para vehículos livianos se realizará en estaciones de servicios de distribuidores autorizados cercanos al Proyecto.</p> <p>El combustible para el abastecimiento del generador se estima en un consumo de 3.392 L/fase.</p> <p><b><u>Productos y Otras Sustancias Químicas</u></b></p> <p>El proyecto no considera sustancias peligrosas.</p> <p><b><u>Residuos</u></b></p> <p>Durante todas las fases del Proyecto tal como fue indicado en el Capítulo</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2167682808>

	<p>1 de la DIA específicamente en los numerales 7.9.1, 9.12.1 y 8.8.1 se considera la generación de residuos tanto sólidos no peligrosos, como peligrosos y líquidos, los que serán manejados cumpliendo con la legislación ambiental vigente, teniendo especial cuidado con el transporte y almacenamiento en las condiciones correctas con el fin de evitar cualquier potencial afectación a los recursos naturales renovables.</p>
<p>g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en:</p> <p>g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles.</p> <p>g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles.</p> <p>g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas.</p> <p>g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales.</p> <p>g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.</p>	<p><b><u>Literal g.1) cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles</u></b></p> <p>El Proyecto no guarda relación con el vertido de contaminantes al agua, ya sea esta superficial o subsuperficial. Al respecto, hay que indicar que se manejará adecuadamente las aguas servidas generadas, considerándose baños químicos provistos y mantenidos por empresa autorizada en construcción y cierre.</p> <p>En relación a la fase de operación, para la evacuación de las aguas servidas procedentes de los servicios higiénicos se construirá (para todas las fases) sistemas particulares de alcantarillado en base a una fosa séptica con capacidad de diseño suficiente para la dotación máxima estimada. En el Anexo 4.1 de la DIA, Anexo 3 de la Adenda y Anexo 1 de la presente Adenda Complementaria se encuentra el PAS 138 con los antecedentes del denominado Permiso Ambiental Sectorial 138 (PAS 138) que se refiere en el artículo 138 del RSEIA “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”. En cuanto a los lodos por generarse serán retirados de la fosa periódicamente por medio de camión limpia-fosas y destinados a lugar autorizado. Durante el tiempo que se construya y tramiten los permisos requeridos para el funcionamiento de las instalaciones sanitarias se utilizarán servicios higiénicos portátiles, cuya mantención será realizada por proveedor autorizado.</p> <p>El suministro de agua potable para consumo humano se realizará a través de bidones de agua adquiridas a una empresa que cuente con autorización sanitaria y que cumplan con los requisitos de calidad establecidos en la NCh 409/1, Of.2005.</p> <p>Se mantendrá una dotación mínima de 100 L de agua por persona y por día establecidas en el artículo 14 del D.S N°594, de 1999, del Ministerio de Salud.</p> <p>De acuerdo con lo anterior, el Proyecto no generará impacto sobre cuerpos de agua subterráneas que contienen aguas fósiles.</p> <p><b><u>Literal g.2) cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles</u></b></p> <p>Como fue mencionado, el Proyecto no hará extracción de las aguas subterráneas ni superficiales dado que este insumo será abastecido por una empresa externa autorizada, según lo descrito en el literal anterior.</p> <p>Por otro lado, los residuos líquidos asociados a aguas residuales de baños y duchas, hay que indicar que se manejará adecuadamente las aguas servidas generadas, considerándose baños químicos provistos y mantenidos por empresa autorizada en construcción y cierre.</p> <p>Para la fase de operación las aguas servidas, serán tratados por sistema de fosa séptica e infiltrados a través de drenes, cuyos detalles se entregan en el Anexo 4.1 de la DIA, Anexo 3 de la Adenda y Anexo 1 de la presente Adenda Complementaria.</p> <p>De acuerdo con lo anterior y, considerando la adecuada implementación de las obras a realizar por el Proyecto se puede concluir que este no generará impacto significativo sobre la fluctuación de los niveles de los cursos de aguas.</p> <p><b><u>Literal g.3) vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas</u></b></p> <p>Dada la ubicación del Proyecto, se descarta la existencia, en el área de</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167682808>

	<p>influencia para el componente Flora y Vegetación (cuya caracterización es entregada en el Anexo 3.9 de la DIA), de Vegas y Bofedales, por lo tanto, se descarta la interacción del Proyecto con estos ecosistemas de vegas y bofedales.</p> <p><b><u>Literal g.4) áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales</u></b></p> <p>Como fue mencionado, el Proyecto no hará extracción de las aguas subterráneas ni superficiales dado que este insumo será abastecido por una empresa tercera autorizada.</p> <p>De forma similar a lo indicado en el literal anterior, en la ubicación del Proyecto no se identifican áreas o zonas de humedales, estuarios o turberas, en el área de influencia para el componente Flora y Vegetación (cuya caracterización es entregada en el Anexo 3.9 de la DIA), por lo que se descarta la interacción y potencial afectación a estos elementos ecosistémicos.</p> <p><b><u>Literal g.5) la superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse</u></b></p> <p>Debido a las características del lugar de emplazamiento del Proyecto, es posible señalar que no existe evidencia de glaciares en la zona que se pudieran ver afectados por las obras y/o actividades del Proyecto.</p>
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	El Proyecto no contempla introducir especies exóticas al territorio nacional.

5.3. REASENTAMIENTO DE COMUNIDADES HUMANAS O ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA DE LOS SISTEMAS DE VIDA Y COSTUMBRES DE GRUPOS HUMANOS	
Impacto ambiental	Aumento de emisiones de ruido por transporte de materiales equipos y personas
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	Los grupos humanos dentro del área de influencia se encuentran asentados tanto en sectores urbanos como rurales.
Reasentamiento de comunidades humanas	En el área de emplazamiento del proyecto, no existe población de deba ser removida o trasladada, a causa de las obras o acciones del proyecto
<p>Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA:</p>	
a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	<p>Como se indica en la dimensión geográfica del estudio, según el Catastro y Actualización de los Recursos Vegetaciones y Usos de la Tierra que elaboró CONAF el año 2019, para el área de influencia del proyecto el uso de la tierra es, en su mayoría “áreas desprovistas de vegetación”, representando el 93,1% del suelo total (89.827 ha), le siguen en proporción las “áreas urbanas e industriales, ciudades, pueblos, zonas industriales”, con un 3,4% (3.239 ha) donde se incluye San Miguel de Azapa. En tercer lugar, con un territorio similar a las áreas urbanas, se encuentran los “terrenos agrícolas”, con un 3,3% (3.221 ha).</p> <p>En cuanto al sector de la economía que más congrega a la población del área de influencia del Proyecto, se obtiene a la actividad terciaria con el 42,3% de representación, en segundo lugar está la actividad primaria con un 33,6% y por último se encuentra la actividad secundaria con un 7,5% de representación.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2167682808>

Disgregando y haciendo el análisis por zonas, para la zona urbana se obtiene que la rama que más congrega a la población es el “Comercio al por mayor y al por menor” con un 13,6% de representación, seguido por la “Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria” con un 9,9% y en tercer lugar la “Enseñanza” con un 8,7% de representación. Por otro lado, para la zona rural, la rama económica que más congrega a la población es la “Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca” con un 67,5% de representación. Le sigue el “Comercio al por mayor y al por menor” con un 13,6% de representación, y en tercer lugar, la rama de “Construcción” con un 2,3% de la población rural dedicándose a este trabajo.

Tal como se indica en la dimensión socioeconómica, según lo expresado por las fuentes primarias y a la observación directa realizada durante la campaña en terreno, la principal actividad productiva dependiente de la extracción y/o uso de los recursos naturales que se realiza en el área de influencia del Proyecto se relaciona con la agricultura enfocada en cultivos hortícolas.

En cuanto a la disponibilidad de agua potable, según se presenta en la dimensión de bienestar social básico, la mayoría de las viviendas en la zona urbana tienen como origen del agua potable la Red pública, con un 93,3% de viviendas que se abastecen mediante la empresa Aguas del Altiplano. En cambio, en la zona rural predomina el origen del agua desde pozo o noria (45,7%), seguido por el abastecimiento desde red pública (36,9%) y el camión aljibe (12,4%). La zona rural, dentro del perímetro del área de influencia, cuenta con dos APR que se encargan de dotar este suministro a algunas viviendas: SRA San Miguel de Azapa y SSR Pago de Gómez.

#### **Sustento económico**

De acuerdo con las características del Proyecto, las actividades agrícolas se pueden seguir desarrollando de igual manera a las ya existentes sin provocar desmedro en la actividad económica y por ende en las personas que trabajan en ellas. Esto, debido a que las instalaciones y obras que serán instaladas por el presente proyecto se emplazarán en un terreno que actualmente se encuentra sin uso y alejado de las actividades agrícolas de la zona, por lo que no interviene superficies utilizadas para actividades productivas en el área de influencia.

Con respecto a la disponibilidad de agua, el proyecto contempla la instalación de un estanque de agua que tendrá capacidad de almacenamiento y distribución de agua potable para uso en servicios higiénicos durante el desarrollo del Proyecto. Dicho estanque tendrá una capacidad de almacenamiento de 1 m<sup>3</sup>. Además, se considera para abastecer agua potable a los trabajadores, la adquisición de bidones de 5 litros, sellados y provenientes de un distribuidor debidamente autorizado. Por ende, no se contempla la extracción de agua de cauces o pozos cercanos, en tanto el agua potable se considera un insumo a adquirir mediante terceros autorizados.

#### **Sustento tradicional**

Medicinal: Según se indica en la dimensión socioeconómica y de bienestar social básico, en el área de influencia no se identifica recolección de hierbas medicinales en territorio utilizado por las obras, partes o acciones del proyecto.

Espiritual y/o cultural: Según se indica en la dimensión



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167682808>

	<p>antropológica, en el área de influencia no se identifican recursos naturales utilizados con fines espirituales y/o culturales por parte de los grupos humanos presentes.</p> <p>A partir de los indicadores evaluados, las partes, obras y acciones del Proyecto no afectarán el uso ni restringirán el acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.</p>
<p>b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.</p>	<p>Según la dimensión geográfica, el desplazamiento frecuente de la población del área de influencia es hacia la ciudad de Arica mediante la ruta A-27, vía que desempeña un papel fundamental al proporcionar una conexión transversal para los habitantes del Valle de Azapa. Los motivos de desplazamiento de las personas que habitan el área de influencia son variados, entre los más mencionados están los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Desplazamiento con fines comerciales</u>: Al ser el valle de Azapa principalmente un valle donde se desarrolla la agricultura, existen desplazamientos para el transporte de los productos agrícolas a las terminales desde donde luego se distribuyen hacia el resto de la región y el país. El más importante es el terminal Agro ubicado en Arica.</li> <li>• <u>Desplazamiento con fines educacionales</u>: En el área de influencia solo existen escuelas hasta octavo básico, por lo que los y las estudiantes de educación media se trasladan hacia el centro de Arica para asistir a los colegios que imparten educación media.</li> <li>• <u>Desplazamientos para acceder a salud</u>: Como en las localidades hay disponibilidad solo de Postas de Salud Rural, las personas que deben tomarse exámenes o atender alguna urgencia médica, deben trasladarse en la ciudad de Arica.</li> <li>• <u>Desplazamientos por compras o acceso a servicios</u>: El acceso a productos y servicios especializados (ya se comerciales, bancarios u otros) se concentra en el sector urbano de Arica, por lo que las personas deben ir a realizar sus compras o trámites hacia ese sector.</li> </ul> <p>Para estos desplazamientos, la población entrevistada menciona que el vehículo particular es la forma más común de desplazarse, dada la insuficiencia de transporte público que cubra los traslados de los grupos humanos existentes dentro del área de influencia, ya que en el sector existe solo un recorrido de bus que pasa una vez en la mañana y otra vez en la tarde (ida y vuelta). Por esto, a falta de una mejor frecuencia, los residentes dependen en gran medida de vehículos particulares y taxis colectivos para realizar sus desplazamientos diarios. Además, cabe resaltar que las escuelas cuentan con buses que se encargan de transportar a los estudiantes que residen en entidades más alejadas dentro del Valle de Azapa hacia las escuelas ubicadas en el poblado de San Miguel. En este sentido, la mayor problemática que enfrentan los grupos humanos respecto a la conectividad refiere a escasa frecuencia del transporte público, la cual no alcanza a cubrir la demanda de la población residente en el Valle de Azapa.</p> <p><b>Conectividad y tiempos de desplazamiento</b></p> <p>Con respecto a la demanda vehicular del Proyecto, se determina que el período con mayor flujo corresponde a la Fase de construcción, donde la vía a utilizar será la A-27 para luego ingresar al camino no pavimentado que llega a la</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167682808>

	<p>ubicación de proyecto. El flujo máximo proyectado para el desarrollo del proyecto es la cantidad máxima de 22 viajes al mes para el transporte de personal, camiones aljibe para transportar el agua industrial y Camión Mixer 18 m<sup>3</sup> para transporte de hormigón. Diariamente, estos flujos representan dos viajes al día (uno de ida y otro de vuelta), por lo que el Proyecto no ocasionará un incremento significativo en el tiempo de viaje de los usuarios de su entorno respecto a la situación base.</p> <p>En este contexto, dado que la Fase de construcción representa el escenario con mayores flujos vehiculares y no genera impactos viales relevantes, se concluye que las Fases de operación y cierre, con flujos significativamente menores, tampoco generarán impactos viales en el entorno del Proyecto. Por lo tanto, se asegura que el Proyecto, en todas sus etapas, no afectará de manera negativa la operación vial existente.</p> <p>A partir de los indicadores evaluados, las partes, obras y/o acciones del Proyecto no generarán obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento de los grupos humanos presentes en el área de influencia, o para cualquier otro uso tradicional, recreativo o cultural.</p> <p>Por otro lado, en relación con la comparación solicitada respecto de la Ruta A-27, cabe señalar que el Plan Nacional de Censos de la Dirección de Vialidad (2023) dispone de información actualizada para dicha vía, la cual corresponde al tramo Arica-Sobraya, Conforme a estos antecedentes, el tránsito medio diario anual (TMDA) registrado para la Ruta A-27 asciende a 5.799 vehículos/día.</p> <p>Con el promedio anual de 5.799 vehículos/día en la Ruta A-27, en este contexto, y considerando el flujo estimado bajo el “peor escenario” para el Proyecto, correspondiente a 44 vehículos/día por la misma ruta, se obtiene un aumento aproximado de 0,76% en el flujo vehicular respecto de la condición sin proyecto, bajo el supuesto de una distribución aleatoria durante los seis meses de la fase de construcción, En consecuencia, el incremento de tránsito proyectado durante dicha fase no se considera significativo sobre la ruta previamente señalada.</p>
<p>c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.</p>	<p>Según se presenta en la dimensión de bienestar social básico, la disponibilidad de equipamientos, servicios o infraestructura básica dentro del área de influencia es bastante limitada. Para el caso de la salud, en el área de influencia hay tres establecimientos para atención de los grupos humanos. Estos establecimientos, de dependencia municipal, corresponden a un Centro de Salud Familiar (CESFAM), un Servicio de Atención Primaria de Urgencia de Alta Resolutividad (SAR) y una Posta de Salud Rural (PSR). Para atención más especializada, la población del área de influencia deben dirigirse a la ciudad de Arica.</p> <p>Para el caso de la educación, dentro del perímetro del área de influencia es posible encontrar 11 establecimientos, ubicados tanto en la zona urbana como en la zona rural del AI. La oferta educativo de estos establecimientos son variadas, habiendo escuelas hasta sexto básico, como también colegio con niveles hasta enseñanza media científico-humanista y técnicos. Además, las escuelas cuentan con buses que se encargan de transportar a los estudiantes que residen en</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2167682808>

entidades más alejadas dentro del Valle de Azapa hacia las escuelas ubicadas en el poblado de San Miguel.

Sobre el equipamiento comunitario, en algunos sectores existen sede sociales a disposición de las Juntas de Vecinos y las distintas organizaciones, tales como San Miguel de Azapa, Las Maitas, Las Llosyas, Alto Azapa, entre otros, destacando la presencia de la sede social del Club de Huasos de Azapa. Asimismo, destaca infraestructura comunitaria de carácter cultural y religioso, tal como La Iglesia San Miguel de Azapa, Capilla Nuestra Señora del Rosario de Livilcar y el Museo de San Miguel. Igualmente, existen canchas de fútbol y pequeñas plazas destinadas para el uso recreacional de los grupos humanos que conforman el área de influencia.

En cuanto al comercio, los servicios disponibles en el área de influencia son pequeños negocios provistos de abarrotes, frutas y verduras, para satisfacer las necesidades básicas de alimentación, limpieza y algunos servicios de la población. Para compras mayores de provisiones, los grupos humanos del área de influencia se dirigen a la ciudad de Arica. Asimismo, para abastecerse de frutas y verduras también deben movilizarse hasta Arica, ya que en el área de influencia no se realizan ferias libres. Por último, para la ejecución de trámites de diversa índole, igualmente deben trasladarse hasta la ciudad de Arica, ya que ahí se encuentran las sucursales bancarias e institucionales.

A partir de los antecedentes presentados, se realiza el siguiente análisis respecto al aumento de demanda sobre el equipamiento y servicios disponibles en el área de influencia.

Fase de construcción:

Para la fase de construcción del Proyecto, se requiere un total de 100 personas diarias en promedio y 150 como máximo. El requerimiento de agua potable variará en función de la curva ocupacional de la construcción de las obras. Se estima un consumo máximo de 15 m<sup>3</sup>/día, 100 litros/persona/día de acuerdo a lo establecido en el Artículo N°12 del D.S. N°594/1999, del Ministerio de Salud que aprueba “Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo”. Para el abastecimiento de agua potable para el consumo del personal, se dispondrá de un estanque de agua potable de 10.000 litros, además de una adecuada cantidad de dispensadores de agua purificada por bidones de 20 litros en la IIFF y en los frentes de trabajo, adquirida a una empresa que cuente con la autorización correspondiente de la SEREMI de Salud. Los comprobantes de compra, así como el registro de los volúmenes disponibles, se mantendrán en la instalación de faenas para facilitar la fiscalización en los casos que se requiera.

Para la alimentación del personal se habilitará un comedor para el consumo de alimentos por los trabajadores que cumplirá los requisitos establecidos en los artículos 28 y 29 del D.S N°594, de 1999, del Ministerio de Salud, por lo que no será necesario utilizar servicios de alimentación o comercio externos que puedan afectar el acceso a estos servicios por parte de los grupos humanos. Este comedor estará aislado de cualquier fuente de contaminación ambiental, estará dotado de agua potable y no se prepararán alimentos, sino que estos serán suministrados por una empresa externa autorizada por la SEREMI de Salud de la región.

El proyecto no contempla la construcción o habilitación de campamentos u otro tipo de recintos para alojamiento del personal, utilizándose para dicho efecto servicios de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167682808>

alojamiento externo disponibles en el sector, principalmente en la ciudad de Arica. En cuanto al transporte del personal hasta el Proyecto, se realizará por medio de buses y camionetas particulares, por lo que no habrá sobrecarga en la oferta de transporte público disponible para los grupos humanos del área de influencia, como tampoco interferirá con el acceso a los servicios de salud y educación disponibles en el área de influencia.

Fase de operación:

Durante la fase de operación se requerirá agua potable para el personal, para lo cual se ha estimado un consumo máximo de 0,3 m<sup>3</sup>/día para una jornada en la cual se presenta el peak de 3 trabajadores. El agua potable será abastecida a través de bidones para el consumo del personal, y a través de camión aljibe por un distribuidor autorizado para el abastecimiento de los servicios higiénicos. La instalación cumplirá con los requisitos establecidos para esta materia en el D.S. N° 594/1999, por lo que no será necesario utilizar servicios de alimentación externos que puedan afectar el acceso a estos servicios por parte de los grupos humanos. En este comedor no se prepararán alimentos, sino que estos serán suministrados por una empresa externa autorizada por la SEREMI de Salud de la región.

Dado que el Proyecto no considera el alojamiento de los trabajadores, el traslado del personal será por medio de camionetas particulares hasta la zona de proyecto, por lo que no habrá sobrecarga en la oferta de transporte público disponible para los grupos humanos del área de influencia, como tampoco interferirá con el acceso a los servicios de salud y educación disponibles en el área de influencia. Además, el flujo vehicular durante la fase de operación del proyecto será esporádico y no significativo y está asociada a las actividades de mantención realizada por empresa especialista en ello.

Fase de cierre:

Para la Fase de Cierre se proyecta una dotación promedio de 100 personas, estimándose un número de 150 personas como máximo en periodos de mayor actividad.

El requerimiento de agua potable variará en función de la curva ocupacional de la construcción de las obras. Se estima un consumo máximo de 15 m<sup>3</sup>/día, considerando una provisión de 100 litros/persona/día, cumpliendo, de esta manera, con lo estipulado en el Artículo N°14 del D.S. N°594/1999, del Ministerio de Salud que aprueba “Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo”. Para el abastecimiento de agua potable para el consumo personal, se dispondrá de una adecuada cantidad de dispensadores de agua purificada por bidones de 20 litros en la IIFF y en los frentes de trabajo, adquirida a una empresa que cuente con la autorización correspondiente de la SEREMI de Salud. Las copias de comprobantes de este convenio, así como el registro de los volúmenes adquiridos, se mantendrán en la instalación de faenas para facilitar la fiscalización en los casos que se requiera.

Para la alimentación del personal se habilitará un comedor para el consumo de alimentos por los trabajadores que cumplirá los requisitos establecidos en los artículos 28 y 29 del D.S N°594, de 1999, del Ministerio de Salud, por lo que no será necesario utilizar servicios de alimentación o comercio externos que puedan afectar el acceso a estos



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167682808>

	<p>servicios por parte de los grupos humanos. Este comedor estará aislado de cualquier fuente de contaminación ambiental, estará dotado de agua potable y no se prepararán alimentos, sino que estos serán suministrados por una empresa externa autorizada por la SEREMI de Salud de la región.</p> <p>El proyecto no contempla la construcción o habilitación de campamentos u otro tipo de recintos para alojamiento del personal, utilizándose para dicho efecto servicios de alojamiento externo disponibles en el sector, principalmente en la ciudad de Arica. En cuanto al transporte del personal hasta el Proyecto, se realizará por medio de buses y camionetas particulares, por lo que no habrá sobrecarga en la oferta de transporte público disponible para los grupos humanos del área de influencia, como tampoco interferirá con el acceso a los servicios de salud y educación disponibles en el área de influencia.</p> <p>Cabe mencionar, que todas las actividades en todas sus fases se desarrollarán dentro del predio delimitado del proyecto, donde no hay interrupción del tránsito de vehículos particulares de los grupos humanos del área de influencia. En este sentido, las obras, partes y acciones del Proyecto no altera al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.</p> <p>A partir de todos los indicadores evaluados, se establece que el Proyecto no alterará el acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica, disponibles en el área de influencia.</p>
<p>d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.</p>	<p>Según se indica en la dimensión antropológica del estudio, algunas de las expresiones culturales y costumbristas ejecutadas en el área de influencia se relacionan con la diversidad étnica y la migración como fenómeno que forma parte de la identidad del territorio regional. La gran presencia de afrodescendientes, indígenas de diversas etnias, migrantes de Bolivia y Perú y pobladores de otras regiones de Chile contribuye a una rica diversidad cultural, la cual se puede ver reflejada en la comida, música, bailes, y las tradiciones religiosas que coexisten en el Valle de Azapa.</p> <p>Las celebraciones más reconocidas son la Fiesta Costumbrista de la Integración Azapeña, organizada por el municipio de Arica y realizada en la cancha de San Miguel de Azapa a principios de julio, la Celebración San Miguel Arcángel, la cual se lleva a cabo los días 28 y 29 de septiembre en el pueblo de San Miguel de Azapa y el Día de Todos los Santos, donde cada 1° de noviembre, en el Cementerio de San Miguel de Azapa, se reúnen familias de las distintas etnias que confluyen en el Valle de Azapa a conmemorar y celebrar a sus difuntos.</p> <p>Además, se identifican dos manifestaciones culturales principales relacionadas al pueblo Afrodescendiente, a saber; el Carnaval de San Miguel o Fiesta de Ño Carnavalón, realizada a mediados de febrero y ejecutada durante dos fines de semana seguido en la cancha de San Miguel de Azapa, y la celebración de la Cruz de Mayo donde las cruces que se encuentran dentro del Valle de Azapa son trasladadas hacia la capilla de San Miguel de Azapa para ser bendecidas por el cura de la parroquia, los primeros días del mes de mayo.</p> <p>Por otro lado, las principales actividades que realizan los GHPPI identificados dentro del área de influencia se abocan por una parte, a un carácter productivo asociado a actividades agrícolas, mientras que por otra parte, a actividades</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167682808>

	<p>tradicionales asociada a la manifestación de la cultura de los pueblos indígenas, particularmente en la celebración de festividades, tales como el año nuevo Aymara, Carnavales, Celebración a la Pachamama, entre otros. A su vez, es de gran relevancia la participación de estas organizaciones en celebraciones tradicionales realizadas en el pueblo de San Miguel de Azapa, tales como la Celebración San Miguel Arcángel, la Fiesta de la Cruz de Mayo, el Carnaval de San Miguel y el Día de Todos los Santos.</p> <p>De acuerdo a las características del Proyecto, es posible señalar que los factores generadores de impacto del proyecto no dificultan el desarrollo de actividades culturales o tradicionales realizadas por los GHPPI. Esto, debido principalmente a que, en ninguna de las fases se utilizarán o interrumpirán los espacios que estos grupos definen para sus actividades, ya que todas las acciones del proyecto (a excepción del tránsito de vehículos que se presentará de manera esporádica) se desarrollan dentro del predio delimitado para el Proyecto y estas actividades se encuentran fuera del área de influencia de ruido y vibración.</p>
<p>Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las circunstancias señaladas precedentemente, se considerará la duración y/o magnitud de la alteración en sus formas de organización social particular.</p>	<p>Según se indica en la dimensión antropológica, en el sector urbano del área de influencia destaca la presencia de la “Asociación Indígena Wali Qhantati Arica y Parinacota”, la cual, de acuerdo a información de CONADI se encuentra legalmente constituida y tiene su personalidad jurídica vigente, inscrita con el N 156. La Asociación Indígena se localiza en la población Campo Verde, adyacente al cerro chuño, en el sector urbano de la Comuna, específicamente en la calle Joaquín Toesca, a aproximadamente 2,1 km lineales al Sureste del área de emplazamiento del Proyecto. Esta asociación se adjudicó en el año 2015, un terreno fiscal de 54 hectáreas con el objetivo de realizar una producción agrícola, a 7 km del proyecto, así como llevar a cabo sus manifestaciones culturales. El terreno adjudicado se localiza en el km 14 de la Ruta A-143 en un sector intervalles entre Azapa y Lluta, en pleno desierto y a 1.250 metros de altura sobre el nivel del mar, se encuentra Pampa Dos Cruces. Este sector, se encuentra fuera del área de influencia.</p> <p>Respecto a las organizaciones indígenas emplazadas en el área rural, en el Valle de Azapa fue posible identificar a 10 asociaciones indígenas presentes. No obstante, de estas 10, solo una se encuentra dentro del área de influencia. Las demás se ubican principalmente hacia el interior del Valle de Azapa, a partir del kilómetro 24. Las principales actividades que realizan dichas organizaciones indígenas se abocan por una parte, a un carácter productivo asociado a actividades agrícolas, mientras que por otra parte, a actividades tradicionales asociada a la manifestación de la cultura de los pueblos indígenas, particularmente en la celebración de festividades, tales como el año nuevo Aymara, Carnavales, Celebración a la Pachamama, entre otros. A su vez, es de gran relevancia la participación de estas organizaciones en celebraciones tradicionales realizadas en el pueblo de San Miguel de Azapa, tales como la Celebración San Miguel Arcángel, la Fiesta de la Cruz de Mayo, Carnaval de San Miguel y el Día de Todos los Santos.</p> <p>De acuerdo a las características del Proyecto, es posible señalar que los factores generadores de impacto del proyecto no dificultan el desarrollo de actividades culturales o tradicionales realizadas por los GHPPI. Esto, debido principalmente a que, en ninguna de las fases se utilizarán o</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167682808>

	<p>interrumpirán los espacios que estos grupos definen para sus actividades, ya que todas las acciones del proyecto (a excepción del tránsito de vehículos que se presentará de manera esporádica) se desarrollan dentro del predio delimitado para el Proyecto y estas actividades se encuentran fuera del área de influencia de ruido y vibración.</p> <p>De acuerdo con los antecedentes presentados en las secciones anteriores, se descarta que el Proyecto pueda afectar los SVCGH presentes en el área de influencia, de acuerdo con lo establecido el artículo 7 del RSEIA.</p>
--	---

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

Impacto ambiental	Intervención antrópica en áreas protegidas, sitios prioritarios para conservación, humedales protegidos.
Existencia de poblaciones protegidas	El Proyecto no se localiza en o próximo a poblaciones protegidas
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	En el área de influencia definida no se identificaron áreas bajo protección oficial que forman parte del listado de áreas protegidas o sitios prioritarios aplicable al análisis del artículo 11 letra d de la Ley N°19.300, de acuerdo a los Ord. N°103.008/2010 de la CONAMA y N°100.143/2010 del SEA los cuales refieren al instructivo “Sitios prioritarios para la conservación en el sistema de evaluación de impacto ambiental”. Del mismo modo, el área donde se ubican las diferentes obras asociadas al Proyecto se encuentra fuera de Sitios Prioritarios de Conservación de la Biodiversidad

Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no se localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en 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.	<p>De acuerdo con lo presentado en el Anexo 3.13 Caracterización de Medio Humano de la DIA, los datos obtenidos a través del Censo de Población y Vivienda del año 2017, dan a conocer que el 52,0% de su población se considera perteneciente a un pueblo indígena u originario, en una proporción similar entre hombres y mujeres (25,5% y 26,5% respectivamente). A su vez, el 48,0% declara no pertenecer a algún pueblo originario. Esto refleja la gran presencia de población indígena en el Valle de Azapa. Respecto a las personas que consideran sentirse pertenecientes a un pueblo indígena, el 84,4% se considera perteneciente al pueblo aymara. En segundo y tercer lugar, muy distante del pueblo aymara, se encuentran los quechuas y mapuches con un 3,9% y un 3,8% respectivamente. Lo descrito, se detalla en el siguiente gráfico.</p> <p><b>Distribución de la población según pertenencia a algún pueblo indígena u originario, Área de Influencia.</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="3">Se considera perteneciente a un pueblo indígena u originario</th> <th colspan="6">Área de influencia</th> </tr> <tr> <th colspan="2">Hombres</th> <th colspan="2">Mujeres</th> <th colspan="2">Total</th> </tr> <tr> <th>Cantida</th> <th>%</th> <th>Cantid</th> <th>%</th> <th>Cantid</th> <th>%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Se considera perteneciente a un pueblo indígena u originario	Área de influencia						Hombres		Mujeres		Total		Cantida	%	Cantid	%	Cantid	%							
Se considera perteneciente a un pueblo indígena u originario	Área de influencia																										
	Hombres		Mujeres		Total																						
	Cantida	%	Cantid	%	Cantid	%																					



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2167682808>

	d		ad		ad	
<b>Sí</b>	5.395	25,5 %	5.611	26,5 %	11.006	52,0 %
<b>No</b>	5.013	23,7 %	5.160	24,4 %	10.173	48,0 %
<b>Total</b>	10.408	49,1 %	10.771	50,9 %	21.179	100,0 %

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2017, INE.

Respecto a los registros de CONADI, la comuna de Arica, registra un total de 222 Asociaciones Indígenas y 9 Comunidades indígenas. Respecto a organizaciones indígenas en el área de influencia, según información de CONADI, en el Valle de Azapa existen ocho Asociaciones Indígenas, de las cuales ninguna se inserta o realiza actividades en el área de emplazamiento del Proyecto o en sus proximidades.

Para el sector urbano, destaca la presencia de la “Asociación Indígena Wali Qhantati Arica y Parinacota”, la cual, de acuerdo a información de CONADI se encuentra legalmente constituida y tiene su personalidad jurídica vigente, inscrita con el N 156. La Asociación Indígena se localiza en la población Campo Verde, adyacente al cerro chuño, en el sector urbano de la Comuna, específicamente en la calle Joaquín Toesca, a aproximadamente 2,1 km lineales al Sureste del área de emplazamiento del Proyecto.

Respecto a las organizaciones indígenas emplazadas en el área rural, en el Valle de Azapa fue posible identificar a 10 asociaciones indígenas presentes. No obstante, de estas 10, solo una se encuentra dentro del área de influencia. Las demás se ubican principalmente hacia el interior del Valle de Azapa, a partir del kilómetro 24.

Es importante mencionar que las principales actividades que realizan dichas organizaciones indígenas se abocan por una parte, a un carácter productivo asociado a actividades agrícolas, mientras que por otra parte, a actividades tradicionales asociada a la manifestación de la cultura de los pueblos indígenas, particularmente en la celebración de festividades, tales como el año nuevo Aymara, Carnavales, Celebración a la Pachamama, entre otros. A su vez, es de gran relevancia la participación de estas organizaciones en celebraciones tradicionales realizadas en el pueblo de San Miguel de Azapa, tales como la Celebración San Miguel Arcángel, la Fiesta de la Cruz de Mayo, Carnaval de San Miguel y el Día de Todos los Santos.

En la siguiente tabla se entrega el detalle de las asociaciones indígenas identificadas en el área de influencia

#### Asociaciones indígenas en el área de influencia

ID	Nombre Asociación	PJ	Dirección	Distancia respecto al Proyecto
ASI-01	Asociación Indígena Wali Qhantati Arica y Parinacota	156	Población Campo Verde	2,10



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2167682808>

	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="727 182 812 370"><b>ASI-02</b></td> <td data-bbox="812 182 1052 370">Asociación Indígena "Fraternidad Morenada y Tarqueada Villarroel C"</td> <td data-bbox="1052 182 1128 370">261</td> <td data-bbox="1128 182 1312 370">Valle De Azapa, Los Misioneros N°404</td> <td data-bbox="1312 182 1487 370">10,2</td> </tr> </table>	<b>ASI-02</b>	Asociación Indígena "Fraternidad Morenada y Tarqueada Villarroel C"	261	Valle De Azapa, Los Misioneros N°404	10,2
<b>ASI-02</b>	Asociación Indígena "Fraternidad Morenada y Tarqueada Villarroel C"	261	Valle De Azapa, Los Misioneros N°404	10,2		
<p>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.</p>	<p>Fuente: Anexo 3.13 de la DIA.</p> <p>Finalmente, la Asociación Indígena Wali Qhantati Arica y Parinacota, se adjudicó en el año 2015, un terreno fiscal de 54 hectáreas, con el objetivo de realizar una producción agrícola, así como llevar a cabo sus manifestaciones culturales. El terreno adjudicado se localiza en el km 14 de la Ruta A- 143 en un sector intervalles entre Azapa y Lluta, en pleno desierto y a 1.250 metros de altura sobre el nivel del mar, se encuentra Pampa Dos Cruces. Este sector, se encuentra fuera del área de influencia.</p> <p>De esta forma, es posible concluir que el Proyecto no se localiza en o próximo a poblaciones protegidas.</p> <p><b><u>Respecto a los Recursos, Áreas y Humedales Colocados Bajo Protección Oficial</u></b></p> <p>De acuerdo a la información recopilada a través de análisis bibliográfico y desarrollo cartográfico, se concluye que dentro del área de influencia definida se encuentra el sitio prioritario de interés regional “Valle de Azapa”, el cual no pertenece al listado de áreas protegidas o sitios prioritarios aplicable al análisis del artículo 11 letra d de la Ley N°19.300, de acuerdo a los Ord. N°103.008/2010 de la CONAMA y N°100.143/2010 del SEA los cuales refieren al instructivo “Sitios prioritarios para la conservación en el sistema de evaluación de impacto ambiental”.</p> <p>Al interior del área de influencia definida no se identificaron monumentos históricos, arqueológicos, públicos ni zonas típicas.</p> <p>En el área de influencia definida no se identificaron Áreas Protegidas, la más cercana al Proyecto corresponde a La Puntilla – Playa Chinchorro a 3,95 km (fuera del área de influencia).</p> <p>No se identificaron el en área de influencia Áreas colocadas bajo protección Oficial.</p> <p>Dentro del área de influencia no se identificaron humedales urbanos, el más cercano al proyecto corresponde al humedal urbano Desembocadura del Río Lluta a una distancia de 4,20 km del proyecto.</p> <p>Del análisis realizado se puede determinar que las partes, obras y acciones del Proyecto no afectaran a sitios prioritarios, áreas de protección oficial, sitios prioritarios de interés regional y humedales urbanos.</p> <p><b><u>Respecto al Valor Ambiental del Territorio</u></b></p> <p>De acuerdo a la caracterización presentada en el Anexo 3.7 de la DIA, se puede concluir que el Proyecto no afectará Áreas Protegidas ni Sitios Prioritarios, ni tampoco afectará el valor ambiental, la biodiversidad, ni el valor cultural. Adicionalmente, de acuerdo a lo presentado en el Anexo 3.9, el área de influencia del proyecto se encuentra inserto en un sector de origen desértico e intervenido, debido a actividades de origen antrópico. En el área de influencia del proyecto se detecta una diversidad biológica baja, esperada según las características del sector, con la presencia de una especie</p>					



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2167682808>

	<p>generalista de hábitat y de amplia distribución geográfica. Debido a lo anterior, se concluye que no se configuran las condiciones establecidas en la letra b) del artículo 6 del SEIA. En consecuencia, se determina que el impacto generado sobre el componente ecosistema terrestre es no significativo. No obstante, se establece un compromiso ambiental mediante la implementación de un Plan de Perturbación Controlada para la especie <i>Microlophus yanezi</i>.</p> <p>De acuerdo a lo anterior, es posible concluir que el Proyecto no se ubica en un sector con valor ambiental alto que pueda ser intervenido negativamente por este.</p> <p>Se concluye que el Proyecto no requiere presentar un EIA dado que sus actividades no se localizan en o próximo a poblaciones protegidas, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, y tampoco afectará el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar. Por lo tanto, el Proyecto no generará ninguno de los efectos, características o circunstancias descritos en el artículo 8 del Reglamento del SEIA.</p>
--	--

5.5 SOBRE LA INEXISTENCIA DE ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA, EN TÉRMINOS DE MAGNITUD O DURACIÓN, DEL VALOR PAISAJÍSTICO O TURÍSTICO DE UNA ZONA	
Impacto ambiental	Pérdida de atributos biofísicos del paisaje, artificialidad e intrusión visual
Existencia de valor turístico	El Proyecto se ubica en un área turística, sin embargo, las partes, obras y acciones del Proyecto no intervienen o alteran de ninguna forma los destinos turísticos, atractivos turísticos, zonas de interés turístico o valor patrimonial dentro de su área de influencia, por lo cual el valor turístico del área de influencia es medio.
Existencia de valor paisajístico	En términos territoriales, el área de influencia donde se ubicarán las obras del Proyecto posee un bajo valor paisajístico
De justificar que en el área o espacio geográfico no existe valor paisajístico ni turístico, se descarta de plano la generación de una alteración significativa de dichos valores.	
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA:	
a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	<p>Dado que, a partir del análisis entregado en el Anexo 3.3 Valor Paisajístico de la DIA, el Proyecto se localiza en la macrozona Norte Grande, específicamente en la subzona del Borde Costero. A partir de los 5 puntos de observación seleccionados en las proximidades del área de emplazamiento, se generaron cuencas visuales en todas las direcciones del eje visual.</p> <p>Los resultados del análisis de intervisibilidad evidencian que, en la mayoría de los puntos, la presencia de obstáculos visuales impide la percepción directa del Proyecto. La única excepción corresponde al punto de observación P5, desde el cual la visual no se encuentra interrumpida; sin embargo, debido a que el entorno ya se encuentra intervenido por actividades antrópicas, la presencia del Proyecto es perceptible, aunque no se asocia a un impacto visual significativo.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2167682808>

	<p>El paisaje asociado al área de influencia se caracteriza por una notable homogeneidad, con la predominancia de extensas planicies desérticas, zonas urbanas y, en menor medida, áreas específicas destinadas a actividades industriales.</p> <p>El análisis de calidad visual determinó la presencia de tres Unidades de Paisaje dentro del área de influencia: Desierto, Industrial y Urbano. Estas unidades obtuvieron una calidad visual baja, debido a la escasa presencia de atributos biofísicos y la baja diversidad paisajística, asociadas principalmente a las condiciones de aridez y a la intervención antrópica. En términos generales, se concluye que la calidad visual del área de influencia es baja, según la ponderación de los atributos analizados.</p> <p>Por otro lado, el área de influencia del Proyecto se sitúa en un entorno con un nivel de intervención bajo a moderado, donde la matriz natural ha experimentado modificaciones asociadas principalmente a la actividad industrial. En este sentido, no se identifican elementos paisajísticos que destaquen significativamente en relación con otros presentes en la región. Además, la pérdida de atributos biofísicos de carácter natural, producto de la intervención antrópica derivada de las actividades de la Subestación Parinacota, contribuye a la baja calidad visual del territorio, manteniendo las características propias de las subzonas donde se emplaza el Proyecto.</p> <p>Bajo este contexto, y conforme a las disposiciones del Artículo 9 del DS N°40/13 del Ministerio del Medio Ambiente, no se prevén alteraciones significativas en la calidad visual del paisaje como consecuencia de la ejecución del Proyecto.</p>
<p>b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.</p>	<p>Tal como se describe en el Literal a) del presente Artículo anterior, la evaluación paisajística realizada en el sector de obras permanentes y temporales del Proyecto establece que el paisaje asociado al área de influencia se caracteriza por una notable homogeneidad, con la predominancia de extensas planicies desérticas, zonas urbanas y, en menor medida, áreas específicas destinadas a actividades industriales.</p> <p>El análisis de calidad visual determinó la presencia de tres Unidades de Paisaje dentro del área de influencia: Desierto, Industrial y Urbano. Estas unidades obtuvieron una calidad visual baja, debido a la escasa presencia de atributos biofísicos y la baja diversidad paisajística, asociadas principalmente a las condiciones de aridez y a la intervención antrópica. En términos generales, se concluye que la calidad visual del área de influencia es baja, según la ponderación de los atributos analizados.</p> <p>Bajo este contexto, y conforme a las disposiciones del Artículo 9 del DS N°40/13 del Ministerio del Medio Ambiente, no se prevén alteraciones significativas en la calidad visual del paisaje como consecuencia de la ejecución del Proyecto.</p>
<p>La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.</p>	<p>Según lo indicado en el Anexo 3.4 Valor Turístico de la DIA, se puede destacar que en el área de influencia del Proyecto se encuentran 2 atractivos turísticos, siendo el más cercano el Poblado artesanal José Raúl Naranjo Meneses ubicado a una distancia de 2,15 kilómetros el cual tiene una jerarquía regional y se encuentra en la categorización de folklore.</p> <p>La región de Arica y Parinacota cuenta con la Zonas de Interés Turístico (ZOIT) Arica- Casco Histórico y Borde Costero que se encuentra fuera del área de influencia del Proyecto a una distancia de 3,6 km del Proyecto.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167682808>

	<p>En relación con planta turística, la comuna de Arica presenta una variedad de oferta, ofreciendo una gran diversidad, en cuanto a los servicios de alojamiento, alimentación y esparcimiento. Con respecto a aquella presente en el área de influencia del Proyecto, predomina el servicio turístico de alojamiento, encontrándose 6 servicios de los cuales el más cercano al Proyecto se ubica a una distancia de 1,85 km.</p> <p>Finalmente, en base al análisis realizado para la caracterización del valor turístico se determina que el valor turístico del área de influencia es medio. Por otro lado, las partes, obras y acciones del Proyecto no intervienen o alteran de ninguna forma los destinos turísticos, atractivos turísticos, zonas de interés turístico o valor patrimonial dentro de su área de influencia.</p> <p>En base a lo anterior, es posible concluir que no habría afectación significativa en este componente generadas por las partes, obras y acciones del Proyecto.</p>
--	---

5.6 SOBRE LA INEXISTENCIA DE ALTERACIÓN DE MONUMENTOS, SITIOS CON VALOR ANTROPOLÓGICO, ARQUEOLÓGICO, HISTÓRICO Y, EN GENERAL, LOS PERTENECIENTES AL PATRIMONIO CULTURAL	
Impacto ambiental	NA
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	<p>La revisión de antecedentes bibliográficos, prehispánicos e histórico, así como de los antecedentes del SEA, el catastro de monumentos con declaratoria del CMN y el catastro de sitios arqueológicos declarados por el MOP, permitió constatar, de manera previa a la realización de la campaña de terreno, la ausencia de elementos patrimoniales de valor arqueológico al interior del AI del Proyecto. Por otro lado, se logró determinar que, de los elementos patrimoniales detectados de manera previa, a partir de inspecciones realizadas para otros proyectos ingresados al SEA, cinco de ellos se emplazan a 500 m o menos de distancia del AI del Proyecto. Se intentó validar el único elemento que se ubica a menos de 100 m del AI del Proyecto; sin embargo, no se contó con acceso, ya que éste se emplaza al interior de una subestación eléctrica actualmente en funcionamiento, sin autorización de acceso.</p> <p>Por otra parte, la prospección arqueológica realizada arrojó resultados positivos en presencia de elementos patrimoniales. Concretamente, se registraron nueve sitios arqueológicos y un hallazgo aislado. Los sitios arqueológicos corresponden a estructuras o alineamientos de piedra, o conjuntos de estructuras, de cronología indeterminada, sin material mueble asociado. El hallazgo aislado, por su parte, corresponde a una lasca primaria de sílice de color gris verdoso asociada a un metapodio de camélido, probablemente guanaco; la materia prima es alóctona; no se detectaron otros elementos pétreos de la misma materia prima en el sector.</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:	
a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.	En virtud de los antecedentes presentados en el Anexo 3.11 Arqueología y en el Anexo 3.10 Paleontología de la DIA, se señala que en el Área de Influencia del Proyecto, la prospección arqueológica realizada arrojó resultados positivos en presencia de elementos patrimoniales. Concretamente, se



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2167682808>

	<p>realizó un hallazgo aislado que corresponde a una lasca primaria de sílice de color gris verdoso asociada a un metapodio de camélido, probablemente guanaco; la materia prima es alóctona; no se detectaron otros elementos pétreos de la misma materia prima en el sector. Cabe señalar que el hallazgo identificado no será intervenido en ningún momento, ya que éste se ubica fuera del área de intervención directa del Proyecto.</p> <p>Respecto a la prospección paleontológica, en el área de influencia del Proyecto se exponen una sucesión de tobas ignimbríticas de la Formación Oxaya (Omo(2b)) y depósitos de deslizamientos y avalanchas gravitacionales de los Depósitos de remoción en masa (PIQr), cuya composición corresponde a las tobas ignimbríticas provenientes de Formación Oxaya. Para estas unidades, no existen antecedentes paleontológicos en la bibliografía consultada ni tampoco se registraron hallazgos paleontológicos durante la visita a terreno.</p> <p>A estas unidades, por sus características bibliográficas y litológicas presentes, se les asignó un Potencial Paleontológico Susceptible (bajo) para el área de Influencia del Proyecto.</p> <p>En caso de un hallazgo no previsto se deberá proceder según lo establecido en los artículos N°26 y 27 y 38 de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo N°23 del D.S N°484 Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales, para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el titular del Proyecto.</p> <p>En base a lo anterior, se estima que el Proyecto no generara una alteración al Patrimonio Cultural.</p>
<p>b) La magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente construcciones, lugares o sitios que por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.</p>	<p>En virtud de los antecedentes entregados en el Anexo 3.11 Arqueología de la DIA, se señala que en el Área de Influencia del Proyecto, la prospección arqueológica realizada arrojó resultados positivos en presencia de elementos patrimoniales. Concretamente, se registraron nueve sitios arqueológicos, lo que corresponden a estructuras o alineamientos de piedra, o conjuntos de estructuras, de cronología indeterminada, sin material mueble asociado.</p> <p>Tomando en cuenta que los elementos patrimoniales registrados no tendrían potencial estratigráfico y que no serán intervenidos por el proyecto, el titular llevará a cabo lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Proteger los elementos patrimoniales mediante cierre con polines de madera considerando un buffer de al menos 5 m en torno a la dispersión de cada hallazgo arqueológico. Dicha actividad será supervisada por un arqueólogo titulado o licenciado. Para mayor detalle de los hallazgos arqueológicos, ver Anexo 3.11 Arqueología de la DIA.</li> </ul> <p>En caso de un hallazgo no previsto se deberá proceder según lo establecido en los artículos N°26 y 27 y 38 de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo N°23 del D.S N°484 Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, paralizando</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2167682808>

	<p>toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales, para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el titular del Proyecto.</p> <p>En base a lo anterior, se estima que el Proyecto no generara una alteración al Patrimonio Cultural.</p>
<p>c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas.</p>	<p>En relación al contenido de este literal, se puede establecer que las características, alcances y actividades asociadas al Proyecto no afectarán a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano.</p> <p>De acuerdo a la línea de base de medio humano entregado en el Anexo 3.13 de la DIA, en la comuna de Arica, particularmente en el Valle de Azapa, fue posible identificar a 10 asociaciones indígenas presentes. No obstante, de estas 10, solo una se encuentra dentro del área de influencia. Las demás se ubican principalmente hacia el interior del Valle de Azapa, a partir del kilómetro 24. Las principales actividades que realizan dichas organizaciones indígenas se abocan por una parte, a un carácter productivo asociado a actividades agrícolas, mientras que por otra parte, a actividades tradicionales asociada a la manifestación de la cultura de los pueblos indígenas, particularmente en la celebración de festividades, tales como el año nuevo Aymara, Carnavales, Celebración a la Pachamama, entre otros. A su vez, es de gran relevancia la participación de estas organizaciones en celebraciones tradicionales realizadas en el pueblo de San Miguel de Azapa, tales como la Celebración San Miguel Arcángel, la Fiesta de la Cruz de Mayo, Carnaval de San Miguel y el Día de Todos los Santos.</p> <p>De acuerdo a las características del Proyecto, es posible señalar que los factores generadores de impacto del proyecto no dificultan el desarrollo de actividades culturales o tradicionales realizadas por los GHPPI. Esto, debido principalmente a que, en ninguna de las fases se utilizarán o interrumpirán los espacios que estos grupos definen para sus actividades, ya que todas las acciones del proyecto (a excepción del tránsito de vehículos que se presentará de manera esporádica) se desarrollan dentro del predio delimitado para el Proyecto y estas actividades se encuentran fuera del área de influencia de ruido y vibración.</p>
<p>El titular en la Adenda se compromete a realizar un monitoreo arqueológico que se llevará a cabo exclusivamente durante las actividades de movimiento de tierra asociado a la Fase de Construcción del Proyecto, el cual será liderado por un arqueólogo o licenciado en arqueología que realizará una visita mensual mientras duren dichas actividades. Por otro lado, se acoge realizar charlas de inducción a los trabajadores del proyecto sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo. También se remitirá a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) el informe mensual de monitoreo elaborado por el arqueólogo responsable en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes, el que incluirá los siguientes antecedentes:</p> <p>1. Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del mes, con fecha. 2. Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación. 3. Plan mensual de trabajo de la constructora donde se especifique en libro de obras los días monitoreados por el/la arqueólogo/a. 4. Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avances. 5. Contenidos de las charlas de inducción efectuadas y la constancia de asistentes con la firma de cada trabajador.</p> <p>6. De evidenciarse restos arqueológicos, se incorporará:</p> <p><input type="checkbox"/> Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta</p>	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2167682808>

resolución).  Descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del proyecto.  Medidas de protección y/o conservaciones implementadas.  Constancia de aviso del hallazgo al CMN, de acuerdo con lo establecido en el art, 26° de la Ley 17,288 de Monumentos Nacionales. el  Planilla de registro de sitios arqueológicos (en formato Excel), siguiendo los criterios definidos en Instructivo Registro de Sitios, ambos disponibles <https://www.monumentos.gob.cl/servicios/formularios-protocolos/planilla-registro-sitios-arqueologicos>.

7. Efectuar el seguimiento del estado de conservación de las medidas de prevención a implementar, si corresponden (cercado, señaléticas, etc.) 8. El informe final de monitoreo dará cuenta de las actividades realizadas, y de haberse detectado sitios arqueológicos, incluirá 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. 9. De recuperarse materiales arqueológicos, la propuesta de destinación definitiva de dichos bienes será indicada al momento de entregar el informe final del monitoreo e incluirá un documento oficial de la institución museográfica aceptando la eventual destinación.

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 DE CONTENIDO ÚNICAMENTE AMBIENTAL

Al proyecto no le es aplicable ningún Permiso ambiental sectorial de contenido únicamente ambiental.

#### 6.2. PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES MIXTOS

6.2.1 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza, del artículo 138 del reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Operación
Parte, obra o acción a la que aplica	Fosas sépticas para el tratamiento de aguas servidas
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito para su otorgamiento consiste en que la disposición de aguas servidas no amenace la salud de la población.
Pronunciamiento del órgano competente	Oficio N° 14 de la SEREMI de Salud, de fecha 12/01/2026

6.2.2 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase, del 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	Puntos de acopio de RSD y Residuos industriales
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito para su otorgamiento consiste en que las condiciones de saneamiento y seguridad eviten un riesgo a la salud de la población. Para mayor información ver Anexo 4 PAS 140 de la Adenda.
Pronunciamiento del órgano competente	Oficio N° 11 de la SEREMI de Salud, de fecha 04/11/2025



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2167682808>

6.2.3 Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos, del 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	Bodegas RESPEL
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito para su otorgamiento consiste en que el almacenamiento de residuos en un sitio no afecte la calidad de aguas, suelo y aire que pueda poner en riesgo la salud de la población.
Pronunciamiento del órgano competente	Oficio N° 11 de la SEREMI de Salud, de fecha 04/11/2025

6.2.4 Permiso para subdividir u urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos, del artículo 160 del reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Oficinas, bodegas, comedores, baños, entre otros.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Los requisitos para su otorgamiento consisten en no originar nuevos núcleos urbanos al margen de la planificación urbana y no generar pérdida o degradación del recurso natural suelo. Para mayor información ver Anexo 2 PAS 160 de la Adenda.
Pronunciamiento del órgano competente	Oficio N° 801 de la SEREMI de MINVU, de fecha 06/11/2025 y Oficio N° 1331/2025 de SAG, Región de Arica y Parinacota de fecha 22/10/2025

7°. Que, la Secretaría Regional Ministerial de Salud de la Región de Arica y Parinacota, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 161 del Reglamento del SEIA, no se pronunció a que se refiere el artículo 4.14.2 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, debido a que el emplazamiento del proyecto se verifica en área rural, fuera del plan regulador, no es procedente este pronunciamiento, dentro de los alcances del SEIA.

8°. Que, de acuerdo a los antecedentes que constan en el expediente de evaluación, la forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental aplicable al Proyecto es la siguiente:

## 8.1 NORMATIVA DE CARÁCTER GENERAL

8.1.1 Norma D.S. N°100/2005 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia	
Componente/materia	Normativa ambiental general
Norma	Decreto Supremo N°100 de 2005, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que fija el Texto refundido, coordinado y sistematizado de la Constitución Política de la República de Chile.
Organismo	Ministerio Secretaría General de la Presidencia
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión,	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167682808>

<b>8.1.1 Norma D.S. N°100/2005 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia</b>	
<b>residuo o sustancias a la que aplica</b>	
<b>Forma de cumplimiento</b>	<p>La Constitución asegura a las personas, en su Artículo 19 N°8: "El derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación. Es deber del Estado velar para que este derecho no sea afectado y tutelar la preservación de la naturaleza. La Ley podrá establecer restricciones específicas al ejercicio de determinados derechos o libertades para proteger el medio ambiente". Conforme lo establecido, el Titular del Proyecto acredita el cumplimiento de la normativa ambiental vigente en el país mediante la presentación de esta DIA al SEIA, dando cumplimiento a la normativa que le resulta aplicable, así como a las limitaciones y condiciones que las normas imponen para la ejecución del Proyecto y la protección del medio ambiente. Por su parte, en el marco del procedimiento de calificación, se establece que corresponde a los organismos del Estado con competencia ambiental evaluar y certificar tal cumplimiento.</p> <p>Por su parte, el ejercicio del derecho del Titular a desarrollar cualquiera actividad económica, conforme a lo establecido en el artículo 19° N°21 de la Constitución Política, debe respetar las normas legales que la regulen.</p>
<b>Indicador que acredita su cumplimiento</b>	Obtención de la Resolución de Calificación Ambiental (RCA) favorable.
<b>Forma de control y seguimiento</b>	Proceso de evaluación ambiental en la página del Proyecto en el SEIA.

<b>8.1.2 Norma Ley N°19.300 de 1994, modificada por la Ley N°20.417/2010, Ley de Bases Generales del Medio Ambiente, Ministerio Secretaría General de la Presidencia y Ministerio de Medio Ambiente</b>	
<b>Componente/materia</b>	Normativa ambiental general
<b>Norma</b>	Ley N°19.300 de 1994, sobre " <i>Bases Generales del Medio Ambiente</i> ", modificada por la Ley N°20.417 de 2010, que "Crea el Ministerio, el Servicio de Evaluación Ambiental y la Superintendencia del Medioambiente"
<b>Organismo</b>	Ministerio Secretaría General de la Presidencia
<b>Otros cuerpos legales asociados</b>	<p>Decreto Supremo N°40 del 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, establece el "<i>Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental</i>", y sus modificaciones.</p> <p>Decreto Supremo N°30 del 2024, del Ministerio del Medio Ambiente, "Aprueba modificación al Decreto Supremo N°40 del Ministerio del Medio Ambiente, que establece el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental".</p>
<b>Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento</b>	Fase de construcción, operación y cierre.
<b>Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica</b>	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto
<b>Forma de cumplimiento</b>	La Ley 19.300 Sobre Bases Generales del Medio Ambiente (LBGMA) modificada por la Ley N° 20.417 que crea el Ministerio del Medio Ambiente, el Servicio de Evaluación Ambiental y la Superintendencia del Medio Ambiente, ha establecido la tipología de Proyectos o actividades susceptibles de causar impacto



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167682808>

<b>8.1.2 Norma Ley N°19.300 de 1994, modificada por la Ley N°20.417/2010, Ley de Bases Generales del Medio Ambiente, Ministerio Secretaría General de la Presidencia y Ministerio de Medio Ambiente</b>	
	ambiental, las cuales deberán someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA). En ese sentido, establece en su artículo 8° que "Los Proyectos o actividades señaladas en el Artículo 10° sólo podrán ejecutarse o modificarse previa Evaluación de su Impacto Ambiental, de acuerdo con lo establecido en la presente ley". Lo anterior, obedece al hecho que tales Proyectos o actividades, o sus modificaciones, son susceptibles de causar impacto ambiental.
<b>Indicador que acredita su cumplimiento</b>	Presentación del Proyecto ante el Servicio de Evaluación Ambiental y aprobación mediante la obtención de la RCA favorable.
<b>Forma de control y seguimiento</b>	Proceso de evaluación ambiental en la página web del Proyecto (expediente electrónico), en el e-SEIA.

<b>8.1.3 Norma D.S. N°40 del 2012 del Ministerio del Medio Ambiente</b>	
<b>Componente/materia</b>	Normativa ambiental general
<b>Norma</b>	Decreto Supremo N°40 del 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, establece el "Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental", y sus modificaciones.
<b>Organismo</b>	Ministerio del Medio Ambiente
<b>Otros cuerpos legales asociados</b>	Ley N°19.300 de 1994, sobre "Bases Generales del Medio Ambiente", modificada por la Ley N°20.417 de 2010, que "Crea el Ministerio, el Servicio de Evaluación Ambiental y la Superintendencia del Medioambiente"
<b>Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento</b>	Fase de construcción, operación y cierre.
<b>Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica</b>	Todas las obras del Proyecto.
<b>Forma de cumplimiento</b>	El cumplimiento de esta normativa queda de manifiesto ya que el Proyecto se presenta a tramitación ambiental mediante una DIA, por no generar ninguno de los efectos, características o circunstancias que dan origen a la necesidad de presentar un estudio de impacto ambiental, señalados en el artículo 11 de la Ley N°19.300/1994 e individualizadas en los artículos 5 al 10 del RSEIA.
<b>Indicador que acredita su cumplimiento</b>	Presentación del Proyecto ante el Servicio de Evaluación Ambiental y aprobación mediante la obtención de la RCA y PAS sectoriales favorables.
<b>Forma de control y seguimiento</b>	Proceso de evaluación ambiental en la página web del Proyecto (expediente electrónico), en el e-SEIA.

<b>8.1.4 Norma D.S. N°30 del 2023 del Ministerio del Medio Ambiente</b>	
<b>Componente/materia</b>	Normativa ambiental general
<b>Norma</b>	Decreto Supremo N°30 del 2023, del Ministerio del Medio Ambiente, "Aprueba modificación al Decreto Supremo N°40 del



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167682808>

<b>8.1.4 Norma D.S. N°30 del 2023 del Ministerio del Medio Ambiente</b>	
	Ministerio del Medio Ambiente, que establece el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental”.
<b>Organismo</b>	Ministerio del Medio Ambiente
<b>Otros cuerpos legales asociados</b>	Ley N°19.300 de 1994, sobre “Bases Generales del Medio Ambiente”, modificada por la Ley N°20.417 de 2010, que “Crea el Ministerio, el Servicio de Evaluación Ambiental y la Superintendencia del Medioambiente”. Decreto Supremo N°40 del 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, establece el “Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental”, y sus modificaciones.
<b>Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento</b>	Fase de construcción, operación y cierre.
<b>Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica</b>	Todas las obras del Proyecto.
<b>Forma de cumplimiento</b>	El cumplimiento de esta normativa queda de manifiesto ya que el Proyecto incorpora dentro de las modificaciones la variable cambio climático, realizando un análisis de este en el área del proyecto, además de agregar estudios adicionales y plan de seguimiento de variables ambientales.
<b>Indicador que acredita su cumplimiento</b>	Presentación del Proyecto incorporando las modificaciones establecidas en la presente normativa, presentando estudios adicionales respecto a la variable cambio climático durante el proceso de evaluación ambiental, ante el Servicio de Evaluación Ambiental y aprobación mediante la obtención de la RCA y PAS sectoriales favorables.
<b>Forma de control y seguimiento</b>	Proceso de evaluación ambiental en la página web del Proyecto (expediente electrónico), en el e-SEIA.

<b>8.1.5 Norma D.S. N°31 del 2012 del Ministerio del Medio Ambiente</b>	
<b>Componente/materia</b>	Normativa ambiental general
<b>Norma</b>	Decreto Supremo N°31/2012 del Ministerio de Medio Ambiente que Aprueba Reglamento del Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental y de los Registros Públicos de Resoluciones de Calificación Ambiental y de Sanciones. Artículo 8: Información remitida a la Superintendencia. Los sujetos obligados deberán proporcionar a la Superintendencia los siguientes antecedentes, informaciones y datos, según corresponda.
<b>Organismo</b>	Ministerio del Medio Ambiente
<b>Otros cuerpos legales asociados</b>	Ley N°19.300 de 1994, sobre “Bases Generales del Medio Ambiente”, modificada por la Ley N°20.417 de 2010, que “Crea el Ministerio, el Servicio de Evaluación Ambiental y la Superintendencia del Medioambiente”.
<b>Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento</b>	Fase de construcción, operación y cierre.
<b>Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica</b>	Todas las obras del Proyecto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167682808>

<b>8.1.5 Norma D.S. N°31 del 2012 del Ministerio del Medio Ambiente</b>	
<b>Forma de cumplimiento</b>	El Titular acredita el cumplimiento de la normativa ambiental vigente, mediante la presentación de esta Declaración de Impacto Ambiental, referido al Artículo 8, 9 y 10 del presente Decreto. Entrega adecuada en plazo, forma y modo de la información solicitada, conforme a las disposiciones establecidas o instrucciones de la Superintendencia del Medio Ambiente.
<b>Indicador que acredita su cumplimiento</b>	Constancia de la entrega de información, en cualquiera de sus formas, ante el registro (comprobante digital) de la Superintendencia del Medio Ambiente.
<b>Forma de control y seguimiento</b>	Revisión periódica de la información solicitada y registro de comprobantes de información entregada.

<b>8.1.6 Norma D.S. N°30 del 2012 del Ministerio del Medio Ambiente</b>	
<b>Componente/materia</b>	Normativa ambiental general
<b>Norma</b>	Decreto Supremo N°30/2012 del Ministerio de Medio Ambiente que Aprueba el Reglamento sobre Programas de Cumplimiento, Autodenuncia y Planes de Reparación.
<b>Organismo</b>	Ministerio del Medio Ambiente
<b>Otros cuerpos legales asociados</b>	Ley N°19.300 de 1994, sobre “Bases Generales del Medio Ambiente”, modificada por la Ley N°20.417 de 2010, que “Crea el Ministerio, el Servicio de Evaluación Ambiental y la Superintendencia del Medioambiente”.
<b>Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento</b>	Fase de construcción, operación y cierre.
<b>Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica</b>	Todas las obras del Proyecto.
<b>Forma de cumplimiento</b>	Si corresponde, el Titular elaborará y presentará a la SMA los instrumentos de incentivos al cumplimiento (Programa de Cumplimiento y Autodenuncia), o un Plan de Reparación Ambiental, según las disposiciones establecidas en el presente cuerpo reglamentario.
<b>Indicador que acredita su cumplimiento</b>	Presentación ante la SMA de los instrumentos de incentivo al cumplimiento (Programa de Cumplimiento y Autodenuncia), o un Plan de Reparación Ambiental, según corresponda.
<b>Forma de control y seguimiento</b>	Comprobante de recepción por parte de oficina de partes de la SMA respecto a la documentación asociada a los instrumentos de incentivo al cumplimiento, según corresponda.

<b>8.1.7 Norma Res. Ex. N°1.518/2013, fija texto refundido, coordinado y sistematizado de Resolución N°574 de 2012</b>	
<b>Componente/materia</b>	Normativa ambiental general
<b>Norma</b>	Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de Resolución N° 574 de 2012. Publicación diario oficial. 6 de enero de 2014. Superintendencia de Medioambiente.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167682808>

<b>8.1.7 Norma Res. Ex. N°1.518/2013, fija texto refundido, coordinado y sistematizado de Resolución N°574 de 2012</b>	
<b>Organismo</b>	Superintendencia del Medio Ambiente
<b>Otros cuerpos legales asociados</b>	Ley N°19.300 de 1994, sobre “Bases Generales del Medio Ambiente”, modificada por la Ley N°20.417 de 2010, que “Crea el Ministerio, el Servicio de Evaluación Ambiental y la Superintendencia del Medioambiente”.
<b>Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento</b>	Fase de construcción, operación y cierre.
<b>Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica</b>	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto.
<b>Forma de cumplimiento</b>	El Proyecto dará cumplimiento a esta normativa, proporcionando la información requerida con la periodicidad y en la forma y modo establecido.
<b>Indicador que acredita su cumplimiento</b>	Comprobante de envío de información solicitada a la Superintendencia de Medio Ambiente.
<b>Forma de control y seguimiento</b>	Respaldo de Comprobantes de ingreso a la Superintendencia de Medio Ambiente.

<b>8.1.8 Norma Resolución N°885/2016 del Ministerio del Medio Ambiente y la Superintendencia del Medio Ambiente</b>	
<b>Componente/materia</b>	Normativa ambiental general
<b>Norma</b>	Resolución Exenta N°885/2016 del Ministerio de Medio Ambiente y la Superintendencia del Medio Ambiente, Normas de Carácter General sobre Deberes de Reportes de Avisos, Contingencias e Incidentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental. Artículo primero: Son destinatarios de la presente resolución los titulares de Resoluciones de Calificación Ambiental que establezcan deberes de reporte a Superintendencia del Medio Ambiente asociados a avisos, contingencias o incidentes.
<b>Organismo</b>	Superintendencia del Medio Ambiente
<b>Otros cuerpos legales asociados</b>	Ley N°19.300 de 1994, sobre “Bases Generales del Medio Ambiente”, modificada por la Ley N°20.417 de 2010, que “Crea el Ministerio, el Servicio de Evaluación Ambiental y la Superintendencia del Medioambiente”.
<b>Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento</b>	Fase de construcción, operación y cierre.
<b>Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica</b>	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto.
<b>Forma de cumplimiento</b>	El Titular acredita el cumplimiento de la normativa ambiental vigente, mediante la presentación de esta Declaración de Impacto Ambiental, en el caso que ocurra un aviso, contingencia o incidente, el reporte se realizará hasta 24 horas, por medio de la plataforma del Sistema de Seguimiento Ambiental de la Superintendencia de Medio Ambiente. Esto de acuerdo a lo establecido en el Artículo tercero de la presente Resolución.
<b>Indicador que acredita su</b>	Comprobante electrónico de la entrega de información emitido por



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167682808>

<b>8.1.8 Norma Resolución N°885/2016 del Ministerio del Medio Ambiente y la Superintendencia del Medio Ambiente</b>	
<b>cumplimiento</b>	la Superintendencia de Medio Ambiente.
<b>Forma de control y seguimiento</b>	Revisión periódica de formulario actualizado en la plataforma web de la Superintendencia del Medio Ambiente.

<b>8.1.9 Norma Resolución N°1.610/2018 del Ministerio del Medio Ambiente</b>	
<b>Componente/materia</b>	Normativa ambiental general
<b>Norma</b>	Resolución Exenta N°1.610/2018 del Ministerio de Medio Ambiente y la Superintendencia del Medio Ambiente, Dicta instrucción de carácter general sobre deberes de actualización de planes de prevención de contingencias y planes de emergencias, y remisión de antecedentes de competencia de la superintendencia del medio ambiente, a través del sistema de RCA. Artículo segundo: se aplicará la presente instrucción a todos los titulares de Resoluciones de Calificación Ambiental que cuenten dentro de sus normas, condiciones o medidas, con la obligación de mantener Planes de Prevención de Contingencias y/o Planes de Emergencia, de acuerdo a lo establecido durante el respectivo procedimiento de evaluación de impacto ambiental.
<b>Organismo</b>	Superintendencia del Medio Ambiente
<b>Otros cuerpos legales asociados</b>	Resolución Exenta N°885/2016 del Ministerio de Medio Ambiente y la Superintendencia del Medio Ambiente, Normas de Carácter General sobre Deberes de Reportes de Avisos, Contingencias e Incidentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental.
<b>Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento</b>	Fase de construcción, operación y cierre.
<b>Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica</b>	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto.
<b>Forma de cumplimiento</b>	El Titular acredita el cumplimiento de la normativa ambiental vigente, una vez se obtenga RCA favorable, el titular dentro del plazo de 10 días por medio de la plataforma de la Superintendencia de Medio Ambiente, realizará la carga del Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias.
<b>Indicador que acredita su cumplimiento</b>	Comprobante electrónico de la entrega de información emitido por la Superintendencia de Medio Ambiente.
<b>Forma de control y seguimiento</b>	Revisión periódica de formulario actualizado en la plataforma web de la Superintendencia del Medio Ambiente.

<b>8.1.10 Norma Ley N°21.455 Ley Marco de Cambio Climático del Ministerio de Medio Ambiente</b>	
<b>Componente/materia</b>	Normativa ambiental general
<b>Norma</b>	Ley N° 21.455 de 2022, Ley Marco de Cambio Climático. Publicación en Diario Oficial el 13 de junio de 2022. Ministerio de Medioambiente.
<b>Organismo</b>	Ministerio del Medio Ambiente



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2167682808>

8.1.10 Norma Ley N°21.455 Ley Marco de Cambio Climático del Ministerio de Medio Ambiente	
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	En los objetos de protección presentes en el área de influencia del Proyecto se evalúa el potencial de afectación producto del cambio climático.
Forma de cumplimiento	El titular del Proyecto presenta un análisis de cambio climático sobre los objetos de protección con potencial de verse vulnerados.
Indicador que acredita su cumplimiento	Presentación en la DIA de Análisis de cambio climático.
Forma de control y seguimiento	Cumplimiento de la RCA favorable del Proyecto.

## 8.2 NORMAS DE CARÁCTER ESPECIFICO

### 8.2.1 EMISIONES ATMOSFÉRICAS

#### 8.2.1.1 D.S. N°1/2013, Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes

Tabla Norma Decreto Supremo N°1/2013	
Componente/materia	Emisiones atmosféricas - calidad de aire
Norma	Decreto Supremo N°1/2013 Nombre Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes. Publicación en Diario Oficial el 2 de mayo de 2013 Autoridad de la que emana.
Organismo	Ministerio del Medio Ambiente
Otros cuerpos legales asociados	Ley N°19.300/1994, sobre “ <i>Bases Generales del Medio Ambiente</i> ”, modificada por la Ley N°20.417/2010, que “ <i>Crea el Ministerio, el Servicio de Evaluación Ambiental y la Superintendencia del Medioambiente</i> ”.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto generará emisiones de material particulado producto de las actividades de movimientos de tierra durante la fase de construcción y cierre. Para la fase de operación se prevé emisiones debido al tránsito vehicular en los caminos no pavimentados y pavimentados dadas las actividades de mantenimiento del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Con el fin de disminuir sus emisiones, el titular implementará las siguientes medidas de cumplimiento: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Controlar la velocidad de los vehículos dentro del área del proyecto.</li> <li>• Prohibir la quema de basura y cualquier otro tipo de fogatas.</li> </ul> Además, para el control de emisiones de gases, se adoptará la siguiente medida: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Asegurar que los vehículos y la maquinaria utilizada cuenten con las mantenciones recomendadas y tengan su</li> </ul>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167682808>

Tabla Norma Decreto Supremo N°1/2013	
	revisión técnica al día.
<b>Indicador que acredita su cumplimiento</b>	Registro de mantenencias de vehiculas y maquinarias utilizadas en el proyecto
<b>Forma de control y seguimiento</b>	Cumplimiento de la RCA favorable del Proyecto.

#### 8.2.1.2 D.S. N.º 144/1961 del Ministerio de Salud

Tabla Norma D.S. N.º 144/1961 del Ministerio de Salud	
<b>Componente materia</b>	Emisiones a la atmósfera -calidad del aire.
<b>Norma</b>	D.S. N.º 144/1961 del Ministerio de Salud, publicada en el Diario Oficial el 18 de mayo de 1961. <i>“Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza”</i> .
<b>Organismo</b>	Ministerio de Salud
<b>Otros cuerpos legales asociados</b>	Código Sanitario D.F.L. N°725/1967
<b>Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento</b>	Fase de construcción, operación y cierre.
<b>Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.</b>	<p>Las emisiones atmosféricas serán acotadas al tiempo de duración de las actividades del Proyecto.</p> <p>En la fase de construcción se generarán emisiones de material particulado producto de los movimientos de tierra, carga y descarga de material y transporte de materiales, insumos y residuos para la construcción del Proyecto.</p> <p>En la fase de operación, las emisiones atmosféricas son el tránsito vehicular, las cuales serán únicamente por las acciones de mantenencias programadas y correctivas, en caso de reparación de equipos y materiales, además del retiro de residuos generados por el Proyecto.</p> <p>Para la fase de Cierre se generarán emisiones de material particulado debido a las actividades propias del desmontaje de estructuras y transporte de material.</p>
<b>Forma de cumplimiento</b>	<p>De acuerdo con lo anterior, a fin de controlar las emisiones atmosféricas, el Titular del Proyecto adoptará una serie de medidas en sus fases de construcción, operación y cierre, cuando correspondan, entre las que se destacan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se controlará que todos los vehículos que ingresan al Proyecto cuenten con revisiones técnicas al día;</li> <li>• Se prohibirá la incineración de hojas secas, basuras u otros desperdicios;</li> <li>• Al interior de la faena se aplicará control de la velocidad de desplazamiento vehicular, estableciendo un máximo de 30 km/h para los camiones cargados y camionetas en los caminos no pavimentados.</li> </ul>
<b>Indicador que acredita su cumplimiento</b>	<p>El indicador de cumplimiento consiste en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro de vehículos internos y fechas de respectivas revisiones técnicas y mantenencias vigentes.</li> <li>• Registro fotográfico de señalética de prohibición de incineración de hojas secas, basuras u otros desperdicios.</li> <li>• Registro fotográfico de señalética de máxima velocidad en zona de</li> </ul>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167682808>

Tabla Norma D.S. N.º 144/1961 del Ministerio de Salud	
	faena.
<b>Forma de control o seguimiento</b>	Cumplimiento de la RCA favorable del Proyecto.

### 8.2.1.3 Norma Decreto Supremo N° 138/2005, Ministerio de Salud

Tabla Norma Decreto Supremo N° 138/2005, Ministerio de Salud	
<b>Componente materia /</b>	Emisiones a la atmósfera -calidad del aire.
<b>Norma</b>	Decreto Supremo N° 138/2005, Establece obligación de declarar emisiones. Publicada en el Diario Oficial el 17 de noviembre de 2005.
<b>Organismo</b>	Ministerio de Salud
<b>Otros cuerpos legales asociados</b>	D.F.L N°725/1967 " <i>Código Sanitario</i> ".
<b>Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento</b>	Fase de construcción operación y cierre.
<b>Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.</b>	Durante las fases de construcción operación y cierre se utilizarán grupos electrógenos de respaldo para proveer de energía eléctrica a las instalaciones en caso de emergencias o cortes de luz.
<b>Forma de cumplimiento</b>	Declaración de emisiones realizadas en el Sistema de Ventanilla Única del RETC.
<b>Indicador que acredita su cumplimiento</b>	Registro Declaración de emisiones realizadas en el Sistema de Ventanilla Única del RETC.
<b>Forma de control o seguimiento</b>	Cumplimiento de la RCA favorable del Proyecto.

### 8.2.1.4 Norma Decreto Supremo N° 47/1992

Tabla Norma Decreto Supremo N° 47/1992	
<b>Componente materia /</b>	Emisiones a la atmósfera- calidad del aire.
<b>Norma</b>	D.S. N°47/1992, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, " <i>Fija nuevo texto de la Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcciones</i> "
<b>Organismo</b>	Ministerio de Vivienda y Urbanismo
<b>Otros cuerpos legales asociados</b>	D.F.L N° 458/1975, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, " <i>Aprueba nueva Ley General de Urbanismo y Construcciones</i> ".
<b>Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento</b>	Fase de construcción y cierre.
<b>Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que</b>	Las actividades de construcción y cierre del Proyecto requerirán de materiales e insumos enumerados en el presente cuerpo legal, que serán transportados por las rutas de acceso al Proyecto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167682808>

<b>Tabla Norma Decreto Supremo N° 47/1992</b>	
<b>aplica.</b>	
<b>Materia regulada</b>	<p><i>En su artículo 5.8.3 se señala que " En todo proyecto de construcción, reparación, modificación, alteración, reconstrucción o demolición, el responsable de la ejecución de dichas obras deberá implementar las siguientes medidas con el fin de mitigar el impacto de las emisiones de polvo y material:</i></p> <p><i>a) Regar el terreno en forma oportuna, y suficiente durante el periodo en que se realicen las faenas de demolición, relleno y excavaciones.</i></p> <p><i>b) Disponer de acceso a las faenas que cuenten con pavimentos estables</i></p> <p><i>c) Transportar los materiales en camiones con la carga cubierta</i></p> <p><i>d) Lavado del lodo de las ruedas de los vehículos que abandonen la faena.</i></p> <p><i>e) Mantener la obra aseada y sin desperdicios mediante la colocación de recipientes recolectores, convenientemente identificados y ubicados.</i></p> <p><i>f) Evacuar los escombros desde los pisos altos mediante un sistema que contemple las precauciones necesarias para evitar las emanaciones de polvo</i></p> <p><i>g) La instalación de tela en la fachada de la obra, total o parcialmente, u otros revestimientos, para minimizar la dispersión del polvo e impedir la caída de material hacia el exterior.</i></p> <p><i>h) Hacer uso de procesos húmedos en caso de requerir faenas de molienda y mezcla.</i></p>
<b>Forma de cumplimiento</b>	<p>De acuerdo con lo anterior, a fin de controlar las emisiones atmosféricas, el Titular del Proyecto adoptará una serie de medidas en sus fases de construcción y cierre, cuando correspondan, entre las que se destacan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se controlará que todos los vehículos que ingresan al Proyecto cuenten con revisiones técnicas al día;</li> <li>• Se prohibirá la incineración de hojas secas, basuras u otros desperdicios;</li> <li>• Al interior de la faena se aplicará control de la velocidad de desplazamiento vehicular, estableciendo un máximo de 30 km/h para los camiones cargados y camionetas en los caminos no pavimentados.</li> </ul>
<b>Indicador que acredita su cumplimiento</b>	<p>El indicador de cumplimiento consiste en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro de vehículos internos y fechas de respectivas revisiones técnicas y mantenciones vigentes.</li> <li>• Registro fotográfico de señalética de prohibición de incineración de hojas secas, basuras u otros desperdicios.</li> <li>• Registro fotográfico de señalética de máxima velocidad en zona de faena.</li> </ul>
<b>Forma de control o seguimiento</b>	Cumplimiento de la RCA favorable del Proyecto.

#### 8.2.1.5 Norma D.S. N°12/2021 del Ministerio de Medio Ambiente

<b>Tabla Norma D.S. N°12/2021 del Ministerio de Medio Ambiente</b>	
<b>Componente / materia</b>	Emisiones a la atmósfera-calidad del aire.
<b>Norma</b>	D.S. N°12/2021, del Ministerio de Medio Ambiente, <i>"Establece norma primaria de calidad ambiental para material particulado respirable MP 10"</i>
<b>Organismo</b>	Ministerio de Medio Ambiente



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167682808>

Tabla Norma D.S. N°12/2021 del Ministerio de Medio Ambiente	
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	<p>Las emisiones atmosféricas serán acotadas al tiempo de duración de las actividades del Proyecto.</p> <p>En la fase de construcción se generarán emisiones de material particulado producto de los movimientos de tierra, carga y descarga de material y transporte de materiales, insumos y residuos para la construcción del Proyecto.</p> <p>En la fase de operación, las emisiones atmosféricas son el tránsito vehicular, las cuales serán únicamente por las acciones de mantenciones programadas y correctivas, en caso de reparación de equipos y materiales, además del retiro de residuos generados por la central.</p> <p>Para la fase de Cierre se generarán emisiones de material particulado debido a las actividades propias del desmontaje de estructuras y transporte de material.</p>
Forma de cumplimiento	<p>De acuerdo con lo anterior, a fin de controlar las emisiones atmosféricas, el Titular del Proyecto adoptará una serie de medidas en sus fases de construcción, operación y cierre, cuando correspondan, entre las que se destacan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se controlará que todos los vehículos que ingresan al Proyecto cuenten con revisiones técnicas al día;</li> <li>• Se prohibirá la incineración de hojas secas, basuras u otros desperdicios;</li> <li>• Al interior de la faena se aplicará control de la velocidad de desplazamiento vehicular, estableciendo un máximo de 30 km/h para los camiones cargados y camionetas en los caminos no pavimentados.</li> </ul>
Indicador que acredita su cumplimiento	<p>El indicador de cumplimiento consiste en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro de vehículos internos y fechas de respectivas revisiones técnicas y mantenciones vigentes.</li> <li>• Registro fotográfico de señalética de prohibición de incineración de hojas secas, basuras u otros desperdicios.</li> <li>• Registro fotográfico de señalética de máxima velocidad en zona de faena.</li> </ul>
Forma de control o seguimiento	Cumplimiento de la RCA favorable del Proyecto.

#### 8.2.1.6 Norma D.S. N°55/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones

Tabla Norma D.S. N°55/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones	
Componente materia /	Emisiones a la atmósfera-calidad del aire
Norma	D.S. N°55/1994, del MINTRATEL, modificado por Decreto N°4/2012. "Norma de emisión de vehículos motorizados pesados que indica".
Organismo	Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones
Otros cuerpos legales asociados	No aplica



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2167682808>

Tabla Norma D.S. N°55/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones	
<b>Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento</b>	Fase de construcción, operación y cierre.
<b>Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.</b>	Durante todas las fases del Proyecto se utilizarán vehículos y maquinaria motorizada pesada.
<b>Forma de cumplimiento</b>	El Titular del Proyecto cumplirá con las disposiciones del presente cuerpo normativo, ya que, exigirá que los vehículos motorizados livianos cuenten con su revisión técnica al día y mantenencias recomendadas por el fabricante, además del correspondiente certificado de emisión de contaminantes, con el cual se acredita el cumplimiento de la normativa vigente sobre la materia. Esto se hará exigible por el Titular a las empresas contratistas a través de cláusulas contractuales.
<b>Indicador que acredita su cumplimiento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exigencias contractuales a contratistas sobre licencias de conducir, mantenencias y revisiones técnicas.</li> <li>• Registro de mantenencias de vehículos y maquinarias en instalación de faenas del Proyecto.</li> </ul>
<b>Forma de control o seguimiento</b>	Cumplimiento de la RCA favorable del Proyecto.

#### 8.2.1.7 Norma D.S N° 4/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones

Tabla Norma D.S N° 4/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones	
<b>Componente materia /</b>	Emisiones a la atmósfera- calidad del aire.
<b>Norma</b>	D.S N.º 4/1994, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, publicado en el Diario Oficial el 29/01/1994; modificado por Decreto N°58/2004. “ <i>Establece Normas de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y Fija los Procedimientos para su Control.</i> ”
<b>Organismo</b>	Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones
<b>Otros cuerpos legales asociados</b>	Decreto con Fuerza de Ley N°1/2007 Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley de Tránsito.
<b>Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento</b>	Fase de construcción, operación y cierre.
<b>Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.</b>	Durante todas las fases del Proyecto, se utilizarán vehículos motorizados para la ejecución de las partes, obras y acciones del Proyecto
<b>Forma de cumplimiento</b>	Los camiones, otros vehículos y maquinarias, deberán mantener sus mantenencias al día además de los motores apagados de las maquinarias y/o vehículos que no se encuentren en uso.
<b>Indicador que acredita su cumplimiento</b>	Registro de revisiones técnicas.
<b>Forma de control o seguimiento</b>	Cumplimiento de la RCA favorable del Proyecto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167682808>

### 8.2.1.8 Norma D.S. N° 75/1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones

Tabla Norma D.S. N° 75/1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones	
<b>Componente materia</b> /	Emisiones a la atmosfera-calidad del aire.
<b>Norma</b>	D.S. N°75/1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, "Establece condiciones para el transporte de cargas que indica".
<b>Organismo</b>	Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones
<b>Otros cuerpos legales asociados</b>	Decreto con Fuerza de Ley N°1/2007 Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley de Tránsito.
<b>Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento</b>	Fase de construcción y cierre.
<b>Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.</b>	Durante la fase de construcción y cierre existirá transporte de materiales y/o residuos, los que podrían generar material particulado en suspensión.
<b>Forma de cumplimiento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Todos los camiones que salgan del predio serán controlados por el Encargado de Obra, o por personal designado a esta tarea, quien estará ubicado en el acceso de las instalaciones de faenas.</li> <li>• Todos los camiones que transporten materiales cubrirán toda su carga mediante encarpado con lonas, que impedirá la emisión de polvos al aire y causar molestias.</li> </ul>
<b>Indicador que acredita su cumplimiento</b>	Chequeo visual de los camiones al momento de salir de la faena, de forma que todo vehículo pesado lleve la carga totalmente encarpada.
<b>Forma de control o seguimiento</b>	Cumplimiento de la RCA favorable del Proyecto.

### 8.2.1.9 Norma D.S. N° 54/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones

Tabla Norma D.S. N° 54/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones	
<b>Componente materia</b> /	Emisiones a la atmosfera-calidad del aire.
<b>Norma</b>	D.S. N°54/1994, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que establece Normas de Emisión Aplicable a Vehículos Motorizados Medianos.
<b>Organismo</b>	Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones
<b>Otros cuerpos legales asociados</b>	Decreto con Fuerza de Ley N°1/2007 Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley de Tránsito.
<b>Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento</b>	Fase de construcción, operación y cierre.
<b>Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.</b>	Utilización de vehículos medianos en los frentes de trabajo.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167682808>

<b>Tabla Norma D.S. N° 54/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones</b>	
<b>Forma de cumplimiento</b>	Se exigirá que vehículos motorizados medianos cuenten con su revisión técnica al día, además del correspondiente certificado de emisión de contaminantes, con el cual se acredita el cumplimiento de la normativa vigente sobre la materia. Esto se hará exigible por el Titular a las empresas contratistas a través de cláusulas contractuales
<b>Indicador que acredita su cumplimiento</b>	Registro de revisiones técnicas.
<b>Forma de control o seguimiento</b>	Cumplimiento de la RCA favorable del Proyecto.

#### 8.2.1.10 Norma D.S. N° 279/1983 del Ministerio de Salud

<b>Tabla Norma D.S. N° 279/1983 del Ministerio de Salud</b>	
<b>Componente materia</b> /	Emisiones a la atmosfera-calidad del aire.
<b>Norma</b>	D.S N°279/1983 Aprueba reglamento para el control de la emisión de contaminantes de vehículos motorizados de combustión interna.
<b>Organismo</b>	Ministerio de Salud
<b>Otros cuerpos legales asociados</b>	D.F.L. N°725/1968 del Ministerio de Salud, Código Sanitario.
<b>Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento</b>	Fase de construcción, operación y cierre.
<b>Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.</b>	El Proyecto considera la utilización de vehículos durante las fases de construcción y cierre, asociados al transporte de materiales. Durante la fase de operación los viajes serán menores y sólo asociados al mantenimiento.
<b>Forma de cumplimiento</b>	Todos los vehículos relacionados con el Proyecto tendrán su revisión técnica al día.
<b>Indicador que acredita su cumplimiento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exigencias contractuales a contratistas sobre licencias de conducir, mantenciones y revisiones técnicas.</li> <li>• Registro de revisión técnica vigente de vehículos a utilizar.</li> </ul>
<b>Forma de control o seguimiento</b>	Cumplimiento de la RCA favorable del Proyecto.

#### 8.2.1.11 Norma D.S. N° 12/2011 del Ministerio de Salud

<b>Tabla Norma D.S. N° 12/2011 del Ministerio de Salud</b>	
<b>Componente materia</b> /	Emisiones a la atmosfera-calidad del aire.
<b>Norma</b>	D.S. N°12/2011, Establece Norma primaria de calidad ambiental para material particulado fino respirable MP2,5.
<b>Organismo</b>	Ministerio de Medio Ambiente
<b>Otros cuerpos legales asociados</b>	No aplica.
<b>Fase del Proyecto a la que aplica o en la</b>	Fase de construcción, operación y cierre.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167682808>

Tabla Norma D.S. N° 12/2011 del Ministerio de Salud	
que se dará cumplimiento	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	<p><u>Fase de construcción:</u> Las principales emisiones corresponderán a material particulado y gases provenientes de actividades asociadas al movimiento de tierra y al tránsito de vehículos.</p> <p><u>Fase de operación:</u> Las emisiones de material particulado o gases serán insignificantes, ya que, estarán asociadas al tránsito del vehículo que transportará al personal de mantenimiento hasta el lugar de labores de mantenimiento.</p> <p><u>Fase de cierre:</u> Las principales emisiones corresponderán a material particulado y gases provenientes de actividades asociadas al tránsito de vehículos.</p>
Forma de cumplimiento	Para controlar la emisión de gases, durante la ejecución de todas las fases del Proyecto, los vehículos y maquinarias contarán con su revisión técnica al día y se revisará la vigencia de las mantenciones periódicas según lo indicado por el fabricante. Esto será exigido por el Titular a las empresas contratistas mediante cláusulas contractuales.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de revisiones técnicas.
Forma de control o seguimiento	Cumplimiento de la RCA favorable del Proyecto.

## 8.2.2 RUIDO Y VIBRACIONES

### 8.2.2.1 Norma D.S. N°38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente

Tabla Norma D.S. N°38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente	
Componente materia /	Emisiones de ruido
Norma	Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente. <i>“Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que indica”.</i>
Organismo	Ministerio de Medio Ambiente
Otros cuerpos legales asociados	Ley N° 19.300, modificada por Ley N° 20.417 sobre Bases Generales del Medio Ambiente, Ministerio Secretaría General de la Presidencia.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera fuentes emisoras de ruido durante la fase de construcción, operación y cierre de las obras
Forma de cumplimiento	Si bien se generará ruido durante la fase de construcción, operación y cierre, la emisión queda por debajo de los límites permisibles de acuerdo con la normativa vigente, por lo que no se generará un impacto acústico y/o vibratorio negativo en los receptores identificados cercano al emplazamiento de este.
Indicador que acredita su cumplimiento	Cumplimiento de los límites máximos permitidos para la zona en que se emplaza el Proyecto, de acuerdo con lo indicado en el estudio acústico Anexo 1.4 de la DIA
Forma de control o	Cumplimiento de la RCA favorable del Proyecto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167682808>

Tabla Norma D.S. N°38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente	
seguimiento	

### 8.2.2.2 Norma D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud

Tabla Norma D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud	
Componente materia /	Emisiones de ruido
Norma	D.S. N° 594/1999 que Aprueba reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.
Organismo	Ministerio de Salud
Otros cuerpos legales asociados	Decreto con Fuerza de Ley N°725/1967, Código Sanitario.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto generará emisiones de ruido al momento de utilizar maquinarias, funcionamiento de equipos y manipulación de materiales.
Forma de cumplimiento	Tanto el Titular como sus contratistas entregarán a su personal las protecciones auditivas adecuadas para realizar los trabajos que generen ruidos molestos según corresponda, o permanecer en dichas zonas, es decir ruidos estables o fluctuantes superiores a un nivel de presión sonora continuo equivalente de 85 dB(A).
Indicador que acredita su cumplimiento	Se llevará un registro de entrega de Elementos de Protección Personal (EPP) a los trabajadores del Proyecto.
Forma de control o seguimiento	Registro de Entrega de EPP.

## 8.2.3 CONTAMINACION LUMINICA

### 8.2.3.1 Norma D.S. N°1/2022 del Ministerio de Medio Ambiente

Tabla Norma D.S. N°1/2022 del Ministerio de Medio Ambiente	
Componente materia /	Contaminación lumínica
Norma	D.S. N° 1/2022 del Ministerio de Medio Ambiente, <i>"Establece Norma de Emisión de Luminosidad Artificial Generada por Alumbrados de Exteriores, Elaborada a Partir de la Revisión del Decreto Supremo N° 43, De 2012, Del Ministerio Del Medio Ambiente"</i>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167682808>

Tabla Norma D.S. N°1/2022 del Ministerio de Medio Ambiente	
<b>Organismo</b>	Ministerio de Medio Ambiente
<b>Otros cuerpos legales asociados</b>	Ley N°18.410, que "Crea la Superintendencia de Electricidad y Combustibles".
<b>Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento</b>	Fase de construcción, operación y cierre.
<b>Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica</b>	El Proyecto considera iluminación exterior de las instalaciones del proyecto.
<b>Forma de cumplimiento</b>	Durante todas las fases del proyecto se contará con sistema de iluminación acorde a lo especificado en el D.S. N°1/2022.
<b>Indicador que acredita su cumplimiento</b>	Registro de declaración simple del instalador autorizado a cargo de la ejecución de las instalaciones, en el cual indique el cumplimiento del ángulo de montaje de dichas luminarias.
<b>Forma de control o seguimiento</b>	Cumplimiento de la RCA favorable del Proyecto.

## 8.2.4 RESIDUOS DOMESTICOS E INDUSTRIALES

### 8.2.4.1 Norma D.F.L. N°725/1967 Ministerio de Salud

Tabla Norma D.F.L. N°725/1967 Ministerio de Salud	
<b>Componente materia</b>	Residuos Domésticos e Industriales.
<b>Norma</b>	D.F.L N°725/1967 del Ministerio de Salud, publicada en el Diario Oficial el 31 de enero de 1967 y sus modificaciones. Código Sanitario.
<b>Organismo</b>	Ministerio de Salud
<b>Otros cuerpos legales asociados</b>	Decreto N°594/1999, Aprueba Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo. Decreto N°148/2003, Aprueba Reglamento Sanitario sobre manejo de residuos peligrosos.
<b>Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento</b>	Fase de construcción, operación y cierre.
<b>Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.</b>	Durante las fases de construcción y cierre, se generarán residuos sólidos domiciliarios e industriales no peligrosos. Por otro lado, los residuos peligrosos serán considerados en todas las fases del proyecto.
<b>Forma de cumplimiento</b>	Una vez obtenida la RCA favorable del Proyecto, el Titular solicitará ante la SEREMI de Salud, la autorización de las siguientes instalaciones destinadas al manejo de residuos: <u>Fase de construcción y cierre:</u> • Sitio de Almacenamiento temporal de Residuos No Peligrosos (Residuos Sólidos Asimilables a Domiciliarios (RSD) y Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos (RSINP)) <u>Fase de construcción, operación y cierre:</u> • Bodega de almacenamiento temporal de RESPEL. Los antecedentes técnicos y formales del permiso de las obras de acopio temporal de residuos se entregan en los Anexo 4.2 y 4.3 de la DIA y 4 y 5



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167682808>

<b>Tabla Norma D.F.L. N°725/1967 Ministerio de Salud</b>	
	de la Adenda, correspondientes a los PAS 140 y 142, respectivamente.
<b>Indicador que acredita su cumplimiento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Obtención RCA favorable al Proyecto.</li> <li>• Tramitación del Permiso Ambiental Sectorial 140 y 142</li> </ul>
<b>Forma de control o seguimiento</b>	Se mantendrán copias del registro de retiro por proveedor autorizado.

#### 8.2.4.2 Norma D.S. N°594 /1999 del Ministerio de Salud

<b>Tabla Norma D.S. N°594 /1999 del Ministerio de Salud</b>	
<b>Componente materia</b> /	Residuos Industriales No Peligrosos.
<b>Norma</b>	D.S. N°594 /1999 del Ministerio de Salud, publicado en el Diario Oficial el 29 de abril de 2000. Reglamento sobre las condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.
<b>Organismo</b>	Ministerio de Salud
<b>Otros cuerpos legales asociados</b>	D.F.L N°725/1967 del Ministerio de Salud
<b>Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento</b>	Fase de construcción y cierre.
<b>Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.</b>	Durante las fases de construcción y cierre, se generarán residuos sólidos domiciliarios e industriales no peligrosos.
<b>Forma de cumplimiento</b>	<p>Una vez obtenida la RCA favorable del Proyecto, el Titular solicitará ante la SEREMI de Salud, la autorización de las siguientes instalaciones destinadas al manejo de residuos durante las fases de construcción y cierre:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sitio de Almacenamiento temporal de Residuos No Peligrosos (Residuos Sólidos Asimilables a Domiciliarios (RSD) y Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos (RSINP))</li> </ul> <p>Los antecedentes técnicos y formales del permiso de las obras de acopio temporal de residuos se entregan en los Anexos 4.2 y 4.3 de la DIA y 4 y 5 de la Adenda, correspondientes a los PAS 140 y PAS 142.</p>
<b>Indicador que acredita su cumplimiento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Obtención RCA favorable al Proyecto.</li> <li>• Tramitación del Permiso Ambiental Sectorial 140 y 142.</li> </ul>
<b>Forma de control o seguimiento</b>	Se mantendrán copias del registro interno de retiro por el servicio de recolección municipal para su disposición definitiva.

#### 8.2.4.3 Norma Decreto Supremo N°148/2003 del Ministerio de Salud

<b>Tabla Norma Decreto Supremo N°148/2003 del Ministerio de Salud</b>	
<b>Componente materia</b> /	Residuos Peligrosos.
<b>Norma</b>	Decreto Supremo N°148/2003. Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos. Publicado en el Diario Oficial el 16 de junio de 2004.
<b>Organismo</b>	Ministerio de Salud



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167682808>

Tabla Norma Decreto Supremo N°148/2003 del Ministerio de Salud	
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Bodega de Residuos Peligrosos (Fase de Construcción, Operación y Cierre)
Forma de cumplimiento	Una vez obtenida la RCA favorable del Proyecto, el Titular solicitará ante la SEREMI de Salud, la autorización para una bodega de residuos industriales peligrosos a utilizar durante la fase de construcción, operación y cierre. Los antecedentes técnicos y formales del PAS 142 se presentan en Anexo 4.3 de la DIA y Anexo 5 de la Adenda.
Indicador que acredita su cumplimiento	Como indicador de cumplimiento se establece la aprobación ambiental y la obtención sectorial del PAS 142, asociado al acopio de residuos peligrosos.
Forma de control o seguimiento	Registro de la declaración de los residuos a través del sistema RETC. Se mantendrá copia de las autorizaciones sanitarias de las empresas transportistas y de disposición final de residuos utilizadas en el Proyecto, y de las facturas y/o guías de despacho de los residuos sólidos que sean despachados desde las faenas, así como de los comprobantes de carga al SIDREP mediante la plataforma virtual del RETC.

#### 8.2.4.4 Norma Decreto Supremo N°1/2013 del Ministerio de Medio Ambiente

Tabla Norma Decreto Supremo N°1/2013 del Ministerio de Medio Ambiente	
Componente materia	Residuos Peligrosos.
Norma	D.S. N°1/2013, del Ministerio del Medio Ambiente, “Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC)”.
Organismo	Ministerio de Medio Ambiente
Otros cuerpos legales asociados	D.S. N°138/2005 del MINSAL, Establece obligación de declarar emisiones que indica. D.S. N°148/2003 del MINSAL, Aprueba Reglamento Sanitario sobre manejo de residuos peligrosos.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Generación de residuos peligrosos durante las fases de construcción, operación y cierre.
Forma de cumplimiento	El Titular del Proyecto realizará la declaración de sus residuos a través de la plataforma del RETC <a href="http://vu.mma.gob.cl/index.php?c=home">http://vu.mma.gob.cl/index.php?c=home</a> , en los plazos y términos que establece la normativa.
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante asociado a la declaración de residuos mediante la ventanilla única del RETC.
Forma de control o	Registro de la declaración de los residuos a través del sistema RETC.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167682808>

Tabla Norma Decreto Supremo N°1/2013 del Ministerio de Medio Ambiente	
seguimiento	

## 8.2.5 EFLUENTES LIQUIDOS

### 8.2.5.1 Norma D.F.L N°725/1967 del Ministerio de Salud

Tabla Norma D.F.L N°725/1967 del Ministerio de Salud	
Componente materia /	Efluentes Líquidos.
Norma	D.F.L N°725/1967, publicada en el Diario Oficial el 31 de enero de 1968 y sus modificaciones. Código Sanitario.
Organismo	Ministerio de Salud
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Durante la fase construcción y cierre del Proyecto, se mantendrán baños químicos y serán manejados por empresa externa. Para la fase de operación se considera la habilitación de una fosa séptica con drenes de infiltración.
Forma de cumplimiento	El Proyecto contará con agua potable y baños químicos, considerando el número y condiciones del presente Reglamento, de manera de proveer a los trabajadores agua potable y servicios higiénicos en cantidad suficiente para su consumo y utilización. En base a lo anterior, en el Anexo 4.1 de la DIA, Anexo 3 de la Adenda y Anexo 1 de la presente Adenda Complementaria, los antecedentes técnicos para la autorización de una solución sanitaria (PAS 138).
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>Copia de autorización de SEREMI de Salud a empresa de baños químicos.</li> <li>Registros en instalación de faenas del retiro y disposición final de residuos de baños químicos por empresa autorizada. Resolución que aprueba el proyecto y funcionamiento del sistema particular y aguas servidas.</li> </ul>
Forma de control o seguimiento	Cumplimiento de la RCA favorable del Proyecto.

### 8.2.5.2 Norma D.S. N°594 /1999 del Ministerio de Salud

Tabla Norma D.S. N°594 /1999 del Ministerio de Salud	
Componente / materia	Efluentes Líquidos.
Norma	D.S. N°594 /1999, publicado en el Diario Oficial el 29 de abril de 2000. Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.
Organismo	Ministerio de Salud
Otros cuerpos legales asociados	No aplica



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167682808>

Tabla Norma D.S. N°594 /1999 del Ministerio de Salud	
<b>Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento</b>	Fase de construcción, operación y cierre
<b>Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica</b>	<p>Durante la fase de construcción y cierre se instalarán baños químicos como medida de cumplimiento de los artículos 21 al 26 del presente cuerpo legal, en la instalación de faenas, los cuales serán mantenidos por contratistas externos debidamente autorizados por la Secretaría Regional Ministerial de Salud (en adelante la “SEREMI”) de la región. Cabe indicar que, dichos baños químicos se mantendrán en la instalación de faenas, a no más de 75 m de distancia de los frentes de trabajo activos y el número será de 1 cada 10 trabajadores, en fase de construcción y cierre.</p> <p>Con respecto a la fase de operación, es posible señalar que se habilitará una solución definitiva sanitaria, la que se compone principalmente por la instalación de una fosa séptica con drenes de infiltración.</p>
<b>Forma de cumplimiento</b>	El Proyecto contará con agua potable y baños, cumpliendo con el número y condiciones del presente Reglamento, de manera de proveer a los trabajadores agua potable y servicios higiénicos en cantidad suficiente para su consumo y utilización.
<b>Indicador que acredita su cumplimiento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprobantes de abastecimiento de agua potable embotellada.</li> <li>• Comprobantes de recepción, manejo y retiro de baños químicos.</li> <li>• Copia comprobante autorización sanitaria de la empresa contratista para el abastecimiento de agua potable.</li> <li>• Copia de autorización de SEREMI de Salud a empresa de baños químicos.</li> <li>• Resolución que aprueba el proyecto y funcionamiento del sistema particular de aguas servidas.</li> </ul>
<b>Forma de control o seguimiento</b>	Registro de mantención de baños químicos

## 8.2.6 VIALIDAD Y TRANSPORTE

### 8.2.6.1 Norma D.S. N° 75/1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones

Tabla Norma D.S. N° 75/1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones	
<b>Componente materia</b> /	Vialidad y Transporte.
<b>Norma</b>	D.S. N°75/1987. Establece condiciones para el transporte de cargas.
<b>Organismo</b>	Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones
<b>Otros cuerpos legales asociados</b>	No Aplica
<b>Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento</b>	Fase de construcción y cierre.
<b>Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica</b>	<p><u>Fase construcción</u>: Transporte de materiales y residuos a través de camiones.</p> <p><u>Fase cierre</u>: Transporte de materiales y escombros a través de camiones.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167682808>

Tabla Norma D.S. N° 75/1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones	
<b>Forma de cumplimiento</b>	El transporte se realizará en camiones adecuados con tolva cubierta (lona) lo que será controlado al egreso del Proyecto.
<b>Indicador que acredita su cumplimiento</b>	Registro de control de egreso de camiones cubiertos.
<b>Forma de control o seguimiento</b>	Se mantendrá copia de registro de control de egreso de camiones cubiertos.

#### 8.2.6.2 Norma D.S. N°158/1980 del Ministerio de Obras Públicas

Tabla Norma D.S. N°158/1980 del Ministerio de Obras Públicas	
<b>Componente materia</b> /	Vialidad y Transporte.
<b>Norma</b>	D.S. N°158/1980. Fija el peso máximo de los vehículos que pueden circular por caminos públicos.
<b>Organismo</b>	Ministerio de Obras Públicas
<b>Otros cuerpos legales asociados</b>	No Aplica
<b>Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento</b>	Fase de construcción, operación y cierre.
<b>Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica</b>	Para el correcto desarrollo del Proyecto, se considera el transporte de carga durante todas las fases del Proyecto. En sus fases de construcción y cierre se utilizan vehículos pesados, medianos y livianos, mientras que, durante la fase de operación, se consideran principalmente vehículos livianos (camionetas) para labores de inspección, mantenimiento y fiscalización del Proyecto.
<b>Forma de cumplimiento</b>	Se dará cumplimiento a este cuerpo normativo, debido a que el Titular realizará las siguientes acciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>• El peso y dimensión de los camiones no excederá los máximos permitidos de acuerdo a las especificaciones técnicas del vehículo, considerando además la carga que transportan. Lo anterior de acuerdo al D.S. N°158/1980 que fija el peso máximo de los vehículos que pueden circular por caminos públicos.</li> <li>• Los vehículos de carga circularán respetando las velocidades máximas de tránsito, además deberán evitar cruzar puentes o pasos superiores donde exista restricción en el peso admisible o ancho disponible.</li> <li>• Se verificarán los vehículos mediante lista de chequeo establecido y se realizará una mantención e inspección regular de los vehículos de todo tipo.</li> </ul>
<b>Indicador que acredita su cumplimiento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los vehículos livianos, medianos, pesados y maquinaria de combustión interna contarán con las mantenciones recomendadas por el fabricante y con su revisión técnica al día; lo anterior se exigirá bajo cláusulas contractuales, especialmente a las empresas contratistas a cargo de las faenas de construcción y cierre del Proyecto.</li> <li>• Catastro de vehículos y fechas de respectivas revisiones técnicas y mantenciones.</li> </ul>
<b>Forma de control o seguimiento</b>	Cumplimiento de la RCA favorable del Proyecto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2167682808>

### 8.2.6.3 Norma D.S. N°850/97 del Ministerio de Obras Públicas

Tabla Norma D.S. N°850/97 del Ministerio de Obras Públicas	
<b>Componente materia</b> /	Vialidad y Transporte.
<b>Norma</b>	D.F.L N°850-97 - Fija El Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley N.º 15.840, de 1964 y del DFL. N.º 206, de 1960, sobre construcción y conservación de caminos.
<b>Organismo</b>	Ministerio de Obras Públicas
<b>Otros cuerpos legales asociados</b>	No Aplica
<b>Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento</b>	Fase de construcción, operación y cierre.
<b>Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica</b>	Traslado de materiales y personal.
<b>Forma de cumplimiento</b>	Para el correcto desarrollo del Proyecto, se considera el transporte de carga durante todas las fases del Proyecto. En sus fases de construcción y cierre se utilizan vehículos pesados, medianos y livianos, mientras que, durante la fase de operación, se consideran principalmente vehículos livianos (camionetas) para labores de inspección, mantención y fiscalización del Proyecto.
<b>Indicador que acredita su cumplimiento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los vehículos livianos, medianos, pesados y maquinaria de combustión interna contarán con las mantenciones recomendadas por el fabricante y con su revisión técnica al día; lo anterior se exigirá bajo cláusulas contractuales, especialmente a las empresas contratistas a cargo de las faenas de construcción y cierre del Proyecto.</li> <li>• Catastro de vehículos y fechas de respectivas revisiones técnicas y mantenciones.</li> </ul>
<b>Forma de control o seguimiento</b>	Cumplimiento de la RCA favorable del Proyecto.

### 8.2.6.4 Norma D.F.L. N°1/2007 del Ministerio de Transporte

Tabla Norma D.F.L. N°1/2007 del Ministerio de Transporte	
<b>Componente materia</b> /	Vialidad y Transporte.
<b>Norma</b>	D.F.L. N° 1/2007, que fija el texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley de Tránsito, del Ministerio de Transporte.
<b>Organismo</b>	Ministerio de Transporte
<b>Otros cuerpos legales asociados</b>	No Aplica
<b>Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento</b>	Fase de construcción y cierre.
<b>Parte, obra, acción,</b>	El Proyecto requerirá del transporte de materiales, insumos y equipos por



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167682808>

<b>Tabla Norma D.F.L. N°1/2007 del Ministerio de Transporte</b>	
<b>emisión, residuo o sustancias a la que aplica</b>	vías públicas, ya que considera el transporte de maquinaria u otros objetos indivisibles, mayoritariamente durante las fases de construcción y cierre, en la medida que los requerimientos de mantención de los equipos y obras lo requieran.
<b>Forma de cumplimiento</b>	Durante la ejecución de las actividades de construcción y cierre del Proyecto, los camiones y vehículos a utilizar se ajustarán a las dimensiones máximas establecidas en la citada normativa. En el eventual caso que se requiera el transporte de equipos, insumos o instalaciones desmanteladas durante todas las fases del Proyecto, cuyas dimensiones, impliquen exceder los límites señalados, se solicitará la autorización correspondiente a la Dirección de Vialidad respectiva. Este transporte se efectuará con la debida coordinación con las autoridades municipales y policiales, y con los servicios públicos con competencia en la materia, con los que se acordarán las medidas de seguridad a adoptar en cada caso.
<b>Indicador que acredita su cumplimiento</b>	El indicador de cumplimiento corresponderá a la autorización emanada por la Dirección de Vialidad, en el caso que ésta se requiera.
<b>Forma de control o seguimiento</b>	Registro en Proyecto de las autorizaciones para el transporte de carga sobredimensionada, en caso de requerirse.

#### 8.2.6.5 Norma D.S. N°200/1993 del Ministerio de Transporte

<b>Tabla Norma D.S. N°200/1993 del Ministerio de Transporte</b>	
<b>Componente materia</b> /	Vialidad y Transporte.
<b>Norma</b>	D.S. N°200, de 1993. Establece pesos máximos a los vehículos para circular en las vías urbanas del país
<b>Organismo</b>	Ministerio de Obras Públicas
<b>Otros cuerpos legales asociados</b>	No Aplica
<b>Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento</b>	Fase de construcción, operación y cierre.
<b>Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica</b>	Para el correcto desarrollo del Proyecto, se considera el transporte de carga durante todas las fases del Proyecto. En sus fases de construcción y cierre se utilizan vehículos pesados, medianos y livianos, mientras que, durante la fase de operación, se consideran principalmente vehículos livianos (camionetas) para labores de inspección, mantención y fiscalización del Proyecto
<b>Forma de cumplimiento</b>	Se dará cumplimiento a este cuerpo normativo, debido a que el Titular realizará las siguientes acciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>• El peso y dimensión de los camiones no excederá los máximos permitidos de acuerdo a las especificaciones técnicas del vehículo, considerando además la carga que transportan. Lo anterior de acuerdo al D.S. N°158/1980 que fija el peso máximo de los vehículos que pueden circular por caminos públicos.</li> <li>• Los vehículos de carga circularán respetando las velocidades máximas de tránsito, además deberán evitar cruzar puentes o pasos superiores donde exista restricción en el peso admisible o ancho disponible.</li> </ul>
<b>Indicador que acredita su cumplimiento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los vehículos livianos, medianos, pesados y maquinaria de combustión interna contarán con las mantenciones recomendadas por el fabricante y con su revisión técnica al día; lo anterior se exigirá bajo cláusulas</li> </ul>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167682808>

<b>Tabla Norma D.S. N°200/1993 del Ministerio de Transporte</b>	
	contractuales, especialmente a las empresas contratistas a cargo de las faenas de construcción y cierre del Proyecto. • Catastro de vehículos y fechas de respectivas revisiones técnicas.
<b>Forma de control o seguimiento</b>	Cumplimiento de la RCA favorable del Proyecto.

## 8.2.7 SUSTANCIAS PELIGROSAS Y COMBUSTIBLES

### 8.2.7.1 Norma D.S. N°160/2009

<b>Tabla Norma D.S. N°160/2009</b>	
<b>Componente materia /</b>	Combustible.
<b>Norma</b>	D.S. N°160/2009. Aprueba reglamento de seguridad para las instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos.
<b>Organismo</b>	Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción
<b>Otros cuerpos legales asociados</b>	No Aplica.
<b>Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento</b>	Fase de construcción, operación y cierre.
<b>Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica</b>	El Proyecto requerirá de combustible para el funcionamiento de los equipos y maquinarias que se utilizarán durante las fases de construcción y cierre.
<b>Forma de cumplimiento</b>	Para el abastecimiento de combustibles se contará con un estanque surtidor de 500 L de capacidad. Dicho estanque será del tipo estacionario y contará con la respectiva certificación. Podrá suministrar combustible en un período de máxima demanda, por aproximadamente 16 días. Además se considera un estanque de 500 litros de petróleo diésel de uso exclusivo para el generador de emergencia en Fase de Construcción.
<b>Indicador que acredita su cumplimiento</b>	Inspección visual y/o registro fotográfico de las medidas antes indicadas.
<b>Forma de control o seguimiento</b>	Cumplimiento de la RCA favorable del Proyecto.

### 8.2.7.2 Norma D.S. N° 43/2015, de fecha 27 de julio de 2015, del Ministerio de Salud, que aprueba el Reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas.

<b>Tabla Norma D.S. N°43/2015</b>	
<b>Componente / materia</b>	Combustible.
<b>Norma</b>	D.S. N° 43/2015, de fecha 27 de julio de 2015, del Ministerio de Salud, que aprueba el Reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas.
<b>Organismo</b>	Ministerio de Salud
<b>Otros cuerpos legales asociados</b>	No Aplica.
<b>Fase del Proyecto a la</b>	Fase de construcción y cierre.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167682808>

Tabla Norma D.S. N°43/2015	
que aplica o en la que se dará cumplimiento	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Para las fases de construcción y cierre se contempla utilizar sustancias peligrosas que serán almacenadas en bodega para su almacenamiento.
Forma de cumplimiento	<p>La bodega de almacenamiento de sustancias peligrosas debe cumplir como mínimo con las características señaladas a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contar con un techo liviano y cierre perimetral de a lo menos 1,8 m de altura, de material incombustible.</li> <li>• Tener piso de hormigón con un pretil u otro sistema perimetral que permita la contención de derrames hacia el exterior.</li> <li>• Contar con un sistema de extinción de incendio según su carga y compatible con las sustancias almacenadas.</li> <li>• Disponer de un kit de contención de derrame (pala, balde, material absorbente).</li> <li>• Contar con cartel que señale “Bodega sustancia peligrosas”, en caso de tener más de una bodega se deben numerar.</li> </ul>
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de cantidad de productos almacenados junto a sus HDS.
Forma de control o seguimiento	Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad.

## 8.2.8 AGUA POTABLE

### 8.2.8.1 Norma D.S. N°594/99 “Aprueba Reglamento sobre condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo”.

Tabla Norma D.S. N°594/99	
Componente materia /	Agua Potable.
Norma	D.S. N°594/99 “Aprueba Reglamento sobre condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo”.
Organismo	Ministerio de Salud
Otros cuerpos legales asociados	Decreto con Fuerza de Ley N°725/1967, Código Sanitario.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera suministro de agua potable para todas sus fases.
Forma de cumplimiento	<p><u>Fase construcción:</u> Se considera que el suministro de agua potable para consumo humano será a través de bidones de agua envasada purificada de 20 L de capacidad y se instalarán en las faenas dispensadores adquiridos de proveedores autorizados.</p> <p>Cabe destacar que, el agua potable requerida destinada a las necesidades básicas de higiene y aseo será obtenida mediante una empresa autorizada y distribuida por medio de un camión aljibe especialmente acondicionado para este fin. El agua será almacenada en un estanque que tendrá capacidad</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167682808>

Tabla Norma D.S. N°594/99	
	<p>de 1 m<sup>3</sup></p> <p><u>Fase de operación:</u> El agua potable para consumo humano se adquirirá por medio de bidones de agua potable purificada a una empresa que cuente con los permisos respectivos. Por otro lado, el agua potable requerida para los servicios higiénicos permanentes (baños) será provista por medio de camiones aljibes debidamente autorizados y almacenados en estanque con capacidad suficiente para el requerimiento de personal. Se prevé un requerimiento de 100 L/persona/día de agua potable en el periodo en el que se realicen las mantenciones.</p> <p><u>Fase de cierre:</u> Se considera que el suministro de agua potable para consumo humano será a través de bidones de agua envasada purificada de 20 L de capacidad y se instalarán en las faenas dispensadores adquiridos de proveedores autorizados.</p>
<b>Indicador que acredita su cumplimiento</b>	Registro que contenga: el proveedor, la autorización para el suministro de agua de parte del proveedor, la cantidad de agua suministrada y la fecha de entrega.
<b>Forma de control o seguimiento</b>	Se mantendrá copia de factura de compra de agua.

## 8.2.9 ENERGÍA

### 8.2.9.1 Norma D.S. N°68/2021 del Ministerio de Energía, modifica Decreto Supremo N°327, de 1997, del Ministerio de Minería; que fija “Reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos”.

Tabla Norma D.S. N°68/2021	
<b>Componente materia</b> /	Energía.
<b>Norma</b>	D.S. N°68/2021 del Ministerio de Energía, modifica Decreto Supremo N°327, de 1997, del Ministerio de Minería; que fija “Reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos”.
<b>Organismo</b>	Ministerio de Minería
<b>Otros cuerpos legales asociados</b>	Decreto con Fuerza de Ley N°4/2006 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, Fija texto refundido, coordinado y sistematizado del Decreto de Fuerza Ley N°1 de Minería 1982, Ley General de Servicios Eléctricos, en materia de energía eléctrica.
<b>Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento</b>	Fase de operación.
<b>Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica</b>	El Proyecto incorpora transformación y línea de transmisión eléctrica.
<b>Forma de cumplimiento</b>	Las instalaciones eléctricas se ajustarán a las especificaciones técnicas que corresponden a las instalaciones del proyecto, de acuerdo a las normas técnicas. Asimismo, el Titular tramitará los permisos correspondientes para la instalación y operación de la línea de transporte de energía eléctrica, según lo dispone la normativa aplicable. Su construcción, operación y mantenimiento será ejecutada por personal calificado y autorizado. El Titular declarará ante la Superintendencia Electricidad y Combustibles (SEC) oportunamente la puesta en servicio de las obras consideradas por el Proyecto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167682808>

<b>Tabla Norma D.S. N°68/2021</b>	
<b>Indicador que acredita cumplimiento</b>	Obtención de los respectivos permisos y/o concesiones para la construcción de la Línea y el comprobante de remisión de información a la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, previo a la puesta en servicio.
<b>Forma de control o seguimiento</b>	Cumplimiento de la RCA favorable del Proyecto.

**8.2.9.2 Norma D.S. N° 109 de 2018. Aprueba reglamento de seguridad de las instalaciones eléctricas destinadas a la producción, transporte, prestación de servicios complementarios, sistemas de almacenamiento y distribución de energía eléctrica**

<b>Tabla Norma D.S. N°109/2018</b>	
<b>Componente materia</b> /	Energía.
<b>Norma</b>	D.S. N° 109 de 2018. Aprueba reglamento de seguridad de las instalaciones eléctricas destinadas a la producción, transporte, prestación de servicios complementarios, sistemas de almacenamiento y distribución de energía eléctrica.
<b>Organismo</b>	Ministerio de Energía
<b>Otros cuerpos legales asociados</b>	No Aplica.
<b>Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento</b>	Fase de operación.
<b>Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica</b>	El Proyecto consiste en la construcción y operación de instalaciones eléctricas destinadas al almacenamiento y transmisión de energía eléctrica.
<b>Forma de cumplimiento</b>	El Proyecto contará con un programa de monitoreo y mantenciones preventivas de las instalaciones eléctricas, y un procedimiento para dismantelar las instalaciones cuando se identifique que puedan constituir un peligro para personas o bienes. Este procedimiento se elaborará en conformidad con la normativa vigente. Se contará además con un procedimiento de comunicación a la Superintendencia de Electricidad y Combustibles en caso de accidentes e incidentes relacionados con la operación de la línea de transmisión y equipos e instalaciones eléctricos del Proyecto. Esta comunicación y los informes que se envíen a la Superintendencia contendrán la información que se especifica en esta normativa.
<b>Indicador que acredita cumplimiento</b>	Registro de copia disponible del procedimiento para dismantelar instalaciones eléctricas en caso de constituir un peligro para personas o bienes en las oficinas del Titular. Registro de copia de la comunicación a la Superintendencia de Electricidad y Combustibles en caso de accidentes e incidentes, y del envío de informe requerido.
<b>Forma de control o seguimiento</b>	Cumplimiento de la RCA favorable del Proyecto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167682808>

## 8.2.10 ORDENAMIENTO TERRITORIAL

### 8.2.10.1 Norma D.F.L. N° 458/75 y D.S. N° 47/92, ambos del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Ley General de Urbanismo y Construcciones (LGUC) y Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC).

Tabla Norma D. F.L N°458/75 y D.S N°47/92	
<b>Componente materia</b> /	Ordenamiento Territorial
<b>Norma</b>	D.F.L. N° 458/75 y D.S. N° 47/92, ambos del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Ley General de Urbanismo y Construcciones (LGUC) y Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC).
<b>Organismo</b>	Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Ley General de Urbanismo y Construcciones
<b>Otros cuerpos legales asociados</b>	No Aplica.
<b>Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento</b>	Fase de construcción, operación y cierre.
<b>Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica</b>	De acuerdo con la revisión de antecedentes efectuada, las instalaciones a desarrollar por el Proyecto se emplazarán en la comuna de Arica, fuera del área normada por el PRC vigente (límite urbano). En virtud de lo anterior, es posible señalar que las instalaciones del Proyecto se emplazarán fuera del límite urbano establecido por los instrumentos de planificación territorial vigentes.
<b>Forma de cumplimiento</b>	Se solicitará PAS 160 del SEIA, correspondiente al permiso para construcciones fuera de los límites urbanos. Una vez de obtenga la RCA favorable del Proyecto, se tramitará permiso sectorial de informe favorable para construcción (IFC) para instalar y/o edificar construcciones ajenas a la agricultura en el sector rural para las cuales se debe solicitar este cambio de uso de suelo.
<b>Indicador que acredita su cumplimiento</b>	RCA Favorable Registro de obtención PAS 160 y posterior obtención de IFC en sede sectorial.
<b>Forma de control o seguimiento</b>	Registro de obtención PAS 160 y posterior obtención de IFC en sede sectorial, junto a la RCA de Proyecto.

## 8.2.11 FAUNA

### 8.2.11.1 Norma Ley N°19.473/1996. Ley de Caza “Sustituye Texto de la Ley N° 4601, Sobre Caza y Artículo 609 del Código”

Tabla Norma Ley N°19.473/96	
<b>Componente materia</b> /	Fauna.
<b>Norma</b>	Ley N°19.473/1996. Ley de Caza “Sustituye Texto de la Ley N° 4601, Sobre Caza y Artículo 609 del Código”
<b>Organismo</b>	Ministerio de Agricultura
<b>Otros cuerpos legales asociados</b>	D.S. N° 5/1998 del Ministerio de Agricultura, "Reglamento de la Ley de Caza"
<b>Fase del Proyecto a la que aplica o en la</b>	Fase de construcción, operación y cierre.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167682808>

Tabla Norma Ley N°19.473/96	
<b>que se dará cumplimiento</b>	
<b>Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica</b>	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto, pero principalmente durante sus fases de construcción y cierre, dado el número de trabajadores presentes en dicha faena.
<b>Forma de cumplimiento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prohibición de alimentación a animales.</li> <li>• Prohibición de acceso, tenencia y protección de animales domésticos.</li> <li>• Se realizarán charlas de inducción a los trabajadores relativos a la fauna silvestre y la prohibición de sustraer, cazar o alterar de alguna forma las especies silvestres en el sector.</li> <li>• Prohibición de arrojar basura doméstica fuera de los lugares específicamente habilitados para tal efecto.</li> </ul>
<b>Indicador que acredita su cumplimiento</b>	Para todas las fases del Proyecto se mantendrán copias del registro de las capacitaciones realizadas al personal, donde indique número de trabajadores capacitados.
<b>Forma de control o seguimiento</b>	Cumplimiento de la RCA favorable del Proyecto.

#### 8.2.11.2 Norma D.S. N°5/1998 del Ministerio de Agricultura, "Reglamento de la Ley de Caza"

Tabla Norma D.S. N°5/98 del Ministerio de Agricultura	
<b>Componente materia</b> /	Fauna.
<b>Norma</b>	D.S. N°5/1998 del Ministerio de Agricultura, " <i>Reglamento de la Ley de Caza</i> "
<b>Organismo</b>	Ministerio de Agricultura
<b>Otros cuerpos legales asociados</b>	Ley N° 19.473/1996 del Ministerio de Agricultura, " <i>Ley de caza. Sustituye texto de la Ley N°4.601, sobre caza y artículo 609 del Código Civil</i> "
<b>Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento</b>	Fase de construcción, operación y cierre.
<b>Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica</b>	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto, pero principalmente durante sus fases de construcción y cierre, dado el número de trabajadores presentes en dicha faena.
<b>Forma de cumplimiento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prohibición de alimentación a animales.</li> <li>• Prohibición de acceso, tenencia y protección de animales domésticos.</li> <li>• Se realizarán charlas de inducción a los trabajadores relativos a la fauna silvestre y la prohibición de sustraer, cazar o alterar de alguna forma las especies silvestres en el sector.</li> <li>• Prohibición de arrojar basura doméstica fuera de los lugares específicamente habilitados para tal efecto.</li> <li>• Se realizará una restricción y control de velocidad, en caminos interiores del área de Proyecto.</li> </ul>
<b>Indicador que acredita su cumplimiento</b>	Para todas las fases del Proyecto se mantendrán copias del registro de las capacitaciones realizadas al personal, donde indique número de trabajadores capacitados.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167682808>

Tabla Norma D.S. N°5/98 del Ministerio de Agricultura	
Forma de control o seguimiento	Cumplimiento de la RCA favorable del Proyecto.

## 8.2.12 FLORA Y VEGETACIÓN

### 8.2.12.1 Norma Ley N° 20.283/2008, modificada por Res. Exenta N° 68/2015. Ley Sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal

Tabla Norma Ley N°20.283/2008	
Componente materia /	Flora y vegetación.
Norma	Ley N° 20.283/2008, modificada por Res. Exenta N° 68/2015. Ley Sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal.
Organismo	Ministerio de Agricultura
Otros cuerpos legales asociados	D.S. N°93/2008, del Ministerio de Agricultura, Reglamento General de la Ley sobre recuperación del bosque nativo y fomento forestal
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	<u>Fase construcción:</u> Despeje del área del Proyecto el cual está inserto dentro de un área desértica e intervenida, debido a actividades de origen antrópico. En el área de Proyecto se detecta una baja diversidad biológica y no se encontraron atisbos de bosque nativo.
Forma de cumplimiento	No aplica
Indicador que acredita su cumplimiento	Aprobación del Proyecto y obtención de RCA.
Forma de control o seguimiento	Cumplimiento de la RCA favorable del Proyecto.

### 8.2.12.2 Norma Decreto 82/2025, Aprueba Reglamento de suelos, aguas y humedales.

Tabla Norma Decreto 82/2025	
Componente materia /	Flora y vegetación.
Norma	Decreto 82/2025, Aprueba Reglamento de suelos, aguas y humedales.
Organismo	Ministerio de Agricultura
Otros cuerpos legales asociados	Ley N° 20.283/2008, modificada por Res. Exenta N° 68/2015. Ley Sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	<u>Fase construcción:</u> Despeje del área del Proyecto el cual está inserto dentro de un área desértica e intervenida, debido a actividades de origen antrópico. En el área de Proyecto no se prevé actividades que considere la corta, destrucción, eliminación o menoscabo de árboles y arbustos nativos, en bosque nativo, ni la corta, destrucción o descepado de árboles, arbustos



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167682808>

<b>Tabla Norma Decreto 82/2025</b>	
	y suculentas, en formaciones xerofíticas, por lo que se descarta aplicabilidad del Decreto 82/2025, y en particular de su Artículo 6, donde se prohíbe el descepado de árboles, arbustos y suculentas de formaciones xerofíticas.
<b>Forma de cumplimiento</b>	No aplica
<b>Indicador que acredita su cumplimiento</b>	Aprobación del Proyecto y obtención de RCA.
<b>Forma de control o seguimiento</b>	Registro de RCA.

### 8.2.12.3 Norma D.S. N°93/2008, del Ministerio de Agricultura, Reglamento General de la Ley sobre recuperación del bosque nativo y fomento forestal

<b>Tabla Norma D.S. N° 93/2008</b>	
<b>Componente materia</b> /	Flora y vegetación.
<b>Norma</b>	D.S. N°93/2008, del Ministerio de Agricultura, Reglamento General de la Ley sobre recuperación del bosque nativo y fomento forestal
<b>Organismo</b>	Ministerio de Agricultura
<b>Otros cuerpos legales asociados</b>	Ley N° 20.283/2008, modificada por Res. Exenta N° 68/2015. Ley Sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal.
<b>Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento</b>	Fase de construcción.
<b>Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica</b>	Se establece que el área de influencia del proyecto se encuentra inserto en un sector de origen desértico e intervenido, debido a actividades de origen antrópico. En el área de influencia del proyecto se detecta una diversidad biológica baja, esperada según las características del sector, con la presencia de una especie generalista de hábitat y de amplia distribución geográfica. Cabe destacar que no habrá corta de bosque nativo.
<b>Forma de cumplimiento</b>	No aplica
<b>Indicador que acredita su cumplimiento</b>	Aprobación del Proyecto y obtención de RCA.
<b>Forma de control o seguimiento</b>	Cumplimiento de la RCA favorable del Proyecto.

## 8.2.13 PATRIMONIO CULTURAL

### 8.2.13.1 Norma Tabla Norma Ley N°17.288

<b>Tabla Norma Ley N°17.288</b>	
<b>Componente materia</b> /	Patrimonio Cultural.
<b>Norma</b>	Ley N.º 17.288, de 1970, Legisla sobre Monumentos Nacionales; Modifica las Ley N.º 16.617 y Ley N.º 16.719; Deroga el Decreto Ley N.º 651, de 17



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167682808>

<b>Tabla Norma Ley N°17.288</b>	
	de octubre de 1925.
<b>Organismo</b>	Ministerio de Educación
<b>Otros cuerpos legales asociados</b>	Decreto supremo N° 484/1990 Reglamento de la Ley N°17.288 que regula las excavaciones y /o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas.
<b>Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento</b>	Fase de construcción.
<b>Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica</b>	<u>Fase de construcción:</u> Despeje del área; preparación de terreno.
<b>Forma de cumplimiento</b>	En caso de que durante la ejecución del Proyecto se produzca algún hallazgo arqueológico, las obras en curso se detendrán de inmediato y se notificará al Consejo de Monumentos Nacionales y a la Superintendencia del Medio Ambiente. Esto se realizará en cumplimiento de lo establecido en los artículos 26° y 27° de la Ley N° 17.288 sobre Monumentos Nacionales, así como en los artículos 20° y 23° del Reglamento sobre Excavaciones y Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas. Por otro lado, se contempla la protección de los elementos patrimoniales registrados mediante la instalación de un cerco perimetral, considerando un área de resguardo (buffer) no menor a 5 metros.
<b>Indicador que acredita su cumplimiento</b>	Registro de escrito de aviso a autoridades competentes ante posibles hallazgos (Informe con hallazgos detectados in situ).
<b>Forma de control o seguimiento</b>	Se mantendrá en el área de Proyecto el registro de los registros escritos de aviso a autoridades como su correspondiente repuesta.

### 8.2.13.2 Norma Decreto supremo N° 484/1990. Reglamento de la Ley N°17.288 que regula las excavaciones y /o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas

<b>Tabla Norma D.S. N°484/1990</b>	
<b>Componente materia</b>	Patrimonio Cultural.
<b>Norma</b>	Decreto supremo N° 484/1990. Reglamento de la Ley N°17.288 que regula las excavaciones y /o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas.
<b>Organismo</b>	Ministerio de Educación
<b>Otros cuerpos legales asociados</b>	Ley N°17.288, de 1970, Legisla sobre Monumentos Nacionales; Modifica las Ley N.° 16.617 y Ley N.° 16.719; Deroga el Decreto Ley N.° 651, de 17 de octubre de 1925.
<b>Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento</b>	Fase de construcción.
<b>Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica</b>	<u>Fase de construcción:</u> Despeje del área; preparación de terreno.
<b>Forma de</b>	Si durante la ejecución del Proyecto se produjera algún hallazgo arqueológico, se paralizarán inmediatamente las obras en curso y se dará



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167682808>

Tabla Norma D.S. N°484/1990	
<b>cumplimiento</b>	aviso a Consejo de Monumentos Nacionales y a Superintendencia del Medio Ambiente.
<b>Indicador que acredita su cumplimiento</b>	Registro de Informes enviados al Consejo de Monumentos Nacionales.
<b>Forma de control o seguimiento</b>	Se mantendrá en el área del Proyecto un registro de la entrega de los informes enviados al CMN.

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

No se establecieron exigencias o condiciones adicionales para la ejecución del proyecto.

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

### 10.1 Compromiso ambiental voluntario CAV N°1 – Perturbación controlada de reptiles

Tabla 10.1 Compromiso ambiental voluntario CAV N°1 – Perturbación controlada de reptiles	
Impacto asociado	Ocupación del hábitat de especies de baja movilidad.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción y cierre
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: Disminuir la afectación de especies de baja movilidad ubicadas en el área de influencia del Proyecto.</p> <p>Descripción: Previo a la ejecución de obras en terreno y durante la fase de cierre de este, se realizarán jornadas de perturbación controlada en el sector, el cual tendrá por objetivo ahuyentar de manera segura a la fauna silvestre de baja movilidad del sector.</p> <p>Las especies de reptiles a rescatar serán todas aquellas que han sido identificadas en la caracterización de ecosistemas terrestres (Anexo 3.9 de la DIA):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Microlophus yanezi</i></li> </ul> <p>Justificación: Al realizar el ahuyentamiento se evitará que la fauna de baja movilidad se vea afectada por el ingreso de maquinaria y el movimiento de tierras asociado a las distintas obras del Proyecto.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: Área proyecto BESS (Sistema de almacenamiento de energía BESS + Instalación de faenas), camino de acceso, fundaciones estructuras LAT.</p> <p>Forma:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identificación por el especialista de refugios y especies objetivo: El especialista realizará un recorrido inicial del cuadrante identificando refugios de reptiles, así como identificar la presencia o ausencia de especies. Los hallazgos serán marcados con un punto de GPS para posteriormente ser removidos.</li> <li>2. Remoción de refugios: Para inducir el desplazamiento de los individuos de baja movilidad se procede a remover en forma manual todos los elementos del hábitat de origen que puedan ser utilizados como refugios, tales como, piedras y rocas. Esto se realizará en forma cuidadosa y sin la intervención de maquinaria pesada. Eventualmente se utilizan con precaución herramientas manuales como rastrillo, palas, chuzos, etc. Los individuos deben ser conducidos fuera del área de intervención, hacia zonas colindantes que no serán intervenidas por el proyecto. Para lograr dicho fin, la remoción es guiada desde el centro del hábitat de origen hacia el hábitat receptor, realizando un “barrido” que conduzca a los individuos fuera del área de intervención hacia su hábitat receptor final.</li> <li>3. Remoción de madrigueras: En el caso de encontrar madrigueras o cuevas</li> </ol>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167682808>

	<p>estas son revisadas y/o removidas con la ayuda de palas, azadones y rastrillos.</p> <p>4. Traslado de refugios: En lo posible se trasladan los restos de vegetación cortados, maderas, piedras y otros elementos que sirvan de refugio hacia el hábitat receptor. Este material es colocado en forma estratégica con el objetivo de compensar los refugios removidos y además orientar el escape de los individuos, de esta forma se realiza un enriquecimiento ambiental del hábitat receptor. El fin de esta acción es aumentar el éxito de la medida de perturbación controlada.</p> <p>5. Retiro de los posibles refugios: Los elementos que sirvan de refugio que no sean trasladados al hábitat receptor deben ser retirados con el fin de evitar una posible recolonización mientras dure la construcción de la obra.</p> <p>Oportunidad: La perturbación controlada de reptiles se realizará previo al inicio de la construcción/cierre del proyecto, con una anticipación de 5 días como máximo</p> <p>Oportunidad: Antes del ingreso de maquinaria para la habilitación del terreno.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	<p>Sobre el ambiente a liberar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Cumple:</b> Si no se observan individuos o madrigueras de las especies objetivo.</li> <li>• <b>No cumple:</b> Si se observan individuos de las especies objetivo. En dicho caso se realizará nuevamente la perturbación controlada.</li> </ul> <p>Sobre el ambiente receptor:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Cumple:</b> Si se contempla el aumento de la densidad y abundancia de la población receptora o que se mantenga sin variación a través del tiempo hasta el término del seguimiento, de forma tal que asegure la sobrevivencia de la población residente.</li> <li>• <b>No cumple:</b> Si no se observa un aumento de la densidad y abundancia de la población receptora o esta disminuyó a través del tiempo hasta el término del seguimiento.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	<p>Al día siguiente de ejecutada la perturbación, se realizará una verificación primer seguimiento evaluando de forma visual la actividad de las especies objetivo en el área de destino, así como la eventual presencia de ejemplares enfermos, estresados o muertos.</p> <p>Las actividades de perturbación controlada y su seguimiento serán informadas a la SMA, mediante el envío de un reporte, 45 días después de realizadas las acciones, acompañado de evidencia fotográfica junto con información georreferenciada.</p> <p>Para mayor información ver la respuesta 10.1 de la Adenda.</p>

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

### 11.1 Riesgo o contingencia Sismos o terremotos

Riesgo o contingencia	Sismos o terremotos
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las obras o actividades involucradas en las fases de construcción, operación y cierre.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<p>Este riesgo se encuentra asociado a todas las fases del Proyecto, centrándose en el evento que ocurra algún movimiento sísmico en el área de emplazamiento del Proyecto. Con el fin de evitar y prevenir algún tipo de contingencia se implementarán las siguientes medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El Proyecto será construido bajo estándares de resistencia sísmica normados a nivel nacional.</li> <li>• En cada sector del Proyecto se designarán líderes de emergencia, que serán designados dentro de los mismos trabajadores del</li> </ul>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167682808>

Riesgo o contingencia	Sismos o terremotos
	<p>Proyecto, los cuales estarán encargados de dirigir la evacuación.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se definirán zonas seguras, detectando prematuramente las zonas libres de riesgo por caída de elementos, postes, torres, o elementos a una altura superior. Igualmente se debe definir las zonas seguras, en función de fácil acceso y de libre disposición para una posterior evacuación de la zona.</li> <li>• En terreno los vehículos siempre deberán estar estacionados en la zona designada esto con el fin de no obstruir los accesos y en posición de salida, en caso de emergencia.</li> <li>• Se realizará una capacitación para instruir al personal de cómo se debe realizar la evacuación por las vías de emergencia, hacia las zonas de seguridad delimitadas.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	Existirá registro de todas las capacitaciones realizadas, este registro quedará en las instalaciones de la empresa mandante y contratistas en caso de ser solicitadas por algún servicio fiscalizador.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p>Ante un eventual evento sísmico, el personal deberá proceder de la siguiente manera:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alejarse de cables eléctricos, postes, o cualquier lugar desde donde podrían caer objetos.</li> <li>• Buscar refugio en el interior de las instalaciones bajo vigas, umbrales de puertas, escritorios, etc.; pero siempre alejándose de ventanas y ventanales.</li> <li>• 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.</li> <li>• Si es necesario evacuar oficinas, se realizará por las vías de emergencia hacia zonas de seguridad correspondientes en el área del Proyecto, liberadas por los supervisores de cada sector.</li> <li>• Una vez iniciada la evacuación, por ningún motivo se podrá volver a las instalaciones.</li> <li>• El prevencionista de riesgo y/o supervisor autorizará el reintegro a las funciones normales.</li> <li>• Finalmente, el reintegro de los trabajadores será autorizado sólo después que se haya inspeccionado personalmente todas las dependencias del proyecto, y cuando estas ofrezcan las condiciones de seguridad necesarias.</li> <li>• En caso de actividad telúrica que pudiera generar riesgos de remoción en masa, se realizará una inspección técnica de fundaciones y estructuras con el fin de evaluar posibles daños y verificar la estabilidad de estas.</li> <li>• Posterior a la revisión del personal, un especialista eléctrico revisará las instalaciones del Proyecto, para descartar daños que pudiesen poner en riesgo al personal o el funcionamiento del sistema eléctrico.</li> </ul>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de emergencia.	<p>No aplica comunicar a la SMA o SEREMI respectivas.</p> <p>Para mayor información ver Anexo 2. Plan de contingencias y emergencias de la presente Adenda Complementaria.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167682808>

## 11.2 Riesgo o contingencia Remoción en masa

Riesgo o contingencia	Remoción en masa
<b>Fase del proyecto a la que aplica</b>	Fase de construcción, operación y cierre
<b>Emplazamiento, parte, obra o acción asociada</b>	Todas las obras o actividades involucradas en las fases de construcción, operación y cierre.
<b>Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitoreo periódico de los taludes que presenten una alta susceptibilidad a deslizamientos que estén relacionados con la infraestructura de cualquier fase del Proyecto. Se prestará especial atención a la revisión de estos taludes después de eventos hidrometeorológicos y sísmicos significativos</li> <li>• Prohibir la ejecución de trabajos a la intemperie durante el desarrollo de un evento meteorológico extremo.</li> <li>• Disponer de planes de evacuación del personal frente a la ocurrencia de eventos meteorológicos extremos.</li> <li>• Realizar una inspección de los sectores que cuenten con zonas destinadas al escurrimiento de aguas de lluvias y, en caso de ser necesario, se deberán despejar estos sectores.</li> <li>• Inspeccionar todas las áreas de trabajo y sectores adyacentes, para verificar que no se encuentren equipos, herramientas o maquinarias sin proteger.</li> <li>• Verificar que los tableros y sistemas eléctricos se encuentren en buen estado.</li> <li>• Ejecutar simulacro de evacuación y de cómo enfrentar situaciones de riesgo.</li> </ul>
<b>Forma de control y seguimiento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Existirá registro de todas las capacitaciones, inspecciones y simulacros realizados, estos registros quedarán en las instalaciones del proyecto en caso de ser solicitadas por algún servicio fiscalizador.</li> </ul>
<b>Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia</b>	<p>En caso de producirse un evento de remoción en masa en las instalaciones se implementarán las siguientes medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evacuación de todo el personal hacia zona segura.</li> <li>• Suspender todas las actividades.</li> <li>• Una vez que las personas salgan de las dependencias, no se permitirá que vuelvan, hasta que la situación de emergencia haya terminado y se autorice su ingreso.</li> <li>• Durante la evacuación de las distintas zonas del Proyecto se deben adoptar las siguientes medidas: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Conservar la calma.</li> <li>○ En caso de haber heridos o personas impedidas, se les debe dar ayuda en la evacuación.</li> <li>○ Los supervisores correspondientes se encargarán que el personal evacúe los lugares de trabajo en forma inmediata hacia la zona de seguridad establecida, accediendo a ella por el camino más corto, procurando que nadie permanezca en la zona de peligro.</li> </ul> </li> </ul> <p>En caso de existir vías de escape, se debe seguir la señalética para llegar a la zona de seguridad. La cual se encontrará debidamente señalizada en terreno.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167682808>

Riesgo o contingencia	Remoción en masa
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de emergencia.	<p>En caso de que la emergencia haya sobrepasado los límites establecidos para el Proyecto, calificándose como una emergencia general, se deberá informar a la autoridad sanitaria correspondiente y a la SMA mediante un informe dentro de las 48 horas posteriores al suceso.</p> <p>Para mayor información ver Anexo 2. Plan de contingencias y emergencias de la presente Adenda Complementaria.</p>

### 11.3 Riesgo o contingencia Riesgo de condiciones climáticas adversas tales como olas de calor y/o tormentas de arena

Riesgo o contingencia	Riesgo de condiciones climáticas adversas tales como olas de calor y/o tormentas de arena
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las obras o actividades involucradas en las fases de construcción, operación y cierre
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<p>Acciones o medidas para prevenir la contingencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantenimiento de vías de escapes expeditas y claramente señalizadas.</li> <li>• Se mantendrán operativos equipos de telefonía, con el fin de mantener en todo momento las comunicaciones.</li> <li>• Capacitación de trabajadores ante condiciones climáticas no favorables, donde se informe sobre acciones responsables ante posibles emergencias, promoviendo la prevención ante condiciones de: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>Calor extremo:</b> Mantenerse hidratado, utilizar ropa ligera y transpirable, evitar la exposición prolongada al sol y tomar descansos en áreas sombreadas.</li> <li>○ <b>Tormentas y vientos fuertes:</b> Buscar refugio seguro, evitar estructuras inestables y el contacto con objetos metálicos al aire libre.</li> <li>○ <b>Situaciones de emergencia:</b> Seguir los protocolos de seguridad establecidos, mantener la calma y reportar cualquier riesgo de inmediato.</li> </ul> </li> <li>• Establecimiento de protocolos internos en caso de emergencia.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El registro de la capacitación quedará en las instalaciones de la empresa mandante y contratistas en caso de ser solicitadas por algún servicio fiscalizador.</li> </ul>
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p>Para controlar la emergencia se establecen las siguientes medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se activará la alarma y si es pertinente la evacuación hacia las zonas de seguridad</li> <li>• Los trabajadores deberán quedarse en la zona de seguridad y esperar instrucciones por parte del coordinador de la emergencia.</li> <li>• En caso de ser necesario se contactará a equipos de emergencia, como bomberos u hospitales.</li> <li>• El prevencionista de riesgo y/o supervisor autorizará el reintegro a las funciones normales.</li> <li>• El reintegro de los trabajadores será autorizado sólo después que se</li> </ul>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2167682808>

<b>Riesgo o contingencia</b>	<b>Riesgo de condiciones climáticas adversas tales como olas de calor y/o tormentas de arena</b>
	<p>haya inspeccionado personalmente todas las dependencias del Proyecto, y cuando estas ofrezcan las condiciones de seguridad necesarias.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Posterior a la revisión del personal, un especialista en estructuras eléctricas revisará las instalaciones del Proyecto, para descartar daños que pudiesen poner en riesgo al personal o el funcionamiento del sistema eléctrico.</li> </ul>
<b>Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de emergencia.</b>	<p>No aplica comunicar a la SMA o SEREMI respectivas.</p> <p>Para mayor información ver Anexo 2. Plan de contingencias y emergencias de la presente Adenda Complementaria.</p>

**11.4 Riesgo de derrame de sustancias o residuos peligrosos, en vías preferenciales de escorrentía superficial de agua cauce natural o artificial durante su manejo, transporte y/o disposición final**

<b>Riesgo o contingencia</b>	<b>Riesgo de derrame de sustancias o residuos peligrosos, en vías preferenciales de escorrentía superficial de agua cauce natural o artificial durante su manejo, transporte y/o disposición final</b>
<b>Fase del proyecto a la que aplica</b>	Fase de construcción, operación y cierre
<b>Emplazamiento, parte, obra o acción asociada</b>	Fase de construcción, operación y cierre
<b>Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Transporte de insumos o residuos, manejo de sustancias o residuos peligrosos</li> </ul>
<b>Forma de control y seguimiento</b>	<p><b>Transporte de insumos o residuos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cumplimiento de los requerimientos que apliquen del decreto N°298/94 “Reglamento Transporte para el Carga Peligrosa por Calles y caminos y de la legislación aplicable al transporte de combustible.</li> <li>• Capacitación del conductor para respuesta en caso de accidente con derrame de las sustancias transportadas.</li> <li>• Uso de distintivos de seguridad que apliquen, según NCh N°2190 “Transporte de sustancias peligrosas – Distintivos para identificación de riesgos”</li> <li>• Se exigirá, además que la empresa a cargo del transporte de sustancias peligrosas posea un procedimiento para afrontar eventuales incidentes o accidentes, como también el equipamiento necesario para la contención de derrames.</li> </ul> <p><b>Manejo de sustancias o residuos peligrosos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitación del personal en el manejo seguro de sustancias peligrosas y en la interpretación de las Hojas de Datos de Seguridad (HDS) de los productos utilizados en el Proyecto.</li> <li>• Uso obligatorio de elementos de protección personal (EPP) por parte de quienes intervengan directamente en el control de derrames, incluyendo guantes de goma, botas de seguridad y mascarilla.</li> <li>• Ejecución de inspecciones periódicas en los recintos de almacenamiento de sustancias peligrosas, verificando condiciones de contención, ventilación, señalización y estado</li> </ul>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2167682808>

<b>Riesgo o contingencia</b>	<b>Riesgo de derrame de sustancias o residuos peligrosos, en vías preferenciales de escorrentía superficial de agua cauce natural o artificial durante su manejo, transporte y/o disposición final</b>
	<p>de los envases.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cumplimiento del Decreto Supremo N°148/2003 del Ministerio de Salud, Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.</li> <li>• Cumplimiento del Decreto Supremo N°90/2000 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, Reglamento de Emisiones de Residuos Líquidos a Cuerpos de Agua Superficiales.</li> </ul>
<b>Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Periódicamente, se registrará la verificación de la existencia y estado de los elementos mínimos necesarios para una manipulación segura, como el kit de contención de derrames.</li> <li>• Control periódico de las condiciones de trabajo e instalaciones de almacenamiento de sustancias peligrosas.</li> </ul>
<b>Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de emergencia.</b>	<p>En caso de un derrame mayor (igual o superior a 200 L) y una vez concluidas las acciones post emergencia, el titular entregará un documento a la SMA, indicando:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Antecedentes de la emergencia (fecha, hora, tipo de emergencia y producto derramado, acciones de control, entre otros).</li> <li>• Antecedentes de componentes afectados.</li> </ul> <p>Para mayor información ver Anexo 2. Plan de contingencias y emergencias de la presente Adenda Complementaria.</p>

#### 11.5 Riesgo de falla en el sistema de almacenamiento de residuos domiciliarios, industrial no peligrosos y peligrosos

<b>Riesgo o contingencia</b>	<b>Riesgo de falla en el sistema de almacenamiento de residuos domiciliarios, industrial no peligrosos y peligrosos</b>
<b>Fase del proyecto a la que aplica</b>	Fase de construcción y cierre.
<b>Emplazamiento, parte, obra o acción asociada</b>	Generación residuos que serán almacenados de manera temporal en sector ubicado en la instalación de faenas.
<b>Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia</b>	<p>Para minimizar posibles afectaciones derivadas de fuga o derrame de residuos, el personal a cargo contará con:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Palas.</li> <li>• Escobillones.</li> <li>• Arena o producto similar para la absorción.</li> <li>• Recipientes.</li> <li>• Guantes.</li> <li>• Tambores vacíos.</li> </ul> <p>Además, se informará a los trabajadores, los sitios de almacenamiento y la forma de manejo de cada tipo de residuo</p> <p><u>Residuos domiciliarios</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los residuos sólidos domésticos estarán en contenedores y tambores herméticamente cerrados, evitando las posibles emisiones de material particulado, de olores molestos, de efluentes líquidos y la atracción de vectores sanitarios.</li> <li>• Se tendrá debidamente señalizado los sectores de acopio temporal.</li> <li>• Se mantendrán los contenedores en buenas condiciones, reemplazando aquellos contenedores que no presenten las condiciones apropiadas y</li> </ul>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167682808>

<b>Riesgo contingencia</b>	<b>Riesgo de falla en el sistema de almacenamiento de residuos domiciliarios, industrial no peligrosos y peligrosos</b>
	<p>que pudieran significar un riesgo de esparcir residuos o cuya manipulación sea insegura a los trabajadores ante superficies sobresalientes o averías.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se realizará retiro de los residuos domiciliarios como mínimo 1 vez por semana o cuando los contenedores estén a 80% de su capacidad, durante las fases de construcción y cierre, y el retiro inmediato al culminar cada jornada durante las actividades de mantenimiento de la fase de operación.</li> </ul> <p><u>Residuos no peligrosos</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los residuos sólidos industriales no peligrosos, serán debidamente almacenados, segregados y dispuestos en tambores destinados para ello.</li> <li>• Se tendrá debidamente señalizado el sector de acopio temporal.</li> <li>• Se mantendrán los contenedores en buenas condiciones, reemplazando aquellos contenedores que no presenten las condiciones apropiadas y que pudieran significar un riesgo de esparcir residuos o cuya manipulación sea insegura a los trabajadores ante superficies sobresalientes o averías.</li> </ul> <p><u>RESPEL</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se capacitará al personal sobre cómo proceder ante situaciones de derrames de RESPEL.</li> <li>• Para el retiro de los residuos peligrosos generados por el Proyecto, serán realizados en un periodo no superior a seis meses, dependiendo del volumen generado.</li> <li>• Todos los contenedores para el almacenamiento temporal de diversos tipos de residuos serán revisados periódicamente para constatar su buen estado, operatividad y buen uso del material.</li> <li>• El lugar de almacenamiento tendrá una base continua, impermeable y resistente estructural y químicamente a los residuos almacenados, además de un sistema colector de derrames.</li> <li>• Se contará con un kit de control para derrames, el cual contendrá material absorbente y los EPP necesarios.</li> <li>• Se verificará que cada residuo cuente con su hoja de seguridad (en español), manteniendo copia de estas en el área de trabajo.</li> <li>• Los estanques, cajas y envases deberán estar marcados y etiquetados de acuerdo con la correspondiente clasificación y tipo de riesgo, de conformidad con lo establecido en la Norma Chilena Oficial NCh. 2190/Of.93 y en el D.S. N°148/2003, Reglamento sobre manejo de residuos peligrosos.</li> <li>• Los vehículos que se utilicen en el transporte de residuos peligrosos deberán estar diseñados, construidos y operados de modo que cumplan su función con plena seguridad, conforme a las normas del D.S. N° 148/2003.</li> <li>• No se transportarán RESPEL sin que el conductor porte la declaración de estos y las respectivas HDS de transporte de residuos peligrosos.</li> <li>• El sitio de almacenamiento tendrá acceso restringido en términos que solo podrá ingresar personal debidamente autorizado por el responsable de la instalación.</li> <li>• El personal que realice el transporte y manipulación de RESPEL deberá estar capacitado para la operación adecuada del vehículo y de sus equipos para enfrentar posibles emergencias.</li> </ul>
<b>Forma de control y seguimiento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro periódico del estado de los contenedores y tambores que contienen a los residuos.</li> <li>• Registro periódico de la presencia y estado de la señalética de los sitios</li> </ul>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167682808>

<b>Riesgo contingencia</b>	<b>Riesgo de falla en el sistema de almacenamiento de residuos domiciliarios, industrial no peligrosos y peligrosos</b>
	<p>de almacenamiento.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro de empresas autorizadas para el retiro de residuos.</li> <li>• El registro de la capacitación quedará en las instalaciones de la empresa mandante y contratistas en caso de ser solicitadas por algún servicio fiscalizador</li> </ul>
<b>Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia</b>	<p><i>Ante incidentes afiliados a <b>residuos domiciliarios e industriales no peligrosos</b>:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ante situaciones no comprendidas en el manejo normal de residuos se dará aviso inmediato al prevencionista de riesgo correspondiente, quien será el encargado de monitorear la contingencia.</li> <li>• En caso de que la capacidad y /o periodicidad del del retiro de residuos sólidos por empresa externa autorizada se vea afectada se solicitará el retiro de los residuos por otra empresa autorizada (dentro del mismo día/día siguiente), para ello se mantendrá un registro de las empresas autorizadas para el retiro de residuos.</li> <li>• Se hará un completo registro escrito y/o gráfico del evento, y de las medidas inmediatas adoptadas.</li> <li>• Se activará una investigación interna sobre las causas del evento y la eficiencia o suficiencia de las acciones preventivas o correctivas adoptadas, con el fin de corregir los procedimientos que eviten que la situación se repita en el futuro.</li> </ul> <p>Ante un incidente afiliados a <b>residuos peligrosos</b>, está previsto proceder de la siguiente manera:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dar aviso al supervisor a cargo de la gestión y manejo de los residuos y/o prevencionista de riesgo correspondiente.</li> <li>• En caso de derrames, se colectarán inmediatamente los residuos peligrosos y suelos que hayan sido contaminados.</li> <li>• Preparación de pretilas si la situación lo amerita.</li> <li>• Una vez contenida la emergencia se procederá a la cuantificación y retiro del material que posiblemente sea contaminado con residuos. Este material será enviado a sitio de disposición final autorizado.</li> </ul>
<b>Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de emergencia.</b>	<p>En caso de que la emergencia haya sobrepasado los límites establecidos para el Proyecto, calificándose como una emergencia general, se deberá informar a la autoridad sanitaria correspondiente y a la SMA mediante un informe dentro de las 48 horas posteriores al suceso. Dicho informe deberá incluir:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Antecedentes de la emergencia (fecha, hora, tipo de emergencia y cantidad de residuo acumulado, acciones de control, entre otros).</li> <li>• Antecedentes de componentes afectados</li> <li>• Antecedentes de las acciones ejecutadas, como por ejemplo forma alternativa de destino final o almacenamiento de residuos, remoción de tierra o componente afectado entre otros.</li> </ul> <p>Para mayor información ver Anexo 2. Plan de contingencias y emergencias de la presente Adenda Complementaria.</p>

### 11.6 Riesgo por falla o rebalse del sistema de disposición de aguas servidas o en retraso en el retiro de aguas servidas

<b>Riesgo o contingencia</b>	<b>Riesgo por falla o rebalse del sistema de disposición de aguas servidas o en retraso en el retiro de aguas servidas</b>
<b>Fase del proyecto a la que aplica</b>	Fases de operación



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167682808>

<b>Riesgo o contingencia</b>	<b>Riesgo por falla o rebalse del sistema de disposición de aguas servidas o en retraso en el retiro de aguas servidas</b>
<b>Emplazamiento, parte, obra o acción asociada</b>	Fosa séptica.
<b>Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se realizará periódicamente una inspección visual con el objeto de verificar que no existan problemas operativos del sistema de tratamiento de aguas servidas, como fisuras, roturas o fugas.</li> <li>Se tendrá registro de una o más empresas alternativas a la contratada como respaldo en caso de retraso en el servicio.</li> </ul>
<b>Forma de control y seguimiento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Registro de inspección visual</li> <li>Registro de retiro de lodos.</li> </ul>
<b>Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia</b>	<p><i>Ante un incidente afiliados a derrames o rebalse:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>En el caso de que existan desbordes de aguas servidas desde el sistema de tratamiento al suelo, se deberá evitar en todo momento que sea un foco de infección posterior.</li> <li>Limpieza y sanitización de las áreas afectadas por una eventual fuga o rebalse.</li> <li>Se realizará el retiro de materiales contaminados y disposición final en lugar autorizado.</li> <li>Se realizará una investigación del incidente o fuga, se tomarán medidas correctivas y/o preventivas según corresponda ante el resultado de la investigación, para prevenir la ocurrencia futura del hecho.</li> </ul> <p><i>Ante un incidente afiliado a retraso en retiro de lodos:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se deberá comunicar con una de las empresas de respaldo para que realicen el retiro a la brevedad posible y previo a alcanzar la capacidad máxima del sistema.</li> </ul>
<b>Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de emergencia.</b>	<p>En caso de que la emergencia haya sobrepasado los límites establecidos para el Proyecto, calificándose como una emergencia general, se deberá informar a la autoridad sanitaria correspondiente y a la SMA mediante un informe dentro de las 48 horas posteriores al suceso. Dicho informe deberá incluir:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Antecedentes de la emergencia (fecha, hora, tipo de emergencia y cantidad derramada, acciones de control, entre otros).</li> <li>Antecedentes de componentes afectados.</li> <li>Antecedentes de las acciones ejecutadas, como por ejemplo remoción de suelo contaminado y metodología de limpieza.</li> </ul> <p>Para mayor información ver Anexo 2. Plan de contingencias y emergencias de la presente Adenda Complementaria.</p>

### 11.7 Riesgo de incendios

<b>Riesgo contingencia</b>	<b>Riesgo de incendios</b>
<b>Fase del proyecto a la que aplica</b>	Fases de construcción, operación y cierre.
<b>Emplazamiento, parte, obra o acción asociada</b>	Todos los frentes de trabajo, obras y acciones de las fases de construcción, operación y cierre.
<b>Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Capacitación al personal sobre el uso de extintores.</li> <li>Prohibición de fumar en zonas críticas.</li> <li>Inspección permanente de dichos sectores.</li> <li>Los materiales inflamables se mantendrán de forma ordenada y clasificada al interior del recinto, conforme a lo indicado en la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (O.G.U.C) y la guía referencial para la vigilancia y control de sustancias químicas</li> </ul>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167682808>

Riesgo contingencia	0 Riesgo de incendios
	<p>emitida por el Servicio de Salud.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se dispondrá en las bodegas destinadas para almacenamiento de herramientas ubicadas en la instalación de faenas, y en ESS, de los elementos básicos requeridos para combatir cualquier amago de fuego o incendio, acorde al riesgo y según lo establecido por la normativa vigente en esta materia (extintores, mangueras, tambores con arena, etc.).</li> <li>• Se mantendrán las áreas de trabajo y almacenamiento ordenadas y libres de basura.</li> <li>• Alrededor del sector de almacenamiento de sustancias combustibles donde este expresamente prohibido encender fogatas, fumar, portar fósforos u otros elementos que produzcan chispas.</li> </ul>
<b>Forma de control y seguimiento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se elaborarán registros de capacitación que se realizarán a los grupos de Emergencias designados sobre el uso de elementos de protección y el combate contra incendios. Estos registros se mantendrán actualizados y disponibles en el área de ejecución del Proyecto, para su presentación en el caso de ser solicitado por el órgano del estado con competencia de fiscalización.</li> <li>• Se realizará una revisión permanente de la señalética de prevención de riesgos de incendios en áreas de faenas, obras e instalaciones, cuando corresponda, durante las fases de construcción y cierre, así como también en las jornadas de mantención que se realizarán durante la fase de operación.</li> <li>• Se mantendrá un registro de las inspecciones internas que realice el prevencionista de riesgo de la empresa para la etapa de operación.</li> <li>• El supervisor se encargará de realizar las tareas de seguimiento de la Guía de Respuesta a Emergencias y Contingencias en la obra mediante la recopilación de todos los informes de registros de incidencias por contingencias que se produzcan. Asimismo, se encargará de recopilar registros referidos a tareas de formación, de capacitación, simulacros, EPP, recursos, etc., como medio para identificar, prevenir o controlar las posibles desviaciones que se pudieran presentar realizando las oportunas acciones correctivas que se estimarán.</li> </ul>
<b>Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia</b>	<p>En caso de producirse un incendio en las instalaciones se implementarán las siguientes medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Activación de alarma de incendio.</li> <li>• Evacuación de todo el personal hacia zona segura.</li> <li>• Suspender actividades relacionadas hasta conocer el origen del incendio.</li> <li>• Corte de energía eléctrica en el sector afectado. Se debe conocer el origen del humo/llamas/incendio; estos se diferencian si se han producido por combustibles sólidos, líquidos o aparatos eléctricos. Una vez detectadas las llamas o humo se deberá dar la voz de alarma con el fin de alertar a todo el personal que pueda encontrarse en el momento de la emergencia en la zona amagada. Para ello se activará la alarma sonora, y por lo cual todo el personal se dirigirá al Punto de Encuentro de Emergencia (PEE), el cual será definido por titular.</li> <li>• Si la magnitud del fuego se mantiene como amago, se intentará atenuar las llamas sofocando con los extintores portátiles de PQS (Polvo Químico Seco). En caso de que los residuos de esta acción sean peligrosos, se debe retirar con pala, disponer en bolsas plásticas para su almacenamiento en un tambor de color rojo que se encontrará especialmente habilitado para ello.</li> <li>• Si el fuego se sale de control, teniendo como consecuencia el peligro de la integridad física de las personas o de las instalaciones, el</li> </ul>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167682808>

Riesgo contingencia	0 Riesgo de incendios
	<p>supervisor deberá, en primera instancia, dar aviso a bomberos y luego aislar el sector, evitando que terceras personas puedan ingresar.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si la emergencia lo amerita, todos los trabajadores deberán ser alejados de las instalaciones hacia la zona de seguridad.</li> <li>• Una vez que las personas salgan de las dependencias, no se permitirá que vuelvan, hasta que la situación de emergencia haya terminado y se autorice su ingreso.</li> <li>• Una vez dado el aviso a Bomberos, se abrirán las puertas de acceso a la instalación para facilitar la entrada de estos, tomando todas las precauciones.</li> <li>• Hasta la llegada de Bomberos se seguirá atacando el fuego con todos los elementos a su alcance procurando contener su avance.</li> <li>• En caso de incendio declarado en el área del Proyecto, se deberá evacuar el lugar y comunicar la emergencia al superior directo presente en terreno.</li> <li>• Durante la evacuación de las distintas zonas del Proyecto se deben adoptar las siguientes medidas: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Conservar la calma.</li> <li>○ En caso de haber heridos o personas impedidas, se les debe dar ayuda en la evacuación.</li> <li>○ Los supervisores correspondientes se encargarán que el personal evacúe los lugares de trabajo en forma inmediata hacia la zona de seguridad establecida, accediendo a ella por el camino más corto, procurando que nadie permanezca en la zona de peligro.</li> <li>○ En caso de existir vías de escape, se debe seguir la señalética para llegar a la zona de seguridad. La cual se encontrará debidamente señalizada en terreno.</li> <li>○ No se debe volver a entrar en instalaciones en llamas para ir a buscar objetos de servicio o enseres privados.</li> <li>○ Una vez pasada la emergencia se debe identificar el residuo generado, si es peligroso se deberá retirar con pala, utilizando equipos de protección personal y disponer en bolsa de plástico y almacenar en bodega RESPEL correspondiente, si este fuese residuo asimilable a domiciliario o residuo industrial no peligroso deberá disponer en el sitio de almacenamiento de residuos no peligrosos.</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de emergencia.</b></p>	<p>En caso de que la emergencia haya sobrepasado los límites establecidos para el Proyecto o haya ocurrido dentro de su área, calificándose como una emergencia general, se deberá informar a la autoridad correspondiente y a la SMA mediante un informe dentro de las 48 horas posteriores al suceso. Dicho informe deberá incluir:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Antecedentes de la emergencia (fecha, hora, tipo de emergencia y área afectada por el fuego, acciones de control, entre otros).</li> <li>• Antecedentes de componentes afectados.</li> <li>• Antecedentes de las acciones ejecutadas, como por ejemplo forma en la que se combatió el fuego, extintores mangueras, entre otros.</li> </ul> <p>Para mayor información ver Anexo 2. Plan de contingencias y emergencias de la presente Adenda Complementaria.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2167682808>

### 11.8 Riesgo por hallazgos arqueológicos o paleontológicos no previstos

Riesgo contingencia <sup>o</sup>	Riesgo por hallazgos arqueológicos o paleontológicos no previstos
Fase del proyecto a la que aplica	Fases de construcción y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Excavaciones y movimientos de tierra
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Capacitación dedicada a conocimientos a arqueología, impartido por especialista, logrando así capacitar a trabajadores en formar de afrontar un hallazgo arqueológico y procedimiento a seguir.
Forma de control y seguimiento	Registro de actividades de capacitación.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ante un hallazgo, se detendrán los trabajos en la zona y se informará de inmediato al supervisor, quienes notificarán a la autoridad competente para que determine los procedimientos a seguir, como medidas de protección, levantamiento y/o rescate.</li> <li>• Si el hallazgo es arqueológico o paleontológico y no estaba previsto, se paralizarán las actividades y se dará aviso al CMN, el cual definirá el protocolo a seguir según el artículo 26 de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo 23 del D.S N°484/1990 del Ministerio de Educación.</li> </ul> <p>Se establecerá una franja de seguridad de al menos 10 metros de radio desde el punto de hallazgo y se instalará señalización indicando "Zona de Restricción - Ley N°17.288"</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de emergencia.	<p>En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico durante las excavaciones del proyecto, se deberá proceder según lo establecido en los artículos N°26 y 27 de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo N°23 del D.S N°484 Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales, para que este organismo determine los procedimientos a seguir.</p> <p>Para mayor información ver Anexo 2. Plan de contingencias y emergencias de la presente Adenda Complementaria.</p>

### 11.9 Riesgo por caídas de líneas de alta tensión

Riesgo contingencia <sup>o</sup>	Riesgo por caídas de líneas de alta tensión
Fase del proyecto a la que aplica	Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Línea alta tensión.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Durante la operación se efectuarán mantenimientos preventivos donde se realizarán inspecciones con una frecuencia semestral o según se requiera dadas las inspecciones que se realicen, a fin de detectar prematuramente cualquier potencial falla y programar las mantenciones preventivas. Estas inspecciones serán realizadas por contratistas autorizados y no se utiliza



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2167682808>

<b>Riesgo contingencia</b>	<b>Riesgo por caídas de líneas de alta tensión</b>
	equipo mayor, eventualmente herramientas de mano y equipos de medición a distancia. En caso de detectarse anomalías durante el mantenimiento preventivo, se efectuará el mantenimiento correctivo programado.
<b>Forma de control y seguimiento</b>	Se llevará un registro de las actividades a realizar en la línea o en las cercanías, llevando un historial de las inspecciones, incidentes, entre otros.
<b>Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Todo el personal del Proyecto se dirigirá al Punto de Reunión preestablecido y permanecerá en él mientras se hace el recuento y hasta nueva orden del supervisor y/o jefe.</li> <li>• Si es posible y seguro se desconectará la energía eléctrica en la zona afectada, con el fin de evitar sucesos aledaños.</li> <li>• Evaluación de daños, por personal autorizado.</li> <li>• Una vez en el lugar de la emergencia, se procederá a realizar los trabajos necesarios para restablecer el servicio, previa evaluación de los materiales, de los equipos de comunicación, implementos, herramientas y equipos de protección personal a utilizar.</li> </ul>
<b>Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de emergencia.</b>	<p>Se deberá informar a la autoridad correspondiente y a la SMA mediante un informe dentro de las 48 horas posteriores al suceso. Dicho informe deberá incluir:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Antecedentes de la emergencia (fecha, hora, tipo de emergencia y si existieron trabajadores afectado, acciones de control, entre otros).</li> <li>• Antecedentes de componentes afectados.</li> <li>• Antecedentes de las acciones ejecutadas.</li> </ul> <p>Para mayor información ver Anexo 2. Plan de contingencias y emergencias de la presente Adenda Complementaria.</p>

#### 11.10 Accidentes personales

<b>Riesgo o contingencia</b>	<b>Accidentes personales</b>
<b>Fase del proyecto a la que aplica</b>	Construcción, operación y cierre
<b>Emplazamiento, parte, obra o acción asociada</b>	Todos los frentes de trabajo, obras y acciones de las fases de construcción, operación y cierre.
<b>Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia</b>	<p>Con el objetivo de prevenir accidentes leves, graves o fatales, se establecen las siguientes medidas obligatorias para el uso seguro de maquinaria y equipos:</p> <p>La maquinaria y los equipos solo deberán ser operados por personal autorizado, con la experiencia y capacitación necesarias para su uso seguro. Todos los equipos y maquinarias estarán sujetos a mantenciones periódicas, de acuerdo con un itinerario basado en las recomendaciones del fabricante, para asegurar su correcto funcionamiento.</p> <p>El uso de elementos de protección personal (EPP) será estrictamente obligatorio. No se permitirá la operación de maquinaria sin el uso adecuado de dichos elementos.</p> <p>Se instalará señalética adecuada en las zonas de trabajo activo, especialmente en sectores con excavaciones, con el fin de prevenir caídas y otros riesgos asociados.</p> <p>Todos los vehículos y maquinarias deberán respetar las condiciones de operación y seguridad establecidas por el fabricante.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2167682808>

<b>Riesgo o contingencia</b>	<b>Accidentes personales</b>
	<p>La circulación de maquinaria se limitará únicamente a las áreas designadas para ello, evitando interferencias o riesgos en otras zonas.</p> <p>En cada jornada laboral se deberán realizar dos inspecciones a las maquinarias utilizadas: una al inicio y otra al finalizar la jornada, para asegurar su estado óptimo durante la fase específica de trabajo</p>
<b>Forma de control y seguimiento</b>	<p>Se mantendrá un registro actualizado de los elementos de protección personal disponibles para cada fase del proceso, junto con las mantenciones periódicas de los equipos y maquinarias empleadas.</p>
<b>Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia</b>	<p>En caso de producirse un accidente fatal o con consecuencias graves, se deberá aplicar el siguiente protocolo con el fin de garantizar una respuesta oportuna, adecuada y coordinada, todo el personal que presencie un accidente debe:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantener la calma en todo momento.</li> <li>• Informar de forma inmediata al supervisor directo y/o al prevencionista de riesgos encargado.</li> </ul> <p>Entregar la siguiente información de manera clara y precisa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lugar exacto del accidente.</li> <li>• Cantidad de personas lesionadas o afectadas.</li> <li>• Tipo aparente de lesiones.</li> <li>• Nombre y cargo del testigo que reporta el accidente.</li> </ul> <p>El supervisor o prevencionista de riesgos que acuda al lugar evaluará rápidamente la situación y determinará si las lesiones son leves, graves o con resultado fatal.</p> <p>En caso de lesiones leves o graves, se brindarán primeros auxilios básicos mientras se coordina la llegada de los servicios de emergencia. Si se confirma una condición crítica o fatal, se procederá a:</p> <p>Asegurar el área para evitar nuevos riesgos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evitar la manipulación del cuerpo o escena, salvo que existan riesgos inminentes que pongan en peligro a otros trabajadores.</li> <li>• Coordinar con los servicios de emergencia para el retiro del accidentado o del cuerpo, según corresponda.</li> <li>• Notificar a la Mutual de Seguridad u organismo administrador del seguro de accidentes del trabajo.</li> <li>• El área del accidente deberá ser acordonada y preservada para facilitar la investigación correspondiente.</li> <li>• No se deberá reiniciar ningún tipo de actividad en el sector hasta que lo autoricen las autoridades competentes (Fiscalía, Mutual, Dirección del Trabajo, etc.).</li> <li>• Se notificará a la administración de la empresa, al comité paritario de higiene y seguridad, y a los familiares del trabajador involucrado, a través de los canales establecidos.</li> </ul>
<b>Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de emergencia.</b>	<p>Se deberá informar a la autoridad correspondiente y a la SMA mediante un informe dentro de las 48 horas posteriores al suceso. Dicho informe deberá incluir:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Antecedentes de la emergencia (fecha, hora, tipo de emergencia y si existieron trabajadores afectado, acciones de control, entre otros).</li> <li>• Antecedentes de las acciones ejecutadas.</li> </ul> <p>Para mayor información ver Anexo 2. Plan de contingencias y emergencias de la presente Adenda Complementaria.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2167682808>

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

13. Que, el Titular deberá informar a la Superintendencia del Medio Ambiente la realización de la gestión, acto o faena mínima que da cuenta del inicio de la ejecución de obras, a que se refiere el Considerando 4° de la presente Resolución.

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

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

18. Que, para que el proyecto “Sistema de Almacenamiento de Energía BESS Chungará” pueda ejecutarse, deberá cumplir con todas las normas vigentes que le sean aplicables.

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

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

21. 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.

22. 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 “Sistema de Almacenamiento de Energía BESS Chungará”, de ENLASA GENERACIÓN CHILE S.A.

2°. Certificar que el proyecto “Sistema de Almacenamiento de Energía BESS Chungará” 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/2167682808>

3°. Certificar que el proyecto “Sistema de Almacenamiento de Energía BESS Chungará” cumple con los requisitos de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales que se señalan en los artículos 138, 140, 142 y 160 del D.S. N° 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

4°. Certificar que el proyecto “Sistema de Almacenamiento de Energía BESS Chungará” no genera los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300, que dan origen a la necesidad de elaborar un Estudio de Impacto Ambiental.

5°. Definir como gestión, acto o faena mínima del Proyecto, para dar cuenta del inicio de su ejecución de modo sistemático y permanente, a los mencionados en el considerando 4° del presente acto.

Notifíquese y Archívese

**Nicolás David González Gutiérrez**  
**Delegado Presidencial**  
**Presidente Comisión de Evaluación**  
**Región de Arica y Parinacota**

**Mauricio José Gutiérrez López**  
**Director Regional Servicio de Evaluación Ambiental**  
**Secretario Comisión de Evaluación**  
**Región de Arica y Parinacota**

FEM/RAR

Distribución:

Matias Steinacker Velez <matias.steinacker@enlasa.com>  
Superintendencia del Medio Ambiente <contactorca@sma.gob.cl>  
Consejo de Monumentos Nacionales <jplacencia@monumentos.gob.cl>  
Superintendencia de Servicios Sanitarios <vvergara@siss.gob.cl>  
CONADI, Región de Arica y Parinacota <emiliano.garcia@conadi.gov.cl>  
CONAF, Región de Arica y Parinacota <lino.antezana@conaf.cl>  
DGA, Región de Arica y Parinacota <andres.romero@mop.gov.cl>  
Dirección de Vialidad, Región de Arica y Parinacota <luis.pavez.n@mop.gov.cl>  
DOH, Región de Arica y Parinacota <miguel.villanueva@mop.gov.cl>  
Gobierno Regional, Región de Arica y Parinacota <Diego.paco@goreayp.cl>  
Ilustre Municipalidad de Arica <olando.vargas@municipalidadarica.cl>  
SAG, Región de Arica y Parinacota <alvaro.alegria@sag.gob.cl>  
SEREMI de Arica y Parinacota <seremi@seremi.gob.cl>  
SEREMI de Agricultura, Región de Arica y Parinacota <ernesto.lee@minagri.gob.cl>  
SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Arica y Parinacota <rdiaz@mbienes.cl>

SEREMI de Desarrollo Social y Familia,  
Región de Arica y Parinacota <sduran@desarrollosocial.gob.cl>  
SEREMI de Energía, Región de Arica y Parinacota <dfernandez@minenergia.cl>  
SEREMI de Salud, Región de Arica y Parinacota <marta.saavedra@redsalud.gob.cl>  
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Arica y Parinacota <aarayaa@mtt.gob.cl>  
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Arica y Parinacota <rfariasp@minvu.cl>  
SEREMI Medio Ambiente, Región de Arica y Parinacota <ctupa@mma.gob.cl>  
SERNAGEOMIN, Región de Arica y Parinacota <fernando.contreras@sernageomin.cl>  
Servicio Nacional Turismo, Región de Arica y Parinacota <jconcha@sernatur.cl>

CC:

SEA Región Arica y Parinacota - Unidad Jurídica <fernanda.estay@sea.gob.cl>  
SEA Región Arica y Parinacota - Unidad Evaluación MH - PAC - PCI <francisca.poblete@sea.gob.cl>  
Oficial de Partes de la Región <cchoqueb.15@sea.gob.cl>  
SEA Región Arica y Parinacota - Secretaria Dirección Regional <ivargas@sea.gob.cl>