

Califica Ambientalmente el proyecto “Modificación V Planta de Óxidos Taltal”

Antofagasta

**VISTOS:**

1°. La Declaración de Impacto Ambiental (en adelante “DIA”), su Adenda de fecha 06 de junio de 2022 y su Adenda Complementaria de fecha 20 de octubre de 2022 del proyecto “**Modificación V Planta de Óxidos Taltal**”, presentada por Minera Las Cenizas S.A. con fecha 13 de diciembre de 2021, y admitida a trámite con fecha 15 de diciembre de 2021.

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 2 y 3 del Informe Consolidado de Evaluación (en adelante “ICE”) de la DIA del proyecto “**Modificación V Planta de Óxidos Taltal**”.

3°. El Acta de Evaluación N° 20220210610 de la Sesión N° 01/2022 del Comité Técnico de la Región de Antofagasta, de fecha 12/01/2022.

4°. El ICE de la DIA del proyecto “**Modificación V Planta de Óxidos Taltal**” de fecha 16 de noviembre de 2022.

5°. El acuerdo N° 57/2022 de la sesión ordinaria N° 23 de la Comisión de Evaluación de la Región de Antofagasta, de fecha 24 de noviembre de 2022.

6°. Las RCA a modificar será la RCA N°0274/2007 DIA “Planta de Óxidos Taltal” de fecha 28 de agosto de 2007, de la Comisión Regional del Medio Ambiente de la II Región de Antofagasta; la RCA N°257/2012 DIA “Proyecto Modificación II Planta de Óxidos Taltal”, de fecha 30 de octubre de 2012, de la Comisión de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta; la RCA N°0111/2010 DIA “Modificación Proyecto Planta de Óxidos Taltal” de fecha 11 de abril de 2010, de la Comisión de Regional del Medio Ambiente de la Región de Antofagasta; y la RCA N°0281/2020 DIA “Modificación IV Planta de Óxidos Taltal”, de fecha 12 de noviembre de 2020, de la Comisión de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta.

7°. Los demás antecedentes que constan en el expediente de evaluación de impacto ambiental de la DIA del proyecto “**Modificación V Planta de Óxidos Taltal**”.

8°. 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 (en adelante “RSEIA”); 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° 7/2019 que Fija Normas sobre Exención del Trámite de Toma de Razón; la Resolución Exenta RA N°119046/205/2022 de fecha 23/05/2022, que nombra al Director del Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta (“SEA Antofagasta”); y en el Decreto Supremo N° 77 de fecha 11 de marzo de 2022, del Ministerio del Interior y Seguridad Pública que nombra a la Delegada Presidencial de la Región de Antofagasta, se dicta lo siguiente:



## CONSIDERANDO:

1°. Que, Minera Las Cenizas S.A. (en adelante, el Titular), ha sometido al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (en adelante “SEIA”) la DIA del proyecto “**Modificación V Planta de Óxidos Taltal**” (en adelante, “el Proyecto”). Los antecedentes del Titular son los siguientes:

Nombre o razón social	Minera Las Cenizas S.A.
Rut	79.963.260- 8
Domicilio	Av. Apoquindo 3885, Piso 14, Santiago.
Teléfono	223688343
Nombre representante legal	Raúl Silva Delgado Christian Lagos Quivira
Rut representante legal	8.060.176-K 13.088.603-5
Domicilio representante legal	KM 30 Camino a Cifuncho S/N – Taltal, Región de Antofagasta
Teléfono representante legal	224623615
Correo electrónico Titular o representante legal	<a href="mailto:raul.silva@cenizas.cl">raul.silva@cenizas.cl</a> <a href="mailto:christian.lagos@cenizas.cl">christian.lagos@cenizas.cl</a>

2°. Que, conforme se indica en el ICE de fecha 16 de noviembre de 2022, el Director del Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta ha recomendado aprobar el Proyecto, por cuanto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable identificada; cumple con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales aplicables identificados; 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 24 de noviembre de 2022, la Comisión de Evaluación de la Región de Antofagasta acordó calificar favorablemente el proyecto “**Modificación V Planta de Óxidos Taltal**”, aprobando íntegramente el contenido del ICE de 16 de noviembre de 2022, 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, la descripción del Proyecto es la que a continuación se indica:

4.1. ANTECEDENTES GENERALES	
Objetivo general	El objetivo general del Proyecto es implementar una nueva área para una pila de lixiviación secundaria de ripios para alcanzar los niveles de producción ya autorizados en la RCA N°111/2010 (12.000 t/año de cátodos).
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	Artículo 3° RSEIA: <u>i.3:</u> “ <i>Se entenderá por proyectos de disposición de residuos y estériles aquellos en que se dispongan residuos masivos mineros resultantes de la extracción o beneficio, tales como estériles, minerales de baja ley, residuos de minerales tratados por lixiviación, relaves, escorias y otros equivalentes, que provengan de uno o más proyectos de desarrollo minero que por sí mismos o en su conjunto tengan una capacidad de extracción considerada en la letra i.1. anterior</i> ”.
Vida útil	12 años
Mano de obra	Requerirá un máximo de 88 personas en la fase de construcción, 18 personas en la fase de operación y 15 personas en su fase de cierre.
Monto de inversión	USD 12.000.000
Gestión, acto o faena mínima que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo sistemático y	La gestión, acto o faena mínima que, según la naturaleza y tipología del Proyecto, dará cuenta del inicio de su ejecución de modo sistemático y permanente, corresponderá a la actividad de escarpe de la zona de lixiviación secundaria de ripios y construcción en el área SX.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2157811124>

permanente, para efectos de la caducidad de la RCA.			
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	El Proyecto no se desarrollará por etapas.
		X	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	En Tabla 2 de la Adenda de la DIA se presentan las modificaciones que introduce el Proyecto a las RCA indicadas en el siguiente cuadro.
	X		
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	<p>- RCA N°0274/2007 DIA “Planta de Óxidos Taltal” de fecha 28 de agosto de 2007, de la Comisión Regional del Medio Ambiente de la II Región de Antofagasta.</p> <p>- RCA N°257/2012 DIA “Proyecto Modificación II Planta de Óxidos Taltal”, de fecha 30 de octubre de 2012, de la Comisión de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta.</p> <p>- RCA N°0111/2010 DIA “Modificación Proyecto Planta de Óxidos Taltal” de fecha 11 de abril de 2010, de la Comisión de Regional del Medio Ambiente de la Región de Antofagasta.</p> <p>- RCA N°0281/2020 DIA “Modificación IV Planta de Óxidos Taltal”, de fecha 12 de noviembre de 2020, de la Comisión de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta.</p>
	X		

<b>4.2. UBICACIÓN DEL PROYECTO</b>	
División político-administrativa	El proyecto se localizará al interior de las actuales instalaciones industriales de Planta de Óxidos Taltal, la cual está ubicada en la Comuna de Taltal, Provincia y Región de Antofagasta. Específicamente, la planta se ubica a 60 km al sureste de Taltal, en el sector Pampa Cachina, fuera del límite urbano y a unos 850 m.s.n.m.
Justificación de la localización	Dado que el Proyecto corresponde a modificaciones sobre la Planta de Óxidos Taltal, y las modificaciones se encuentran insertas dentro del proceso de la planta, la justificación está determinada en virtud de la continuidad operacional.
Superficie	El área de intervención corresponderá a 38,02 ha. Para mayor detalle, ver Tabla 1-6 de la DIA y su actualización en la Tabla 1 de la Adenda de la DIA.
Coordenadas UTM en Datum WGS84	En el Tabla 1 de la Adenda de la DIA se encuentran las coordenadas de las obras del Proyecto.
Caminos o vías de acceso	El acceso al Proyecto, en dirección norte o sur, se realizará a través de la Ruta 5 Norte, a la altura del kilómetro 1.076. Se debe tomar el camino B-955 y, a unos 9,4 km de circulación por este camino, se debe tomar el desvío a mano derecha hacia el camino privado que conduce hasta el acceso a la Planta de Óxidos Taltal (en adelante “POx”). En la Figura 1-3 de la DIA se muestra las rutas públicas y privadas de acceso al Proyecto.
Referencia al expediente de evaluación desde los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	En el Anexo 1 de la Adenda de la DIA se encuentra la cartografía actualizada del Proyecto y el KMZ de las obras en coordenadas UTM WGS 84 Huso 19S.

<b>4.3. PARTES, OBRAS Y ACCIONES QUE COMPONEN EL PROYECTO</b>
---



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157811124>

4.3.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN	
Instalación de faenas	El Proyecto considera la utilización de la instalación de faenas aprobadas en el marco de la RCA N°281/2020 del proyecto “Modificación IV Planta de Óxidos Taltal”, la cual será reubicada, dado que se superpone a la piscina de emergencia de la nueva pila de lixiviación secundaria.
Área Pila Lixiviación secundaria	Para la habilitación de la nueva pila de lixiviación secundaria, se construirá e implementará una serie de obras y acciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bermas perimetrales.</li> <li>- Sistema de impermeabilización.</li> <li>- Sistema de drenaje y colección de soluciones.</li> <li>- Sistema de recolección y conducción de soluciones.</li> <li>- Sistema de impulsión de refino.</li> <li>- Canales de contorno.</li> <li>- Camino interno para transporte de rípios.</li> <li>- Pozo de seguimiento y control de infiltraciones.</li> </ul>
Nueva piscina de emergencia	Los trabajos en la nueva piscina de emergencia comenzarán con la excavación en el terreno mediante retroexcavadora y cargadores frontales, utilizando el material para formar pretilos perimetrales que contribuirán a otorgar las capacidades volumétricas de diseño (Ver Figura 1-25 de la DIA). Las cubicaciones de la piscina de emergencia se presentan en Tabla 1-24 de la DIA.
Ampliación Edificio SX	Para la construcción de la ampliación de la planta de extracción por solvente, la primera actividad corresponderá a realizar la excavación y emparejamientos del terreno de 129 m <sup>3</sup> , para la construcción de las fundaciones y el radier con el apoyo de rodillos compactadores. Posteriormente, se realizará el montaje de las estructuras de acero para ampliar el galpón existente y obras. Finalmente, se realizará las actividades asociadas al piping y el montaje eléctrico. En la Tabla 1-25 de la DIA, se presenta la cubicación de materiales para la ampliación del edificio SX.
Instalaciones eléctricas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Ampliación Sala eléctrica y cámaras eléctricas:</i> Se encontrará contigua a la sala existente en el Área 300, separada por un muro lateral común, contará con una serie de 6 cámaras eléctricas de hormigón. Su objetivo será alimentar las nuevas obras, principalmente a los nuevos instrumentos en el área de refino. El detalle de la sala eléctrica se presenta en Figura 1-27 de la DIA, mientras que, el trazado de las cámaras eléctricas se muestra en Figura 1-28 de la DIA.</li> <li>- <i>Grupo Electrógeno:</i> El nuevo equipo eléctrico de emergencia contará con un cerco perimetral tipo ACMAFOR o similar. En Tabla 1-28 de la DIA, se presentan las cubicaciones de materiales para la construcción de la obra, mientras que, en la Figura 1-29 de la DIA, se presenta la sección de la fundación de la sala del nuevo grupo eléctrico.</li> <li>- <i>Subestación unitaria de 750 kVA:</i> Se ubicará al sureste del nuevo grupo eléctrico y al este de la ampliación de la sala eléctrica proyectada.</li> </ul>
Ampliación relleno sanitario	Se ubicará íntegramente en el área aledaña del sitio ya evaluado ambientalmente por el Proyecto Planta de Óxidos Taltal (RCA N° 0274/2007, R.E. N°0111/2011). En este sentido, se considera expandir el actual relleno sanitario hacia el este. La superficie considerada alcanzará un total aproximado de 6.720 m <sup>2</sup> (0,67 ha). La ampliación contará con una nueva zanja de 2.050 m <sup>2</sup> (82 m de largo x 25 m de ancho) con sistema de impermeabilización y una capacidad de 4.856 m <sup>3</sup> . Además, se considera la implementación de una canaleta de aguas lluvias y un cerco perimetral. (Ver Figura 1-32 de la DIA). En Tabla 1-31 de la DIA se presenta un resumen de las dimensiones y capacidad de la zanja. A modo preventivo, se considera la construcción de una canaleta de interceptación perimetral excavado con el fin de captar y evacuar aguas lluvias (ver tabla 1-32 de la DIA). También contará con cerco perimetral (Ver Figura 13-31 de la DIA).
Planta de tratamiento de	El Proyecto considera ampliar el área donde se encuentran los sistemas de tratamiento de aguas servidas actuales, ampliando el cierre perimetral y



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157811124>

aguas servidas	habilitando una nueva PTAS del tipo lodos activados, de modalidad aireación extendida.														
Torre de muestreo	Se considera la construcción y montaje del sistema de muestreo en el área de chancado secundario. Se iniciará con la instalación de la estructura sobre el stock pile secundario, consistente en una plataforma con un chute cortador de muestras. De manera paralela, se montarán las estructuras asociadas a la torre de muestreo, con un chancador de mandíbula de 8" x 10", un muestreador secundario vezin 20", un muestreador terciario vezin de 20", entre otras, y un muro de contención. Finalmente, se instalarán la correa de alimentación hacia la torre de muestreo y la correa de rechazos hacia el stockpile secundario.														
Recursos naturales renovables	El proyecto no contempla extraer, explotar o utilizar recursos naturales renovables.														
Emisiones y efluentes	<p><u>Emisiones atmosféricas</u> Las principales fuentes de emisiones atmosféricas corresponderán al escarpe, excavaciones y movimiento de material para la habilitación de las superficies, flujo vehicular y utilización de maquinaria. El resumen de las emisiones atmosféricas para la fase de construcción se presenta a continuación:</p> <p style="text-align: center;">Tabla 1. Emisiones atmosféricas, Fase de construcción.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Fase/Contaminante (t/año)</th> <th>MP<sub>10</sub></th> <th>MP<sub>2,5</sub></th> <th>CO</th> <th>HC</th> <th>NO<sub>x</sub></th> <th>SO<sub>x</sub></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Construcción</td> <td>21,89</td> <td>3,46</td> <td>3,94</td> <td>0,48</td> <td>5,26</td> <td>0,01</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Fuente: Tabla 9 de la Adenda de la DIA</p> <p>En cuanto a las medidas para controlar las emisiones de material particulado, según lo indicado en la Adenda de la DIA, se dará cumplimiento a lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Control de velocidad límite de tránsito vehicular en los caminos no pavimentados internos de 40 km/h.</li> <li>- Encapsulamiento de todos los puntos de transferencia y de la correa transportadora de material chancado asociado a la torre de muestreo. En relación con los medios de verificación, se considera una inspección visual periódica de los puntos de transferencia y las condiciones de encapsulamiento.</li> <li>- Humectación de sus caminos internos no pavimentados existentes con una frecuencia de 4 veces al día, así como, la incorporación de dicha medida al nuevo camino minero desde el botadero de ripios a la pila de lixiviación y el área de estacionamiento dentro de la instalación de faenas, tal como se presenta en la Figura 2 y en el Anexo 1 "Cartografía del Proyecto".</li> <li>- Humectación de nuevo camino minero y estacionamiento IIFF. CAV 1.</li> <li>- Capacitaciones a los conductores que participen de la humectación de caminos.</li> </ul> <p><u>Emisiones líquidas</u> Se generarán 13,2 m<sup>3</sup>/día de aguas servidas. Para los trabajos en terreno se considera la utilización de 8 baños químicos, o de acuerdo a lo estipulado en la legislación vigente, cuya limpieza se realizará 2 veces por semana, a lo largo de toda la fase de construcción, la que tiene una duración de 6 meses. El servicio de instalación y mantenimiento de los baños químicos será contratado a empresa autorizada. Por otra parte, los trabajadores utilizarán los servicios higiénicos con los que cuenta actualmente la faena. La limpieza y mantención de los baños químicos, será realizada por una empresa autorizada, quien se encargará de disponer los lodos en sitio autorizado.</p> <p><u>Ruido y vibraciones</u> Las principales fuentes corresponden a aquellas relacionadas con el movimiento</p>	Fase/Contaminante (t/año)	MP <sub>10</sub>	MP <sub>2,5</sub>	CO	HC	NO <sub>x</sub>	SO <sub>x</sub>	Construcción	21,89	3,46	3,94	0,48	5,26	0,01
Fase/Contaminante (t/año)	MP <sub>10</sub>	MP <sub>2,5</sub>	CO	HC	NO <sub>x</sub>	SO <sub>x</sub>									
Construcción	21,89	3,46	3,94	0,48	5,26	0,01									



	<p>de tierra, flujo vehicular y uso de maquinarias. En consideración a esto, en el Anexo 2.3 de esta DIA se presenta el Estudio de Ruido y Vibraciones.</p> <p>Cabe señalar que, en el área de influencia del proyecto, descrita como el área buffer de niveles de 35 dB, no existen asentamientos humanos ni potenciales receptores. En consecuencia, se dará cumplimiento a los niveles de emisión de ruido permitidos por el D.S. N° 38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente.</p>
Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.	<p><u>Residuos sólidos domiciliarios:</u></p> <p>Los residuos domésticos corresponderán a desechos por el consumo de alimentos, envoltorios, papeles y envases de plástico, cartón, vidrio, etc., estimándose una generación total aproximada de 140,8 kg/mes.</p> <p>Estos residuos serán almacenados al interior de bolsas plásticas dentro de contenedores cerrados con tapa, conforme se realiza en la actualidad, ubicados en los distintos puntos de generación en las instalaciones de POx, conforme se realiza en la actualidad. La frecuencia de retiro hacia el sitio de disposición final será de 2 veces por semana o según requerimiento.</p> <p>Como destino final, los residuos serán llevados a Sitio Autorizado. Ver Tabla 12 de la Adenda de la DIA.</p> <p><u>Residuos industriales no peligrosos:</u></p> <p>La cantidad total de residuos sólidos industriales no peligrosos que se generará será de aproximadamente 583 kg/mes, correspondientes a cartones, filtros de aire, botellas plásticas, plásticos, gomas, madera, chatarra, HDP, y serán dispuestos temporalmente en patio aprobado y autorizado.</p> <p><u>Residuos peligrosos:</u></p> <p>La cantidad máxima total de residuos sólidos industriales peligrosos que se generará será de 1.439 kg/mes, la caracterización de los residuos se presentan en detalle en la Tabla 15 de la Adenda de la DIA.</p> <p>Serán dispuestos temporalmente en el patio de residuos industriales peligrosos con que cuenta POx.</p> <p>El retiro hacia el sitio de disposición final se realizará con una frecuencia de cada 3 meses, y la disposición definitiva será en empresas autorizadas</p> <p>Ver Tabla 12 de la Adenda de la DIA.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	Capítulo 4.5 del ICE.
<b>4.3.2. FASE DE OPERACIÓN</b>	
Operación planta de óxidos de Taltal	<p>En la Figura 1-33 de la DIA, se presenta un diagrama del proceso de operación de cada una de las etapas de la Planta de Óxidos Taltal para la obtención de los cátodos de cobre, las principales se indican a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lixiviación secundaria en pila.</li> <li>- Canales de contorno definitivos.</li> <li>- Planta SX (Ampliación).</li> <li>- Relleno sanitario.</li> </ul>
Plan de carga de pila de lixiviación secundaria	<p>El Proyecto considera la carga o construcción de la pila de lixiviación secundaria en dos periodos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Periodo 1: Considera un área basal de 240.000 m<sup>2</sup>, la cual se carga hasta 20 m de altura en pisos de 5 metros cada uno (color amarillo) y una duración de aproximadamente 2 años.</li> <li>- Periodo 2: Considera el aumento del área basal hasta un total de 325.000 m<sup>2</sup>, donde el ripio será cargado en pisos de 5 metros hasta completar una altura total de 60 metros y una duración aproximadamente de 9 años. (Ver Figura 1-37 de la DIA).</li> </ul>
Plan de riego	<p>La operación de la lixiviación de la pila permanente de ripio se considera principalmente manual y controlada en terreno. Sin embargo, el control del flujo total de refino enviado a la pila de ripio será una operación automática.</p> <p>Las principales consideraciones para la operación de la lixiviación del ripio se detallan en punto 1.8.1. (c) de la DIA.</p>
Sistema de	El Proyecto considera la incorporación de un nuevo pozo de monitoreo (POX-5) al sistema de pozos de seguimiento y control de infiltraciones, con el fin de



monitoreo	<p>verificar que no existan infiltraciones en el área de la nueva pila de lixiviación secundaria.</p> <p>El monitoreo tendrá una frecuencia mensual y se generará un registro sobre la presencia o ausencia de nivel de agua. Los registros se mantendrán en faena y estarán disponibles a la autoridad cuando lo requiera.</p>														
Actividades de Mantenimiento y Conservación	<p>Las mantenencias se realizarán en las instalaciones existentes de POx y estarán enfocadas a la verificación del correcto funcionamiento de equipos, vehículos y maquinaria, dentro de las que se encuentra: cambio de aceite, cambio de neumáticos y lavado de equipos a la maquinaria de movimiento de materiales.</p> <p>Las reparaciones mayores a la maquinaria, como por ejemplo ajuste de motores, no se realizan en faena. Toda reparación o mantención distinta a las indicadas se realizan fuera de la planta en talleres autorizados.</p>														
Recursos naturales renovables	<p>El proyecto no contempla extraer, explotar o utilizar recursos naturales renovables.</p>														
Emisiones y efluentes	<p><u>Material particulado y gases:</u></p> <p>En esta fase se generará material particulado y gases debido a las actividades de transporte y funcionamiento de maquinarias asociadas al Proyecto en evaluación. El resumen de las emisiones atmosféricas para la fase de operación se presenta a continuación:</p> <p style="text-align: center;">Tabla 2. Emisiones atmosféricas, Fase de operación</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Fase/Contaminante (t/año)</th> <th>MP<sub>10</sub></th> <th>MP<sub>2,5</sub></th> <th>CO</th> <th>HC</th> <th>NO<sub>x</sub></th> <th>SO<sub>x</sub></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Operación</td> <td>136,18</td> <td>14,53</td> <td>10,42</td> <td>1,30</td> <td>14,81</td> <td>0,06</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Fuente: Tabla 9 de la Adenda de la DIA</p> <p>En cuanto a las medidas para controlar las emisiones de material particulado, según lo indicado en la Adenda de la DIA, se dará cumplimiento a lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Control de velocidad límite de tránsito vehicular en los caminos no pavimentados internos de 40 km/h.</li> <li>- Encapsulamiento de todos los puntos de transferencia y de la correa transportadora de material chancado asociado a la torre de muestreo. En relación con los medios de verificación, se considera una inspección visual periódica de los puntos de transferencia y las condiciones de encapsulamiento.</li> <li>- Humectación de sus caminos internos no pavimentados existentes con una frecuencia de 4 veces al día, así como, la incorporación de dicha medida al nuevo camino minero desde el botadero de ripios a la pila de lixiviación y el área de estacionamiento dentro de la instalación de faenas, tal como se presenta en la Figura 2 y en el Anexo 1 “Cartografía del Proyecto”.</li> <li>- Humectación de nuevo camino minero y estacionamiento IIFF. CAV 1.</li> <li>- Capacitaciones a los conductores que participen de la humectación de caminos.</li> </ul> <p><u>Emisiones líquidas:</u></p> <p>Los residuos líquidos de carácter doméstico corresponderán a las aguas servidas que se generarán por el uso de baños en todas las instalaciones, con un volumen total de 2,7 m<sup>3</sup>/día. Los efluentes se tratarán en la planta que será ampliada por motivo del presente proyecto con capacidad para 140 personas total.</p> <p><u>Ruido:</u></p> <p>En cuanto a las emisiones de ruido y vibraciones para la Fase de Operación del Proyecto, las principales actividades o fuentes corresponden a aquellas relacionadas con el flujo vehicular y uso de maquinaria. No se excederán los niveles de emisión de ruido permitidos por el Decreto Supremo N° 38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente. Para mayor detalle, ver numeral 1.12.9.2 de la DIA.</p>	Fase/Contaminante (t/año)	MP <sub>10</sub>	MP <sub>2,5</sub>	CO	HC	NO <sub>x</sub>	SO <sub>x</sub>	Operación	136,18	14,53	10,42	1,30	14,81	0,06
Fase/Contaminante (t/año)	MP <sub>10</sub>	MP <sub>2,5</sub>	CO	HC	NO <sub>x</sub>	SO <sub>x</sub>									
Operación	136,18	14,53	10,42	1,30	14,81	0,06									



<p>Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.</p>	<p><u>Residuos sólidos domiciliarios:</u>  Los residuos domésticos corresponderán a papel, cartón, alimentos, bolsas plásticas, residuos de servicios higiénicos, entre otros asimilables, estimándose una generación total aproximada de 28,8 kg/día. Los residuos serán manejados en contenedores con tapa, ubicados en las distintas áreas de trabajo, con bolsas plásticas al interior.  Como destino final, los residuos podrán ser llevados al relleno sanitario presente en las instalaciones de POx, el cual será ampliado por el actual proyecto.</p> <p><u>Residuos industriales no peligrosos:</u>  Se generarán 380 kg/mes y corresponderán a cartones, filtros de aire, botellas plásticas, plásticos, gomas, madera, chatarra, HDP, Varios. Ver detalle en Tabla 16 de la Adenda de la DIA.  Los residuos serán llevados al patio de disposición temporal de residuos no peligrosos con que cuenta POx, aprobado y autorizado.  La frecuencia de retiro hacia el sitio de disposición final Autorizado será semanal o según requerimiento.</p> <p><u>Residuos peligrosos:</u>  Se generarán 1,26 t/mes de residuos sólidos industriales peligrosos, compuestos por aceites y grasas, huapies y trapos, filtros, envases contaminados, tierra con hidrocarburo, envases con pinturas, otros.  Los residuos serán llevados al patio de residuos industriales peligrosos autorizado con que cuenta POx. El retiro hacia el sitio de disposición final se realizará con una frecuencia inferior a 6 meses (cada 3 meses aproximadamente), y su disposición final se realizará en sitios autorizados.</p>
<p>Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.</p>	<p>Capítulo 4.6 del ICE.</p>
<p>4.3.3. FASE DE CIERRE</p>	
<p>Acciones de cierre destinadas a desmantelar o asegurar la estabilidad de la infraestructura utilizada por el proyecto</p>	<p>Las acciones de cierre a implementar en relación con la pila de lixiviación secundaria y sus obras anexas se detallan en la pág. 5 de la Adenda de la DIA.  Pila de lixiviación secundaria y sus obras anexas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cierre de accesos con barrera</li> <li>• Cierre de los canales de contorno</li> <li>• Retiro sistemas de contención, recolección y conducción</li> <li>• Retiro sistema de riego</li> <li>• Extracción de carpetas de impermeabilización de piscinas de emergencia y desarenadoras: se extraerá el sistema de impermeabilización de las piscinas del Proyecto</li> <li>• Relleno de piscina de emergencia y desarenadoras</li> <li>• Instalación de señalética</li> </ul> <p>Relleno sanitario:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aviso de término de operaciones</li> <li>• Cobertura final</li> <li>• Cierre del sistema de intercepción perimetral de escorrentías superficiales</li> <li>• Desmantelamiento de instalaciones</li> </ul>
<p>Acciones de cierre destinadas a restaurar la geoforma, vegetación y cualquier otro componente ambiental que haya sido afectado durante</p>	<p>El Proyecto considera el relleno con material de excavación o estéril de las obras, como única medida de restauración de la geoforma del lugar.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157811124>

la ejecución del proyecto.															
Acciones de cierre destinadas a prevenir futuras emisiones que afecten el ecosistema incluido aire, agua y suelo	Las obras remanentes de este Proyecto corresponderán a la pila de lixiviación secundaria y el relleno sanitario. Para el caso de la pila, el material dispuesto en ella quedará compactado y adherido entre sí debido al contenido de humedad, por lo que, no se generarán emisiones de material particulado, mientras que, el relleno sanitario contará con una cobertura final que corresponde a una capa de 60 cm de material de cobertura.														
Actividades destinadas a la mantención, conservación y supervisión de las obras de cierre	<p><i>Medidas de Mantenimiento:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mantención de señalética: se considera mantener los letreros advirtiendo el riesgo de ingresar a las zonas donde se encuentran las instalaciones remanentes.</li> <li>- Mantención de la cobertura final del relleno sanitario y del cierre de las canaletas del sistema de intercepción perimetral mediante inspecciones.</li> <li>- Mantención de pretil perimetral: para evitar el acceso de personas al área de lixiviación.</li> </ul> <p><i>Medidas de Seguimiento y Control:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La pila de lixiviación secundaria quedará asegurada con el control de los parámetros de diseño durante todo el proceso de crecimiento de la misma, que será verificado mediante el control topográfico de la obra una vez al año, durante toda la fase de operación. Además, se elaborará un informe de estabilidad física al inicio de la fase de cierre (diagnóstico) y en función de los resultados de verificar si en alguna de sus secciones requiere algún perfilamiento de talud.</li> <li>- Monitoreo sobre la presencia o ausencia de nivel de agua en el pozo de monitoreo. Los registros se mantendrán en faena y estarán disponibles a la Autoridad cuando los requiera.</li> </ul>														
Recursos naturales renovables	El proyecto no contempla extraer, explotar o utilizar recursos naturales renovables.														
Emisiones y efluentes	<p><u>Material particulado y gases:</u> El resumen de las emisiones atmosféricas para la fase de cierre se presenta a continuación:</p> <p>Tabla 3. Emisiones atmosféricas, Fase de cierre.</p> <table border="1" data-bbox="500 1547 1349 1664"> <thead> <tr> <th>Fase/Contaminante (t/año)</th> <th>MP<sub>10</sub></th> <th>MP<sub>2,5</sub></th> <th>CO</th> <th>HC</th> <th>NO<sub>x</sub></th> <th>SO<sub>x</sub></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Cierre</td> <td>18,29</td> <td>1,93</td> <td>0,40</td> <td>0,05</td> <td>0,71</td> <td>&lt;0,01</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Tabla 9 de la Adenda de la DIA.</p> <p>En cuanto a las medidas para controlar las emisiones de material particulado, según lo indicado en la Adenda de la DIA, se dará cumplimiento a lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Control de velocidad límite de tránsito vehicular en los caminos no pavimentados internos de 40 km/h.</li> <li>- Capacitaciones a los conductores que participen de la humectación de caminos.</li> </ul> <p><u>Emisiones líquidas:</u> Se generarán 2,25 m<sup>3</sup>/día de aguas servidas. Se utilizarán baños químicos dispuestos en los frentes de trabajos o servicios higiénicos presentes en la actualidad en las instalaciones de POx. La limpieza y mantención de los baños químicos será realizada por una empresa autorizada, quien se encargará de disponer los residuos líquidos en sitio autorizado. Disposición definitiva en empresas autorizadas.</p> <p><u>Ruido:</u></p>	Fase/Contaminante (t/año)	MP <sub>10</sub>	MP <sub>2,5</sub>	CO	HC	NO <sub>x</sub>	SO <sub>x</sub>	Cierre	18,29	1,93	0,40	0,05	0,71	<0,01
Fase/Contaminante (t/año)	MP <sub>10</sub>	MP <sub>2,5</sub>	CO	HC	NO <sub>x</sub>	SO <sub>x</sub>									
Cierre	18,29	1,93	0,40	0,05	0,71	<0,01									



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157811124>

	Las emisiones de ruido asociadas a la fase de cierre serán aquellas relacionadas con el desarme y traslado de equipos y corresponderán a ruidos intermitentes. Se estima que las emisiones de ruido generadas durante esta fase serán menores a las generadas durante la fase de operación, dando cumplimiento al D.S. N°38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente.
Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.	<p><u>Residuos sólidos domiciliarios:</u> Se generarán 24 kg/día. Estos residuos serán almacenados al interior de bolsas plásticas dentro de contenedores cerrados con tapa, conforme se realiza en la actualidad, ubicados en los distintos puntos de generación en las instalaciones de POx, conforme se realiza en la actualidad. La frecuencia de retiro hacia el sitio de disposición final será de 2 veces por semana o según requerimiento. Como destino final, los residuos serán llevados al relleno sanitario presente en las instalaciones de Pox, el cual será ampliado por el presente Proyecto.</p> <p><u>Residuos industriales no peligrosos:</u> Se generarán 583 kg/mes. Los residuos serán llevados al patio de disposición temporal de residuos no peligrosos con que cuenta POx. La frecuencia de retiro hacia el sitio de disposición final será semanal o según requerimiento. La disposición definitiva será en sitio autorizado.</p> <p><u>Residuos peligrosos:</u> Se generarán 1.439 kg/mes. Los residuos serán llevados al patio de residuos industriales peligrosos con que cuenta POx. El retiro hacia el sitio de disposición final se realizará con una frecuencia inferior a 6 meses y su disposición definitiva será en sitio autorizado. La caracterización de los residuos se presenta en detalle en la Tabla 15 de la Adenda de la DIA.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	Capítulo 4.7 del ICE.

4.4. DESCRIPCIÓN DE LAS FASES DEL PROYECTO	
4.4.1. Fase de Construcción	
Fecha estimada de inicio	Primer semestre del 2023
Parte, obra o acción que establece el inicio	Preparación del terreno en donde se ubicará la nueva Pila de Lixiviación Secundaria de Ripios y Ampliación SX.
Fecha estimada de término	Segundo semestre del 2023
Parte, obra o acción que establece el término	Puesta en marcha de la Lixiviación Secundaria de Ripios.
4.4.2. Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Segundo semestre del 2023
Parte, obra o acción que establece el inicio	Cuando se encuentre operativa la rampa de inicio de la Pila de Lixiviación Secundaria.
Fecha estimada de término	Primer semestre del 2034
Parte, obra o acción que establece el término	Término de la franja del nivel 12 de la Pila de Lixiviación Secundaria.
4.4.3. Fase de cierre	
Fecha estimada de inicio	Segundo semestre del 2034
Parte, obra o acción que establece el inicio	Término de la franja del nivel 12 de la Pila de Lixiviación Secundaria.
Fecha estimada de término	Primer semestre 2035
Parte, obra o acción que establece el término	Al cierre de acceso y retiro de señalética de acceso a las obras



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157811124>

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

5.1. RIESGO PARA LA SALUD DE LA POBLACIÓN, DEBIDO A LA CANTIDAD Y CALIDAD DE EFLUENTES, EMISIONES Y RESIDUOS	
Impacto no significativo	<p>De acuerdo con los resultados presentados en el Anexo 2 y 3 de la Adenda de la DIA, el cálculo del aporte a la calidad del aire por MP<sub>10</sub> y MP<sub>2,5</sub> al receptor, no variará la calidad del aire respecto a la situación actual, toda vez que, el receptor más cercano se ubica a 23 km del proyecto. En virtud de lo anterior, el receptor se ubica fuera del área de influencia del proyecto.</p> <p>Por lo tanto, se descarta la superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes.</p> <p>En cuanto a ruido, se generará ruido debido a las faenas y al funcionamiento de maquinaria y equipos, no obstante, de acuerdo con la modelación de ruido, no se excederán los niveles de emisión de ruido permitidos por el Decreto Supremo N° 38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente. Para mayor detalle, ver tablas 4.5.4.3 y 4.6.4.3 del Informe Consolidado de Evaluación.</p> <p>Por lo tanto, de acuerdo los niveles estimados de ruido, no se generará riesgo para la salud de la población.</p>
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades y obras de fases construcción, operación y cierre.
Fase en que se presenta	Fases de construcción, operación y cierre.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Ver numeral 6.1 del ICE del proyecto.

5.2. EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE LA CANTIDAD Y CALIDAD DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES, INCLUIDOS EL SUELO, AGUA Y AIRE	
Impacto no significativo	<p>El desarrollo del proyecto no producirá efectos adversos sobre el componente suelo, al no contemplar actividades que impacten la cantidad ni calidad del suelo. Por lo tanto, el proyecto no generará pérdida o degradación de suelo por erosión, impermeabilización, compactación o contaminación.</p> <p>En el área de influencia del proyecto no hubo hallazgos de flora y vegetación.</p> <p>Respecto a la fauna, según el Anexo 2.7 de la DIA y Anexo 5 de la Adenda de la DIA, en el área de influencia se identificaron dos especies de aves, <i>Cathartes aura</i> o Jote cabeza colorada y <i>Passer domesticus</i> o Gorrión. Además, de manera indirecta, se registraron dos especies de mamíferos, mediante la impronta de las huellas y hallazgos de fecas, ambas antiguas, el <i>Lycalopex sp.</i> o Zorro y el <i>Canis familiaris</i> o Perro.</p> <p>El sector donde se sitúan las obras del Proyecto no presenta ningún tipo de cauce permanente de aguas superficiales.</p> <p>De acuerdo con los antecedentes expuestos en Anexo 2-5 de la DIA, se identifican 3 unidades hidrogeológicas (UH-1, UH-2 y UH-3), considerando exclusivamente su tipo litológico, ya que las unidades de relleno sedimentario, que podrían formar acuíferos, se encuentran secas o drenadas, sin presencia de agua subterránea, de las cuales, solo UH2 y UH3 se encuentran dentro del área de influencia. Por otra parte, tanto los niveles de roca fracturada como roca sana tampoco contienen agua subterránea en poros o fracturas. Por lo tanto, se concluye que no se</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157811124>

identifican unidades hidrogeológicas con presencia de agua subterránea y, por lo tanto, tampoco se reconocen acuíferos en el área del Proyecto.

No obstante, la pila de lixiviación secundaria, el sistema de recolección y conducción, y la piscina de emergencia consideran dentro de sus características constructivas materiales para la prevención de eventuales infiltraciones. Sin embargo, a continuación, se detalla las acciones para cada uno de ellas y la oportunidad y vías de comunicación a las Autoridades competentes en caso de ocurrir:

#### *Pila de Lixiviación Secundaria*

La pila contará con un pozo de monitoreo (POX-5) el cual será perforado hasta alcanzar la roca sana. Este pozo tendrá un monitoreo periódico mensual y en caso de detectar líquidos, se deberá dar aviso inmediato a Jefatura de Minería Las Cenizas, para aplicar el siguiente protocolo:

- Se deberá detener el riego o impulsión del área parcial o total, de acuerdo con lo definido por supervisión de Minería Las Cenizas.
- Luego, se debe revisar y analizar el tipo de líquido presente en el pozo de monitoreo, se debe definir la calidad de agua (balance iónico). Se debe considerar para el balance los siguientes parámetros: Ca, Na, K, Mg, Cl, SO<sub>4</sub>, CO<sub>3</sub>, HCO<sub>3</sub>, pH, Conductividad Eléctrica, Sólidos Disueltos Totales.
- En caso de detectar una solución ácida, se debe identificar el posible origen, a través de detección de infiltración en forma visual, antecedentes operacionales (riego, presencia de soluciones) u otro. Por ello, se debe recorrer toda el área de la pila, en especial corona, taludes y bermas perimetrales, buscando posibles zonas de infiltración, la cual se reconoce por hundimientos o deslizamientos locales, o en la zona aledaña a bermas a través de un humedecimiento superficial.
- Como medida de reparación en caso de infiltración, se recomienda impermeabilizar la zona afectada.

#### *Sistema de recolección y conducción de soluciones existentes (PLS e ILS)*

En caso de eventuales roturas del sistema de recolección y conducción, se realizarán las siguientes actividades, se deberá dar aviso inmediato a Jefatura de Minería Las Cenizas, para aplicar el siguiente protocolo:

- El sistema cuenta con una canaleta impermeabilizada, por lo que, la solución quedará contenida por la canaleta y conducida hacia piscinas operacionales para su evacuación.
- Se cortará el suministro de la solución y se reparará el tramo de la tubería dañada.

Por otro lado, las tuberías y geomembrana de impermeabilización serán revisadas periódicamente a través de un recorrido visual para identificar cualquier eventual rotura.

#### *Piscina de emergencia*

En caso de eventuales roturas e infiltración en la piscina de emergencia, se realizarán las siguientes actividades, se deberá dar aviso inmediato a Jefatura de Minería Las Cenizas, para aplicar el siguiente protocolo:

- En caso de que esta contenga líquidos se deberá trasvasiar hacia la otra piscina de emergencia existente, hasta vaciarlo y reparar la geomembrana.
- La impermeabilización será revisada periódicamente a



	<p>través de un recorrido visual para identificar cualquier eventual rotura.</p> <p>De confirmar a través de los análisis realizados, que dichas infiltraciones corresponden a solución ácida, el Titular elaborará un reporte preliminar al cabo de 24 horas de ocurrida la emergencia (esto es, desde la eventual confirmación de solución ácida de los análisis de laboratorio) y un reporte final, al cabo de 10 o 15 días de ocurrida la emergencia. Los reportes serán cargados a la plataforma digital de la SMA (<a href="http://www.sma.gob.cl/">http://www.sma.gob.cl/</a>), de acuerdo a lo consignado en la R.E. N°885/2016, Normas de carácter general sobre deberes de reporte de avisos, contingencias e incidentes a través del sistema de seguimiento ambiental. Del mismo modo, a través de la plataforma de la SMA se informará con copia a la Dirección General de Aguas de la Región de Antofagasta y vía correo electrónico dirigido a <a href="mailto:dga.opantofagasta@map.gov.cl">dga.opantofagasta@map.gov.cl</a>.</p> <p>El Titular informará con una semana de antelación, la fecha de inicio de construcción de la nueva pila de lixiviación. Por otra parte, será enviado a la DGA de Antofagasta una vez finalizada la fase de construcción, el informe de construcción de la pila de lixiviación, el cual incluirá un registro fotográfico con la secuencia de los trabajos ejecutados, y los correspondientes certificados asociados a la unión de las carpetas y de compactación del suelo.</p>
Parte, obra o acción que lo genera	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pila de Lixiviación Secundaria.</li> <li>- Sistema de recolección y conducción de soluciones existentes (PLS e ILS).</li> <li>- Piscina de emergencia.</li> </ul>
Fase en que se presenta	Operación
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Ver numeral 6.2 del ICE del proyecto.

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

Impacto no significativo	<p>De acuerdo con la información referente al componente medio humano, presentado por el Titular en el Anexo 2.11 de la DIA, se descarta la presencia de Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI) en el área de influencia del Proyecto (figura N° 1 Anexo 2.8 de la DIA).</p> <p>Sin embargo, de acuerdo con la caracterización presentada en el Anexo 2.11 de esta DIA, los grupos humanos no indígenas más próximos al área del Proyecto se ubican a 23 kilómetros del Proyecto, y corresponden a 5 viviendas ubicadas en el sector denominado “Posadas”, a orilla de la ruta 5 norte. Cabe indicar que, estas familias además de residir en el lugar tienen sus fuentes laborales. Éstos son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Casa.</li> <li>- Posada Bahía de Taltal.</li> <li>- Posada Betty Mar.</li> <li>- Posada Charito.</li> <li>- Vulcanización.</li> </ul> <p>En el sector de Las Posadas, la actividad económica de sus residentes está centrada exclusivamente en la entrega de servicios, que corresponden a alimentación y reparación de vehículos y camiones a través de la vulcanización. Para entregar el servicio de alimentación los habitantes se abastecen desde</p>
--------------------------	--



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2157811124>

	<p>otros centros poblados de mayor jerarquía principalmente la más cercana y mayor diversidad de servicios e insumos es la ciudad de Taltal, desde donde traen el agua y los víveres.</p> <p>En conclusión, a partir de los antecedentes proporcionados, y, dada la naturaleza de las obras y acciones del Proyecto, las cuales no requieren de la extracción ni explotación de recursos naturales renovables en ninguna de sus fases, se descarta la intervención uso o restricción a los recursos naturales de los grupos humanos y GHPPI en el área de influencia del Proyecto.</p>
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades de todas las fases.
Fase en que se presenta	Todas las fases.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Ver numeral 6.3 del ICE del proyecto.

<p><b>5.4. LOCALIZACIÓN EN O PRÓXIMA A POBLACIONES, RECURSOS Y ÁREAS PROTEGIDAS, SITIOS PRIORITARIOS PARA LA CONSERVACIÓN, HUMEDALES PROTEGIDOS Y GLACIARES, SUSCEPTIBLES DE SER AFECTADOS, ASÍ COMO EL VALOR AMBIENTAL DEL TERRITORIO EN QUE SE PRETENDE EMPLAZAR</b></p>	
Impacto no significativo	<p>No existen comunidades pobladas y grupos humanos protegidos cercanos al área de influencia del proyecto.</p> <p>Las comunidades pobladas más cercanas se ubican a 23 km de distancia.</p>
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades de todas las fases.
Fase en que se presenta	Todas las fases.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Ver numeral 6.4 del ICE del proyecto.

<p><b>5.5. ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA, EN TÉRMINOS DE MAGNITUD O DURACIÓN, DEL VALOR PAISAJÍSTICO O TURÍSTICO DE UNA ZONA</b></p>	
Impacto no significativo	<p>Para el Proyecto se definieron dos unidades de paisaje que conforman el área de estudio: la Unidad de Paisaje Planicie (UP1) y la Unidad de Paisaje Colina o Cerro Isla (UP2).</p> <p>Conforme a los resultados presentados, los atributos más relevantes, no serán modificados sustancialmente, producto del emplazamiento de las partes y obras del Proyecto.</p> <p>Por lo tanto, la implementación del presente proyecto no generará impactos sobre este componente ambiental, ya que, no se generará alteración significativa, en términos de magnitud y duración, del valor paisajístico o turístico de la zona.</p>
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades de todas las fases.
Fase en que se presenta	Todas las fases.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Ver numeral 6.5 del ICE del proyecto.

<p><b>5.6. ALTERACIÓN DE MONUMENTOS, SITIOS CON VALOR ANTROPOLÓGICO, ARQUEOLÓGICO, HISTÓRICO Y, EN GENERAL, LOS PERTENECIENTES AL PATRIMONIO CULTURAL</b></p>	
---	--



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157811124>

Impacto no significativo	<p>De acuerdo con los antecedentes arqueológicos del Anexo 2.8 de la DIA, Anexo 12 de la Adenda de la DIA y Anexo 2 de la Adenda complementaria de la DIA, a partir de las actividades de inspecciones arqueológicas superficiales realizadas, en primera instancia el 26 y 27 de julio de 2021, posteriormente el 12 y 13 de febrero de 2022 y el 19 y 20 de julio de 2022, se constata la ausencia de elementos patrimoniales arqueológicos en el área de influencia del proyecto.</p> <p>De acuerdo a la caracterización del área de influencia para Patrimonio Cultural Paleontológico presentada en el Anexo 2.9 de la DIA, el marco geológico sobre el cual se emplazará el Proyecto incluye las unidades “Formación La Negra (Jln(a))” y “Depósitos Aluviales del Mioceno - Plioceno (MPa)”, clasificadas de acuerdo a los criterios establecidos en la “Guía de Informes Paleontológicos del CMN” (2016), como unidades con bajo a nulo (estéril) para la Formación La Negra (Jln(a)) y un potencial paleontológico bajo a medio (susceptible) para los Depósitos Aluviales del Mioceno - Plioceno (MPa). No obstante, lo anterior, la prospección realizada no arrojó evidencia de restos fósiles en superficie.</p> <p>No obstante, a lo anterior, en el caso que durante la ejecución de las obras se detecte la presencia de restos culturales antropo-arqueológicos o históricos subsuperficiales, no registrados en la presente prospección, se deberá proceder de acuerdo con lo establecido en los artículos 26° y 27° de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y en los artículos 20° y 23° de su Reglamento, con el propósito de diseñar y realizar actividades de salvataje arqueológico. Asimismo, se deberá dar cuenta de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales, para que este organismo autorice los procedimientos específicos a seguir.</p> <p>Por lo tanto, el proyecto no generará una alteración al patrimonio cultural, no generará alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.</p>
Parte, obra o acción que lo genera	Movimientos de tierra.
Fase en que se presenta	Construcción.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Ver numeral 6.6 del ICE del proyecto.

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

#### 6.1.1. PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES MIXTOS

Tabla 6.1.1. Permiso para establecer un botadero de estériles o acumulación de mineral, del artículo 136 del reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción y operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Contempla una pila de lixiviación secundaria de ripios tipo permanente. Para mayor detalle, ver Anexo 14 de la Adenda de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay.
Pronunciamento del órgano	El SERNAGEOMIN mediante Ordinario N° 6250 de fecha 07 de noviembre de 2022, se pronunció conforme respecto de los



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157811124>

competente	requisitos entregados por el titular al Permiso Ambiental Sectorial contenido en el artículo 136 del RSEIA.
------------	---

Tabla 6.1.2. Permiso para la aprobación del plan de cierre de una faena minera, del artículo 137 del reglamento del SEIA.

Fase del proyecto a la cual corresponde	Cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Faena minera. Para mayor detalle, ver Anexo 8 de la Adenda complementaria de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay.
Pronunciamiento del órgano competente	El SERNAGEOMIN mediante Ordinario N° 6250 de fecha 07 de noviembre de 2022, se pronunció conforme respecto de los requisitos entregados por el titular al Permiso Ambiental Sectorial contenido en el artículo 136 del RSEIA.

Tabla 6.1.3. 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	La ampliación del actual sistema de tratamiento de aguas servidas considera la instalación de una nueva Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS) del tipo lodos activado con una capacidad total de 140 personas. Para mayor detalle, ver Anexo N°9 de la Adenda complementaria de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	En relación con la planta de tratamiento de aguas servidas, para 140 usuarios, en la fase de operación, se establece la siguiente condición: a. Sectorialmente, deberá presentar la memoria de cálculo del sistema alternativo: Dren de infiltración. En caso de emergencia, cuando las aguas tratadas provenientes de la PTAS no puedan ser utilizadas, el Titular deberá almacenar estas aguas en estanques con aireación forzada en un periodo no mayor a 24 horas para posteriormente ser retiradas y dispuesta en un lugar autorizado. b. El Titular deberá incorporar en el plan de contingencia y plan de emergencias, específicamente ante riesgo o contingencia de “Falla del sistema de tratamiento de aguas servidas”, las acciones asociadas al retiro y disposición de aguas servidas cuando el tiempo de almacenamiento en los estanques con aireación supere las 24 horas. c. El Titular deberá considerar el factor de recuperación de aguas servidas de 1 (uno), por lo que, en caso de que corresponda, el Titular deberá realizar las modificaciones en el diseño de la PTAS para garantizar el tratamiento de las aguas servidas generadas por el Proyecto. d. El Titular deberá presentar el PAS 138 actualizado a la SEREMI de Salud durante la tramitación sectorial, previo a la fase de construcción del Proyecto.
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud de la región de Antofagasta, mediante Ordinario N° 1535 de fecha 15 de noviembre de 2022, se pronunció con observaciones respecto de los requisitos entregados por el titular al Permiso Ambiental Sectorial contenido en el



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157811124>

	artículo 138 del RSEIA.
--	-------------------------

Tabla 6.1.4. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de relleno sanitario, del artículo 141 del reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto considera expandir el actual relleno sanitario hacia el este en una superficie que considera un total aproximado de 6.720 m <sup>2</sup> (0,67 ha) Para mayor detalle, ver Anexo N° 7 de la Adenda complementaria de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No existen condiciones o exigencias asociadas a este permiso.
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud de la región de Antofagasta, mediante Ordinario N° 1535 de fecha 15 de noviembre de 2022, se pronunció conforme respecto de los requisitos entregados por el titular al Permiso Ambiental Sectorial contenido en el artículo 141 del RSEIA.

Tabla 6.1.5. Permiso para subdividir y 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 y operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Para las construcciones temporales y permanentes. Para mayor detalle, ver Anexo N° 4 de la Adenda complementaria de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El Titular deberá actualizar el PAS 160, en virtud de las indicaciones señaladas en los puntos 1, 2 y 3 descritos en el ORD. N° 725/2022 de fecha 29 de junio de 2022 SEREMI de Vivienda y Urbanismo de la Región de Antofagasta, en específico, el Titular deberá distinguir las instalaciones que no constituyen edificación y aquellas que sí (oficinas, bodegas, entre otras), ya que sólo estas últimas requerirán permiso ante la Dirección de Obras Municipales correspondiente. Una vez realizada la actualización del PAS 160, esta deberá ser presentado ante el SAG y SEREMI de Vivienda y Urbanismo, ambos de la Región de Antofagasta, previo a la fase de construcción del Proyecto, además, deberá tener en consideración lo señalado en los puntos 4, 5, y 6 del ORD. N° 725/2022 de fecha 29 de junio de 2022 SEREMI de Vivienda y Urbanismo de la Región de Antofagasta.
Pronunciamiento del órgano competente	La Dirección Regional del SAG de la Región de Antofagasta mediante Ordinario N° 304 de fecha 27 de octubre de 2022, se pronunció conforme respecto de los requisitos entregados por el titular al Permiso Ambiental Sectorial contenido en el artículo 160 del RSEIA. Además, la SEREMI de Vivienda y Urbanismo de la Región de Antofagasta mediante Ordinario N° 725/2022 de fecha 29 de junio de 2022 se pronunció conforme a los antecedentes entregados por el titular sobre el PAS 160.

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

7.1. COMPONENTE/MATERIA: Ordenamiento territorial



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157811124>

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). Plan Regulador Comunal de Calama.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación.
Forma de cumplimiento	En el Anexo 4 de la Adenda complementaria de la DIA se presentan los antecedentes técnicos y formales para dar cumplimiento a los requisitos para la obtención del permiso ambiental sectorial descrito en el artículo 160 del Reglamento del SEIA referido al permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Resolución de Aprobación del Informe de Factibilidad para la Construcción por parte de los organismos de la SEREMI de Vivienda y Urbanismo y el SAG.
Forma de control y seguimiento	Copia disponible en la faena del Permiso para instalar y/o edificar construcciones ajenas a la actividad agrícola en un sector rural.
Referencia al ICE para mayores detalles	Ver numeral 8.1 del ICE del proyecto.

<b>7.2. COMPONENTE/MATERIA: Aire</b>	
Norma	Decreto Supremo N° 144/1961 del Ministerio de Salud. Norma para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza; Decreto Supremo N° 138/05 del Ministerio de Salud. Establece Obligación de declarar emisiones de fuentes fijas; Decreto Supremo N° 1/2013 del Ministerio de Medio Ambiente, que Aprueba reglamento de registro de emisiones y transferencias de contaminantes.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Forma de cumplimiento	Para el control de las emisiones, se contemplarán las medidas de manejo detalladas en el numeral 4.5.4.1 del presente Informe Consolidado de Evaluación.
Indicador que acredita su cumplimiento	-Registro en faena de la humectación de los caminos internos y frentes de trabajo. -Registro de inspecciones Internas, del estado de señalética con indicación de límites de velocidades.
Forma de control y seguimiento	Mantener disponibles en faena, los registros que dan cuenta del cumplimiento, a saber: -Registros humectación. -Registros de inspecciones al estado de la señalética. -Registros de revisiones técnicas y mantenciones de vehículos propios
Referencia al ICE para mayores detalles	Ver numeral 8.2.1 del ICE del proyecto.

<b>7.3. COMPONENTE/MATERIA: Ruido</b>	
Norma	Decreto Supremo N° 38/2012 del Ministerio del Medio Ambiente. Establece norma de emisión de ruidos generados por fuentes que Indica, elaborada a partir de la revisión del Decreto Supremo N° 146/97, MINSEGPRES.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Forma de cumplimiento	De acuerdo con el Estudio de ruido y vibraciones que se adjuntan en Anexo 2.3 de la DIA, se concluye que la ejecución durante construcción, operación y cierre del Proyecto darán cumplimiento a los límites máximos establecidos al D.S. N° 38/2011, toda vez que, no existen receptores en las cercanías de la faena que puedan ser afectadas



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157811124>

	por la emisión de ruido de fuentes fijas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Informe de Estudio de ruido y vibraciones presentado en el Anexo 2.3 de la DIA, en donde se acredita el cumplimiento de la normativa.
Forma de control y seguimiento	Corresponderá a la Superintendencia del Medio Ambiente fiscalizar el cumplimiento de las disposiciones de la presente norma.
Referencia al ICE para mayores detalles	Ver numeral 8.2.2 del ICE del proyecto.

<b>7.4. COMPONENTE/MATERIA: Residuos líquidos</b>	
Norma	D.S. N° 4/2009 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Reglamento para el manejo de lodos generados en plantas de tratamiento de aguas servidas. Publicado en el Diario Oficial el 28/10/2009.
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	Las PTAS (existentes y proyectada) utilizadas en las instalaciones de la Planta de Óxidos Taltal para el tratamiento de las aguas servidas son del tipo lodos activados de modalidad aireación extendida.
Forma de cumplimiento	Los lodos generados en las PTAS son retirados periódicamente por una empresa debidamente autorizada, quienes se encargan de su disposición final en un lugar aprobado por la Autoridad Sanitaria.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de los retiros de lodos (incluyendo cantidad retirada y empresa contratista encargada del retiro y disposición final).
Forma de control y seguimiento	Verificación de los registros de retiro y boletas emitidas por la empresa contratista encargada de la gestión de los lodos. Verificación de las autorizaciones de la empresa contratista responsable del retiro y disposición final de los lodos.
Referencia al ICE para mayores detalles	Ver numeral 8.2.3 del ICE del proyecto.

<b>7.5. COMPONENTE/MATERIA: Residuos sólidos</b>	
Norma	Decreto Supremo N° 594/99 del Ministerio de Salud. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo; Decreto con Fuerza de Ley N° 725/68 del Ministerio de Salud. Código Sanitario; Decreto Supremo N° 148/03 del Ministerio de Salud. 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.
Forma de cumplimiento	Para su manejo, se contemplarán las medidas detalladas en los numeral 4.5.5 y 4.6.5 del Informe Consolidado de Evaluación.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Autorización sanitaria del relleno sanitario proyectado.</li> <li>• Autorización sanitaria del Sitio de Almacenamiento Transitorio de residuos industriales no peligrosos.</li> <li>• Registro de ingreso, almacenamiento transitorio, retiro y disposición final de residuos domésticos e industriales no peligrosos.</li> <li>• Declaración de residuos en el SINADER del Sistema Ventanilla Única del RETC</li> <li>• Autorización sanitaria de funcionamiento de la bodega de almacenamiento transitorio de residuos industriales peligrosos en POx.</li> <li>• Autorización para traslado y disposición final en lugares autorizados.</li> <li>• Declaración de los residuos peligrosos en el SIDREP del Sistema Ventanilla Única del RETC.</li> </ul>
Forma de control y	Verificación de los registros de ingreso, almacenamiento transitorio,



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157811124>

seguimiento	retiro y disposición final en lugar autorizado de residuos domésticos e industriales no peligrosos. El Titular mantendrá disponible el registro de retiro y disposición final de residuos industriales peligrosos de empresas debidamente autorizadas.
Referencia al ICE para mayores detalles	Ver numeral 8.2.4 del ICE del proyecto.

7.6. COMPONENTE/MATERIA: Contaminación lumínica	
Norma	Decreto Supremo N° 43/2013 del Ministerio de Medio Ambiente. Establece norma de emisión para la regulación de la contaminación lumínica, elaborada a partir de la revisión del Decreto N° 686, de 1998, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a los estándares de emisión establecidos por la presente norma, de manera que eviten la proyección de luminosidad hacia los cielos de la región de Antofagasta.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Certificado de las luminarias que, con ocasión del Proyecto sean instaladas en la Planta de Óxidos de Faena Taltal.</li> </ul> El Titular reportará a la SMA el formulario establecido por la Resolución Exenta N°2475/2020.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El Titular mantendrá disponible los certificados de las luminarias del Proyecto en caso de ser requerida.</li> <li>• El Titular reportará a la SMA, el formulario establecido por la Resolución Exenta N°2475/2020.</li> </ul>
Referencia al ICE para mayores detalles	Ver numeral 8.2.5 del ICE del proyecto.

7.7. COMPONENTE/MATERIA: Sustancias peligrosas	
Norma	Decreto Supremo N° 43/2016 del Ministerio de Salud, que aprueba reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Forma de cumplimiento	El combustible para vehículos y maquinarias es suministrado por terceros autorizados y almacenado en un estanque de 30 m <sup>3</sup> de capacidad al interior de la Planta, con distribución por dispensadores, de acuerdo con la declaración en la SEC según Folio N°27/2009. Respecto al ácido sulfúrico utilizado en la lixiviación del mineral, de igual manera, es suministrado por una empresa autorizada y almacenado en los estanques que tiene autorizado ambientalmente POx en el marco de la RCA N°111/2010.
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorización sanitaria del almacenamiento de sustancias peligrosas en Planta de Óxidos.
Forma de control y seguimiento	El Titular mantendrá disponible las autorizaciones respectivas en caso de ser requeridos.
Referencia al ICE para mayores detalles	Ver numeral 8.2.6 del ICE del proyecto.

7.8. COMPONENTE/MATERIA: Cierre faenas mineras	
Norma	Ley 20.551/2011 Regula el cierre de faenas e instalaciones mineras. Decreto Supremo N°41/2012 Aprueba Reglamento de la Ley de Cierre de Faenas e Instalaciones Mineras.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de cierre.
Forma de cumplimiento	El Proyecto corresponde al desarrollo de un proyecto minero y, como tal, se encuentra sujeto a la presente norma.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157811124>

Indicador que acredita su cumplimiento	Una vez concluida la vida útil del Proyecto, se dará curso a las actividades establecidas para el cierre de POx. Las actividades de cierre se han planificado de acuerdo con las regulaciones vigentes y las prácticas aceptadas en la industria. En cuanto a las instalaciones mineras remanentes que permanezcan más allá de la vida útil, el criterio general será alcanzar la estabilidad física y química de dichas instalaciones a objeto de proteger la salud y seguridad de las personas, y el medioambiente, según lo dispuesto en la Ley N° 20.551. En el contexto del Proyecto y en atención al Reglamento del SEIA, se presenta en el Anexo 15 de la Adenda una actualización del permiso de Plan de Cierre con sus respectivos antecedentes técnicos y formales del PAS del artículo 137.
Forma de control y seguimiento	Resolución de SERNAGEOMIN, que aprueba la Actualización del Plan de Cierre de Faena Taltal que incluya el Proyecto “Modificación V Planta de Óxidos Taltal”.
Referencia al ICE para mayores detalles	Ver numeral 8.2.7 del ICE del proyecto.

7.9. COMPONENTE/MATERIA: Patrimonio cultural.	
Norma	Ley N° 17.288 del Ministerio de Educación Pública, sobre Monumentos Nacionales;
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción.
Forma de cumplimiento	De acuerdo con los antecedentes presentados en el Anexo 12 “Actualización Caracterización Ambiental Arqueología” de la Adenda, no hay presencia de patrimonio cultural en el área de las obras del Proyecto. No obstante, en caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico durante la operación del proyecto, y a fin de evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional establecido en el artículo 38 de la Ley N°17.288, se procederá según lo establecido en los artículos 26 y 27 de la Ley y el artículo 23 del D.S. N°484 que dicta el “Reglamento sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas”, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al CMN, para que este determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el titular del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico, se procederá según lo establecido en los artículos 26 y 27 de la Ley y el artículo 23 del D.S. N°484 que dicta el “Reglamento sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas”, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al CMN, para que este determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el titular del Proyecto. Para lo anterior se generará un informe, que registre mediante fotografías, coordenadas y descripción el hallazgo no previsto.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro de reportes de hallazgos no previstos.</li> <li>• Registro de cartas de notificación enviadas al CMN de hallazgos no previstos.</li> </ul>
Referencia al ICE para mayores detalles	Ver numeral 8.3.1 del ICE del proyecto.

7.10. COMPONENTE/MATERIA: Fauna	
Norma	Ley N° 19.473 /1996 del Ministerio de Agricultura. Ley de caza. Sustituye texto de la ley N° 4.601, sobre caza, y artículo 609 del Código Civil; Decreto Supremo N° 5, modificado por Decreto Supremo N° 53 del Ministerio de Agricultura. Aprueba reglamento de la Ley de Caza.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se	Todas las fases.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157811124>

dará cumplimiento	
Forma de cumplimiento	Actividades de intervención de nuevas áreas asociadas principalmente a la pila de lixiviación secundaria.
Indicador que acredita su cumplimiento	De acuerdo con los antecedentes presentados en el Anexo 2.7 “Caracterización Ambiental de Fauna Terrestre” de la DIA, así como también Anexo 5 de la Adenda de la DIA “Campaña complementaria”, los resultados no indican presencia de fauna silvestre. No obstante, se instruirá a todos los trabajadores del Proyecto para que cumplan con la prohibición de cazar cualquier especie, de levantar nidos, destruir madrigueras, levantar huevos o recolectar crías de la fauna silvestre. Al interior del Proyecto se prohibirá cualquier tipo de caza de especies animales. Se exigirá, además, que la circulación vehicular sea solo por caminos habilitados y en los frentes de trabajo.
Forma de control y seguimiento	Registros charlas de capacitación relativa al resguardo y cuidado de la fauna.
Referencia al ICE para mayores detalles	Ver numeral 8.3.2 del ICE del proyecto.

8°. Que, el Proyecto contará con las siguientes condiciones o exigencias, en concordancia con el artículo 25 de la Ley N° 19.300, las que fueron señaladas por el titular en la sesión del 24 de noviembre de 2022 de la Comisión de Evaluación de la Región de Antofagasta:

#### 8.1. Condición 1

Incorporar el monitoreo arqueológico permanente durante todo movimiento de tierra, excavación y/o escarpe, y por cada frente de trabajo, y, excavación sub-superficial en el área del proyecto. Así mismo, deberá realizar charlas de inducción arqueológicas periódicas, esto quiere decir, incorporarlo a las charlas habituales de inducción y hombre nuevo. El cumplimiento de dicha exigencia deberá ser informado al CMN y a la SMA de forma mensual.

#### 8.2. Condición 2

En relación con el PAS 138, referida a la planta de tratamiento de aguas servidas, para 140 usuarios, en la fase de operación:

- a. Sectorialmente, deberá presentar la memoria de cálculo del sistema alternativo: Dren de infiltración. En caso de emergencia, cuando las aguas tratadas provenientes de la PTAS no puedan ser utilizadas, el Titular deberá almacenar estas aguas en estanques con aireación forzada en un periodo no mayor a de 24 horas para posteriormente ser retiradas y dispuestas en un lugar autorizado por la Seremi de Salud.
- b. El Titular deberá incorporar en el plan de prevención de contingencia y plan de emergencias, específicamente ante riesgo o contingencia de “Falla del sistema de tratamiento de aguas servidas”, las acciones asociadas al retiro y disposición de aguas servidas cuando el tiempo de almacenamiento en los estanques con aireación supere las 24 horas.
- c. El Titular deberá considerar el factor de recuperación de aguas servidas de 1 (uno), por lo que, en caso de que corresponda, el Titular deberá realizar las modificaciones en el diseño de la PTAS para garantizar el tratamiento de las aguas servidas generadas por el Proyecto.
- d. El Titular deberá presentar el PAS 138 actualizado a la SEREMI de Salud durante la tramitación sectorial, previo a la fase de construcción del Proyecto.

#### 8.3. Condición 3

El Titular deberá actualizar el PAS 160, en virtud de las indicaciones señaladas en los puntos 1, 2 y 3 descritos en el ORD. N° 725/2022 de fecha 29 de junio de 2022 SEREMI de Vivienda y Urbanismo de la Región de Antofagasta, en específico, deberá distinguir las instalaciones que no constituyen edificación y aquellas que sí (oficinas, bodegas, entre otras), ya que sólo estas últimas requerirán permiso ante la Dirección de Obras Municipales correspondiente.

Una vez realizada la actualización del PAS 160, esta deberá ser presentado ante el SAG y SEREMI de Vivienda y Urbanismo, ambos de la Región de Antofagasta, previo a la fase de construcción del Proyecto. Además, deberá tener en consideración lo señalado en los puntos 4, 5, y 6 del ORD. N°



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157811124>

725/2022 de fecha 29 de junio de 2022 SEREMI de Vivienda y Urbanismo de la Región de Antofagasta.

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

9.1. Humectación de nuevo camino minero y estacionamiento IIFF.	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	<p><b>Objetivo:</b> Controlar las emisiones atmosféricas de material particulado en nuevo camino minero y estacionamiento de la instalación de faenas.</p> <p><b>Descripción:</b> Se aplicará humectación en el nuevo camino minero (camino no pavimentado interno) y al estacionamiento ubicado en instalación de faenas, para controlar las emisiones de material particulado producidas por el tránsito de vehículos, complementando la humectación a los actuales caminos internos y camino de acceso no pavimentados, medida que hoy en día es implementada en la faena y ha sido aprobada ambientalmente en otros procesos de evaluación ambiental de POx.</p> <p>La humectación se realizará diariamente 4 veces al día, registrando la aplicación con fecha, hora de aplicación, área de aplicación, cantidad de agua utilizada, origen de agua utilizada, nombre y firma del encargado de la actividad. Para ello también se contempla ejecutar un programa de capacitación a los conductores para que puedan implementar esta medida de manera efectiva.</p> <p><b>Justificación:</b> Reducir las emisiones de material particulado producto del tránsito vehicular en el camino proyectado y área de estacionamientos utilizados por el Proyecto.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><b>Lugar:</b> Camino minero proyectado y área de estacionamientos de la instalación de faena del Proyecto.</p> <p><b>Forma:</b> Humectación del camino y área de estacionamiento mediante camión aljibe. El agua utilizada corresponderá a agua de mar o salmuera proveniente de la Planta de Tratamiento de Osmosis Inversa (PTOI) con que cuenta POx. Del mismo modo, podrá ser empleado el efluente, previamente saneado, proveniente de la Planta de Tratamiento de Agua Servida con que cuenta POx.</p> <p>Oportunidad: 4 veces al día, dependiendo de la estación del año y avances de las obras.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	Operación del camión aljibe.
Forma de control y seguimiento	Fichas de registro de humectación que se mantendrán en faena, las que contendrán como mínimo fecha, nombre del conductor del camión aljibe, cantidad de agua utilizada (m <sup>3</sup> /día), frecuencia, caminos o tramos humectados, superficie humectada y la procedencia del agua, así como también la firma del encargado. El registro se mantendrá en faena disponible para cuando la Autoridad lo requiera.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 10.1.1 del ICE.

9.2. Pozo de seguimiento y control de infiltraciones	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	<b>Objetivo:</b> Control y seguimiento de las posibles infiltraciones de la pila de lixiviación secundaria,



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2157811124>

	<p>incorporando un nuevo pozo de control denominado "POX-5".</p> <p><b>Descripción:</b> Durante la fase de construcción del Proyecto se habilitará un pozo de control, denominado POX-5, el cual estará perforado hasta la roca sana y permitirá verificar la presencia o ausencia de niveles de agua, asociadas a eventuales infiltraciones, desde la pila de lixiviación secundaria.</p> <p>En caso de verificar la presencia de agua, se realizará monitoreo de calidad del agua encontrada y, además, se procederá a avisar a la SMA y DGA de la Región de Antofagasta.</p> <p>Por otro lado, el Titular dará aviso a la DGA de la Región de Antofagasta con una semana de antelación, de las actividades de construcción de la piscina de emergencia y del sistema de recolección y conducciones de soluciones.</p> <p><b>Justificación:</b> La incorporación de este pozo (POX -5), se justifica ante la necesidad de realizar el seguimiento y control, de manera de verificar la presencia o ausencia de niveles de agua en la pila de lixiviación secundaria.</p>
<p>Lugar, forma y oportunidad de implementación</p>	<p><b>Lugar:</b> El pozo POX-5 será habilitado al interior del recinto industrial</p> <p><b>Forma:</b> El Pozo POX-5 será perforado hasta la roca sana, para luego ser encamisado y permitir el monitoreo o control de niveles.</p> <p>En caso de verificar la presencia de agua:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se deberá detener el riego o impulsión de soluciones sobre el área parcial o total, de acuerdo con lo definido por supervisión de Planta de Óxidos.</li> <li>- Luego, se debe revisar y analizar el tipo de líquido presente en el pozo de monitoreo, se debe definir la calidad de agua (balance iónico). Se debe considerar para el balance los siguientes parámetros: Ca, Na, K, Mg, Cl, SO<sub>4</sub>, CO<sub>3</sub>, HCO<sub>3</sub>, pH, Conductividad Eléctrica, Sólidos Disueltos Totales.</li> <li>- En caso de detectar una solución ácida, se debe identificar el posible origen, a través de detección de infiltración en forma visual, antecedentes operacionales (riego, presencia de soluciones) u otro. Por ello, se debe recorrer toda el área de la pila, en especial corona, taludes y bermas perimetrales, buscando posibles zonas de infiltración, la cual se reconoce por hundimientos o deslizamientos locales, o en la zona aledaña a bermas a través de un humedecimiento superficial.</li> <li>- Como medida de reparación en caso de infiltración, se recomienda impermeabilizar la zona afectada.</li> <li>- De confirmar a través de los análisis realizados, que dichas infiltraciones corresponden a solución ácida, el Titular elaborará un reporte preliminar al cabo de 24 horas de ocurrida la emergencia (esto es, desde la eventual confirmación de solución ácida de los análisis de laboratorio) y un reporte final, al cabo de 10 ó 15 días de ocurrida la emergencia. Los reportes serán cargados a la plataforma digital de la SMA (<a href="http://www.sma.gob.cl/">http://www.sma.gob.cl/</a>), de acuerdo con lo consignado en la R.E. N°885/2016, Normas de carácter general sobre deberes de reporte de avisos, contingencias e incidentes a través del sistema de seguimiento ambiental. Del mismo modo, a través de la plataforma de la SMA se informará con copia a la Dirección General de Aguas de la Región de Antofagasta y vía correo electrónico dirigido a la</li> </ul>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157811124>

	<p>dga.opantofagasta@mop.gov.cl.</p> <p>Adicionalmente, el presente CAV se extiende a los pozos de monitoreo de eventuales infiltraciones aprobados con anterioridad para Planta de Óxidos, denominados POX-3 y POX-4 (RCA N°281/2020).</p> <p><b>Oportunidad:</b> El monitoreo de verificación de presencia o ausencia de agua tendrá una frecuencia mensual y se generará un registro sobre la presencia o ausencia de nivel de agua. Los registros se mantendrán en faena y estarán disponibles a la autoridad cuando los requiera. Por otro lado, en caso de evidenciar presencia de agua, los resultados del monitoreo de calidad de agua serán informados a la autoridad correspondiente.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Informe de construcción que incluya registro fotográfico con la secuencia de los trabajos y certificados asociados a la unión de las carpetas y de compactación del suelo será enviado a la DGA y carta de aviso de inicio de las actividades con una semana de antelación a la DGA región de Antofagasta y SMA</li> <li>- Informe de habilitación de pozo POX-5 al final de la fase de construcción, que incluirá registro fotográfico.</li> <li>- Registros de la inspección visual mensual que verificará la presencia o ausencia de niveles de agua.</li> </ul> <p>En caso de reparación de las zonas afectadas (impermeabilización), se elaborará un informe con registros fotográficos de la situación antes y después de la reparación.</p>
Forma de control y seguimiento	<p>Registro consolidado anual de control de niveles de agua en los pozos habilitados por la Faena (POX-3, POX-4 y POX-5) para verificar infiltraciones.</p> <p>Todos los registros se mantendrán en faena y estarán disponibles para la Autoridad cuando los requiera.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 10.1.2 del ICE.

9.3. Alianza con equipo de Bomberos.	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	<p><b>Objetivo:</b> Restituir insumos y equipos a bomberos que participen en el control y abatimiento de siniestros en POx.</p> <p><b>Descripción:</b> Ante siniestros que requieran la asistencia de bomberos en las dependencias de POx, Minera Las Cenizas S.A. (en adelante “MLC”) se compromete a reponer los elementos que hayan sido utilizados, y que producto de esto, resulten deteriorados o dañados impidiendo su reutilización en condiciones adecuadas.</p> <p><b>Justificación:</b> Fortalecer las alianzas público y privadas en pos del desarrollo regional, propiciando el trabajo de redes permanentes de coordinación y participación.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><b>Lugar:</b> El compromiso se relaciona con las contingencias que puedan ocurrir en POx, a las que acuda el Cuerpo de Bomberos de Taltal.</p> <p><b>Forma:</b> Posterior al siniestro, el cuerpo de Bomberos de Taltal deberá elaborar un listado con los elementos que resulten comprometidos o inutilizables. Este listado deberá contener el nombre del equipo o elemento, la cantidad dañada, fotografías del elemento presentado el daño y fecha asociada al evento. Posteriormente, MLC revisará el listado y procederá a reponer los elementos al cuerpo de Bomberos de Taltal según corresponda.</p> <p><b>Oportunidad:</b> La oportunidad de la implementación de la</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157811124>

	medida dependerá de la ocurrencia de un siniestro en dependencias de POx, a la cual concurra Bomberos de Taltal, por lo que, no se puede establecer una fecha específica para la verificación de la implementación de la medida.
Indicador que acredite su cumplimiento	Se dejará un registro con la entrega de los elementos restituidos, el cual deberá ser firmado por el Superintendente a cargo de la brigada de la comuna de Taltal.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los registros a disposición de la autoridad. Este contendrá como mínimo las fechas, firmas, fotografías y cualquier otro registro que demuestre la entrega de los elementos a Bomberos.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 10.1.3 del ICE.

9.4. Charlas de inducción Arqueología	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<p><b>Objetivo:</b> Instruir a los trabajadores, que realicen actividades de excavación durante la fase de construcción del Proyecto, acerca de las consideraciones arqueológicas que deben tener en cuenta durante la ejecución de las actividades.</p> <p><b>Descripción:</b> La capacitación o charlas al personal del Proyecto, será realizada por un arqueólogo, que cumpla el perfil profesional del Consejo de Monumentos Nacionales, previo al inicio de las actividades de la fase de construcción. El material de la charla de inducción será incorporado a las charlas habituales de inducción y hombre nuevo, impartidas por profesionales de MLC.</p> <p><b>Justificación:</b> Prevenir una potencial alteración a sitios o hallazgos arqueológicos no previstos por el desconocimiento de su relevancia para el patrimonio cultural.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><b>Lugar:</b> La charla de inducción se realizará en instalaciones de MLC.</p> <p><b>Forma:</b> La charla de inducción, dictada por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología que cumpla el perfil profesional del CMN, incorporará información básica de arqueología, contexto geológico del Proyecto, ejemplos de hallazgos arqueológicos de la región y protocolo en caso de hallazgo no previsto. Esta inducción se realizará a los trabajadores que participen de las labores de escarpe, remoción de la superficie y excavación subsuperficial. que tendrá una duración acotada de acuerdo con el programa de construcción.</p> <p><b>Oportunidad:</b> Previo al inicio de las actividades de la fase de construcción del Proyecto, en particular a las labores de escarpe y excavación.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Registro de charla de inducción (Nombre de asistentes, fecha).</li> <li>- Materiales y contenidos de expuestos por el profesional arqueólogo.</li> <li>- Informe compilado de las charlas de inducción y registros fotográficos de las actividades.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	Como forma de control, se contará con un registro de las charlas de inducción realizadas, los cuales estarán disponibles en las instalaciones de MLC de Taltal en caso de que la Autoridad lo requiera.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 10.1.4 del ICE.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157811124>

detalles	
----------	--

9.5. Charlas de inducción Paleontología	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<p><b>Objetivo:</b> Instruir a los trabajadores, que realicen actividades de excavación durante la fase de construcción del Proyecto, acerca de las consideraciones paleontológicas que deben tener en cuenta durante la ejecución de las actividades.</p> <p><b>Descripción:</b> La capacitación o charlas al personal del Proyecto, será realizada por un paleontólogo, que cumpla el perfil profesional del CMN, previo al inicio de las actividades de la fase de construcción. El material de la charla de inducción será incorporado a las charlas habituales de inducción y hombre nuevo, impartidas por profesionales de Minera Las Cenizas.</p> <p><b>Justificación:</b> Prevenir una potencial alteración a sitios o hallazgos paleontológicos no previstos por el desconocimiento de su relevancia para el patrimonio cultural.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><b>Lugar:</b> La charla de inducción se realizará en las instalaciones de MLC.</p> <p><b>Forma:</b> La charla de inducción, dictada por un paleontólogo que cumpla el perfil profesional del Consejo de Monumentos Nacionales, incorporará información básica de paleontología, contexto geológico del Proyecto, ejemplos de hallazgos paleontológicos de la región y protocolo en caso de hallazgo no previsto. Esta inducción se realizará a los trabajadores que participen de las labores de excavación las piscinas y canal de contorno, que tendrá una duración acotada de acuerdo con el programa de construcción.</p> <p><b>Oportunidad:</b> Previo al inicio de las actividades de la fase de construcción del Proyecto, en particular a las labores de excavación.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Registro de charla de inducción.</li> <li>- Materiales y contenidos de expuestos por el profesional arqueólogo.</li> </ul> <p>Informe compilado de las charlas de inducción y registros fotográficos de las actividades.</p>
Forma de control y seguimiento	Como forma de control, se contará con un registro de las charlas de inducción realizadas, los cuales estarán disponibles en las instalaciones de MLC de Taltal, el que estará disponible en caso de que la Autoridad lo requiera.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 10.1.5 del ICE.

9.6. Charla de inducción sobre buenas prácticas para el buen vivir en el desarrollo del territorio.	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación, Cierre.
Objetivo, descripción y justificación	<p><b>Objetivo:</b> Instruir a los trabajadores sobre la importancia del respecto con el entorno respecto al cuidado medio ambiental, así como también sobre las buenas prácticas sociales y culturales que fomenten una sana convivencia entre los trabajadores con los habitantes de la comuna.</p> <p><b>Descripción:</b> La inducción será realizada a todos los trabajadores internos de la empresa y contratistas externos que desempeñen sus labores en las diferentes fases del Proyecto. Esta inducción formará parte de las materias de las charlas de Hombre nuevo impartidas por MLC.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157811124>

	<p>Los contenidos que entregará la inducción estarán relacionados con la pertenencia local, los que se enmarcarán en las siguientes temáticas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hábitos de buen vecino (correcta eliminación de desperdicios, comportamiento apropiado en lugares públicos, respeto y cumplimiento de las normas del tránsito, entre otras).</li> <li>- Costumbres de la comuna de Taltal.</li> <li>- Códigos de conducta, convivencia y ética social.</li> <li>- Respeto a la tradiciones locales y festividades.</li> </ul> <p><b>Justificación:</b> Fomentar la sana convivencia entre los trabajadores de la empresa y contratistas con los habitantes de la comuna de Taltal.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><b>Lugar:</b> La charla de inducción se realizará en las instalaciones de MLC y/o modalidad remota en caso de que las condiciones sanitarias lo señalen.</p> <p><b>Forma:</b> La charla de inducción contenida en la charla de hombre nuevo impartida por MLC.</p> <p>Los contenidos se enmarcarán en las siguientes temáticas: hábitos de buenos vecinos, costumbres de la comuna de Taltal, códigos de conducta, convivencia y ética social, respeto a la tradiciones locales y festividades.</p> <p><b>Oportunidad:</b> La inducción de buena practicas se realizará según la programación de MLC de Charlas de hombre Nuevo.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	- Lista de asistencia a charlas de hombre nuevo.
Forma de control y seguimiento	Como forma de control, se contará con un registro del listado de asistencia de charla de inducción en las instalaciones de MLC, el que estará disponible en caso de que la Autoridad lo requiera.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 10.1.6 del ICE.

9.7. Técnicas eléctricas de seguimiento y control de infiltraciones en pila de lixiviación secundaria	
Fase del proyecto a la que aplica	Operación.
Objetivo, descripción y justificación	<p><b>Objetivo:</b> Incorporar técnicas alternativas para verificar la inexistencia de infiltraciones desde la pila de lixiviación secundaria.</p> <p><b>Descripción:</b> Se incorpora la ejecución técnica del tipo tomografías eléctricas, métodos electromagnéticos (TEM) o similares, alrededor de la pila, que permite verificar por medio de perfiles de resistividad, la inexistencia de infiltraciones desde la pila de lixiviación proyectada.</p> <p><b>Justificación:</b> Las técnicas basadas en el pulsos eléctricos o respuesta de electricidad residual, constituyen herramientas complementarias a las medidas consideradas en el proyecto para evitar la ocurrencia de infiltraciones desde la pila.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><b>Lugar:</b> La aplicación de estas técnicas, se ejecutará entorno a la pila proyectada, inicialmente en sus 4 costados, pero posteriormente podrá quedar focalizada en secciones específicas en función de los resultados obtenidos.</p> <p><b>Forma:</b> Estas técnicas consideran el empleo de equipamiento portátil que permite inducir una corriente eléctrica y generar un perfil (vertical) de la señal, en base a la respuesta de los distintos estratos del suelo a profundidades variables. En caso de la ocurrencia de eventuales infiltraciones, dichos perfiles representarán zonas singulares asociados a la presencia de humedad.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157811124>

	<b>Oportunidad:</b> La aplicación de estas técnicas, tendrá una frecuencia anual, durante los primeros 2 años de operación del Proyecto. Luego, de este periodo, si los resultados indican la inexistencia de infiltraciones desde la pila, la frecuencia de ejecución de las mediciones cambiará y se ejecutarán cada 2 años hasta el término de la fase de operación y en caso de una eventual infiltración, se retomará la frecuencia anual, junto con la implementación de las medidas correctivas y de gestión correspondiente.
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe de la ejecución anual del seguimiento por medio de técnicas eléctricas.
Forma de control y seguimiento	Registro consolidado e histórico de las mediciones realizadas, según la técnica más apropiada a las características del suelo y de la operación.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 10.1.7 del ICE.

9.8. Monitoreo arqueológico.	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<p><b>Objetivo:</b> Prevenir potenciales impactos sobre sitios arqueológicos.</p> <p><b>Descripción:</b> El Titular se compromete a realizar un monitoreo arqueológico, por arqueólogo(s) y/o licenciado(s) en arqueología, en las áreas del Proyecto durante el periodo en que se extiendan las labores de remoción superficial y/o subsuperficial, con una frecuencia mensual (fase construcción).</p> <p><b>Justificación:</b> Sin perjuicio que las campañas arqueológicas realizadas en terreno descartaron presencia de patrimonio arqueológico en el área del proyecto, su justificación es meramente preventiva dada que hay evidencias de numerosos hallazgos arqueológicos en el sector denominado Pampa Cachina, y toda vez que el Proyecto contempla actividades de escarpe y excavación.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><b>Lugar:</b> Áreas dónde se proyectan las obras a ejecutar, en donde exista remoción, escarpe del terreno, así como también excavación sub-superficial.</p> <p><b>Forma:</b> Prospección realizada por arqueólogo(s) y/o licenciado(s) en arqueología, en cada frente de trabajo, durante todas las obras de escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción a nivel superficial y/o sub-superficial. A partir de esta actividad se deberá realizar una minuta mensual de monitoreo e informe final (una vez terminado los trabajos de remoción de superficie, escarpe y excavaciones) elaborado por el arqueólogo, el que deberá incluir a lo menos los siguientes antecedentes:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Planificación de las actividades del mes que involucren escarpe o excavación.</li> <li>Descripción de las actividades de supervisión arqueológica de cada uno de los frentes de excavación evaluados durante el mes, especificando fecha.</li> <li>Planimetría de las áreas monitoreadas por el arqueólogo.</li> <li>Registro fotográfico (de alta resolución) de las áreas monitoreadas.</li> <li>De evidenciarse restos arqueológicos, se dará aviso al CMN para la determinación del procedimiento a seguir en pleno cumplimiento de lo indicado en Ley N°17.288 de Monumentos</li> </ol>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157811124>

	<p>Nacionales.</p> <p>f) El informe final consolidado de monitoreo debe dar cuenta de las actividades realizadas (minutas mensuales) y de haberse detectado sitios arqueológicos, incluir respaldo de aviso a CMN y procedimiento a seguir según normativa.</p> <p><b>Oportunidad:</b> Durante las obras de escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación subsuperficial con una frecuencia de carácter mensual durante la fase construcción del Proyecto.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	- Informe consolidado al finalizar las actividades de escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación sub-superficial. En caso de hallazgos, fichas de los registros y aviso a CMN
Forma de control y seguimiento	Como forma de control, minutas mensuales e informe final consolidado, los cuales estarán disponibles en las instalaciones de MLC de Taltal, en caso de que la Autoridad lo requiera.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 10.1.8 del ICE.

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

#### 10.1. PLAN DE PREVENCIÓN DE CONTINGENCIAS

10.1.1. Plan de contingencia de Infiltración hacia aguas subterráneas y/o subsuelo, por fuga o derrame de sustancias lixiviantes.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Parte, obra o acción asociada	Pila de lixiviación, sistemas de conducción de soluciones y/o Piscinas (PLS, ILS, refinó y de emergencia).
Acciones o medidas a implementar	Todas las obras consideran dentro de sus características constructivas, materiales para la prevención de eventuales infiltraciones. A lo anterior, se agrega la incorporación de una certificación de la instalación y soldadura de la lámina de HDPE prevista para impermeabilizar la base de las obras. Además, se realizarán inspecciones periódicas para verificar el estado de los sistemas de impermeabilización.
Forma de control y seguimiento	Seguimiento de los registros de los pozos de control y seguimiento de posibles infiltraciones (POX-3-POX-4 y POX-5). Inspección visual periódica del estado de los sistemas de impermeabilización.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Ver numeral 7.1 del ICE del proyecto.

10.1.2. Contingencia por inundación en Piscinas y/o PTAS.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Parte, obra o acción asociada	Sector de nueva piscina de emergencia y/o PTAS
Acciones o medidas a implementar	Para prevenir rebose por inundación de aguas lluvias en sector nueva piscina de emergencia se considera: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Instalar pretilas perimetrales para contribuir con las capacidades volumétricas de diseño.</li> <li>- Los criterios de diseño de la nueva piscina de emergencia consideran un volumen de 9.000 m<sup>3</sup> y un evento de lluvia máxima de 24 horas.</li> <li>- Contará con geomembrana de HDPE.</li> </ul>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157811124>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contará con una bomba portátil para un caudal de 40 m<sup>3</sup>/s y potencia de 20 HP.</li> <li>- Cabe destacar que la operación de esta piscina es de carácter puntual en caso de emergencias.</li> </ul> <p>Para prevenir inundación en PTAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se realizará inspecciones regulares en los sistemas para evaluar los estados de los procesos, así como también los equipos y obras que lo componen.</li> <li>- Se instruirá al personal que opera, sobre el sistema de tratamiento de aguas servidas y sus eventuales situaciones de riesgo o contingencias, mediante actividades de capacitación.</li> <li>- Para evitar reboses y derrames, se verificará periódicamente la limpieza de las tuberías de conducción de aguas servidas hacia los sistemas.</li> </ul> <p>Para evitar los malos olores, se limpiará periódicamente el estanque de la PTAS e instalaciones sanitarias en general se revisará periódicamente la capacidad del estanque de almacenamiento.</p>
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Registro de capacitaciones del personal.</li> <li>- Reporte de incidentes.</li> <li>- Registro de limpiezas y /o mantenciones al día.</li> </ul>
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Ver numeral 7.1 del ICE del proyecto.

<b>10.1.3. Afectación de fauna – Atropello, presencia o muerte de algún ejemplar de fauna</b>	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Todas las obras del Proyecto, incluyendo caminos externos.
Acciones o medidas a implementar	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se realizarán charlas de inducción al inicio de cada fase a todo el personal del Proyecto y contratistas acerca de la potencial fauna presente en el área, del resguardo y cuidado de esta, así como del procedimiento de actuación en caso de un hallazgo.</li> <li>- Se establecerá un control de la velocidad para todos los vehículos del Proyecto, informando los límites de velocidad permitidos tanto en caminos internos como externos.</li> <li>- Se utilizará un sistema con tapas para el almacenamiento de RSD o asimilables.</li> <li>- Se prohibirá la alimentación de animales, para evitar domesticar a estos y atraerlos permanentemente al área del Proyecto.</li> <li>- Se prohibirá la tenencia de mascotas, (perros y gatos), que pueda atentar contra la fauna silvestre del sector.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	Registro de las capacitaciones a los trabajadores, indicando los contenidos tratados, y el listado de asistentes con su respectiva firma.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Ver numeral 7.1 del ICE del proyecto.

<b>10.1.4. Contingencia por Derrame o vertimiento de sustancias o residuos peligrosos en suelo.</b>	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Caminos y áreas de manejo de residuos y sustancias peligrosas.
Acciones o medidas a implementar	<p>Para el manejo de sustancias y residuos peligrosos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se capacitará al personal involucrado en el manejo de las sustancias o residuos en temas claves sobre su manejo e implementación segura, las cuales se deberán realizar a los</li> </ul>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157811124>

	<p>inicios de cada fase. Además, de conocimiento de respuesta de que hacer en caso de accidente con derrame de sustancias o residuos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se mantendrá la limpieza y orden de los frentes de trabajo.</li> <li>- Se manejarán adecuadamente los residuos peligrosos, generados en los frentes de trabajos y serán llevados al patio de residuos industriales peligrosos que cuenta POx autorizado mediante Res. N° 1409 del 5 de mayo de 2011 de la SEREMI de Salud Antofagasta y serán retirados hacia el sitio de disposición final en un período no superior a 6 meses.</li> <li>- Se contará con un kit de control de derrames.</li> <li>- Se cumplirá con los requerimientos dispuestos en el D.S. N°43/2015 del Ministerio de Salud, “Aprueba Reglamento de Almacenamiento de Sustancias peligrosas” y D.S. N°148/2003 del Ministerio de Salud, “Aprueba reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos”.</li> <li>- Se usarán los Equipos de Protección Personal (EPP) y se contará con las hojas de seguridad (HDS) de las sustancias.</li> <li>- Se inspeccionará periódicamente los recintos de almacenamiento de sustancias y residuos peligrosos.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Control periódico de las condiciones de trabajo e instalaciones de almacenamiento de sustancias peligrosas y combustibles.</li> <li>- Registros de las capacitaciones realizadas.</li> <li>- Velar por la mejora continua de los procedimientos de trabajo de cada una de las actividades asociadas al Proyecto.</li> <li>- Mantener un registro que entregue la trazabilidad desde la generación del residuo hasta el ingreso hasta su disposición final, incluyendo sus registros y declaraciones en el Sistema de Declaración y Seguimiento de Residuos Peligrosos (SIDREP).</li> </ul>
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Ver numeral 7.1 del ICE del proyecto.

10.1.5. Contingencia de riesgos por Derrame o vertimiento de sustancias o residuos peligrosos en el agua.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Camino, áreas de manejo de residuos y sustancias peligrosas y cursos de agua.
Acciones o medidas a implementar	<p>Para el manejo de sustancias y residuos peligrosos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se capacitará al personal involucrado en el manejo de las sustancias o residuos en temas claves sobre su manejo e implementación segura, las cuales se deberán realizar a los inicios de cada fase. Además, de conocimiento de respuesta de que hacer en caso de accidente con derrame de sustancias o residuos.</li> <li>- Se mantendrá la limpieza y orden de los frentes de trabajo.</li> <li>- Se manejarán adecuadamente los residuos peligrosos, los cuales serán generados en los frentes de trabajos y serán llevados al patio de residuos industriales peligrosos con que cuenta POx autorizado mediante Res. N° 1409 del 5 de mayo de 2011 de la SEREMI de Salud Antofagasta y serán retirados hacia el sitio de disposición final será inferior a 6 meses.</li> <li>- Se contará con un kit de control de derrames.</li> <li>- Se cumplirá con los requerimientos dispuestos en el D.S. N°43/2015 del Ministerio de Salud, “Aprueba Reglamento</li> </ul>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157811124>

	<p>de Almacenamiento de Sustancias peligrosas” y D.S. N°148/2003 del Ministerio de Salud, “Aprueba reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos”.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se usarán los Equipos de Protección Personal (EPP) y se contará con las hojas de seguridad (HDS) de las sustancias.</li> <li>- Se inspeccionará periódicamente los recintos de almacenamiento de sustancias y residuos peligrosos.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Control periódico de las condiciones de trabajo e instalaciones de almacenamiento de sustancias peligrosas y combustibles.</li> <li>- Velar por la mejora continua de los procedimientos de trabajo de cada una de las actividades asociadas al Proyecto.</li> </ul> <p>Mantener un registro que entregue la trazabilidad desde la generación del residuo hasta el ingreso hasta su disposición final, incluyendo sus registros y declaraciones en el Sistema de Declaración y Seguimiento de Residuos Peligrosos (SIDREP).</p>
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Ver numeral 7.1 del ICE del proyecto.

10.1.6. Contingencia por Falla planta de tratamiento de aguas servidas..	
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Parte, obra o acción asociada	Tratamiento del efluente.
Acciones o medidas a implementar	<p>Para prevenir situaciones de contingencia tales como: malos olores, derrames por rebalses, filtraciones o fallas de cualquier tipo, se considerará la implementación según recomendación del proveedor de las siguientes medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Inspecciones regulares en los sistemas para evaluar los estados de los procesos, así como también los equipos y obras que lo componen.</li> <li>- Instruir al personal que opera, sobre el sistema de tratamiento de aguas servidas y sus eventuales situaciones de riesgo o contingencias, mediante actividades de capacitación.</li> <li>- Para evitar rebalses y derrames, verificando periódicamente la limpieza de las tuberías de conducción de aguas servidas hacia los sistemas.</li> <li>- Para evitar los malos olores, se limpiará periódicamente el estanque de la PTAS e instalaciones sanitarias en general.</li> <li>- Para evitar filtraciones, se verificará periódicamente la integridad de las tuberías de conducción, confirmando que éstas no presenten roturas ni fisuras, en especial en los sectores con uniones.</li> </ul> <p>En cuanto al tratamiento del efluente, en que ocurra una situación que impida que este sea utilizado para la humectación de caminos de la Planta de Óxidos Taltal, se procederá de la siguiente manera:</p> <p>Falla de Camión Aljibe para la humectación: Se dispondrá del uso de camión aljibe alternativo que supla el camión habitual de humectación.</p>
Forma de control y seguimiento	<p>Registro de las capacitaciones realizadas.</p> <p>Registro de las mantenciones.</p>
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Ver numeral 7.1 del ICE del proyecto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157811124>

## 10.2. PLAN DE EMERGENCIAS

10.2.1. Emergencia por infiltración hacia aguas subterráneas y/o subsuelo, por derrame de sustancias lixiviantes.	
Operación	Operación
Pila de lixiviación, sistemas de conducción de soluciones y/o Piscinas (PLS, ILS, refino y de emergencia).	Pila de lixiviación, sistemas de conducción de soluciones y/o Piscinas (PLS, ILS, refino y de emergencia).
Acciones a implementar	<p>En la eventualidad de que se produzca presencia de agua en los pozos de monitoreo para detectar posibles infiltraciones hacia aguas subterráneas y/o subsuelo, por derrame de sustancia lixiviantes, se procederá del siguiente modo:</p> <p><u>Pila de lixiviación secundaria</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se deberá detener el riego o impulsión del área parcial o total, de acuerdo con lo definido por supervisión de Minera Las Cenizas.</li> <li>- Luego, se debe revisar y analizar el tipo de líquido presente en los pozos de monitoreo de la Faena (POx-3, POx-4 y POx-5 según corresponda) y se debe determinar la calidad del agua presente en los pozos a partir del balance iónico. Se debe considerar para el balance los siguientes parámetros: Ca, Na, K, Mg, Cl, SO<sub>4</sub>, CO<sub>3</sub>, HCO<sub>3</sub>, pH, Conductividad Eléctrica, Sólidos Disueltos Totales.</li> <li>- En caso de detectar una solución ácida, se debe identificar el posible origen, a través de detección de posibles infiltraciones en forma visual, antecedentes operacionales (riego, presencia de soluciones) u otro. Por ello, se debe recorrer toda el área de la pila, en especial corona, taludes y bermas perimetrales, buscando posibles zonas de infiltración, la cual se reconoce por hundimientos o deslizamientos locales, o en la zona aledaña a bermas a través de un humedecimiento superficial.</li> <li>- Como medida de reparación en caso de infiltración, se recomienda impermeabilizar la zona afectada.</li> </ul> <p><u>Sistema de recolección y conducción de soluciones existentes (PLS e ILS)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El sistema cuenta con una canaleta impermeabilizada, por lo que, la solución quedará contenida por la canaleta y conducida hacia piscinas operacionales para su evacuación.</li> <li>- Se cortará el suministro de la solución y se reparará el tramo de la tubería dañada.</li> </ul> <p>Por otro lado, las tuberías y geomembrana de impermeabilización serán revisadas periódicamente a través de un recorrido visual para identificar cualquier eventual rotura.</p> <p><u>Piscina de emergencia</u></p> <p>En caso de que esta contenga líquidos, se deberá trasvasiar hacia la otra piscina de emergencia existente, hasta vaciarla y reparar la geomembrana.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La impermeabilización será revisada periódicamente a través de un recorrido visual para identificar cualquier eventual rotura.</li> </ul>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	<p><u>Oportunidad</u></p> <p>La oportunidad de activación del plan de emergencia será cuando se produzca la emergencia.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157811124>

	<p><u>Vías de comunicación</u></p> <p>De ocurrir infiltraciones, que se detecten a través de los pozos de monitoreo, y de confirmar a través de los análisis realizados, que dichas infiltraciones corresponden a solución ácida, el Titular elaborará un reporte preliminar al cabo de 24 horas de ocurrida la emergencia (esto es, desde la eventual confirmación de solución ácida de los análisis de laboratorio) y un reporte final, al cabo de 10 o 15 días de ocurrida la emergencia.</p> <p>Los reportes serán cargados a la plataforma digital de la SMA (<a href="http://www.sma.gob.cl/">http://www.sma.gob.cl/</a>), de acuerdo a lo consignado en la R.E. N°885/2016, Normas de carácter general sobre deberes de reporte de avisos, contingencias e incidentes a través del sistema de seguimiento ambiental.</p> <p>Del mismo modo, a través de la plataforma de la SMA se informará con copia a la Dirección General de Aguas de la Región de Antofagasta y vía correo electrónico dirigido a la <a href="mailto:dga.opantofagasta@mop.gov.cl">dga.opantofagasta@mop.gov.cl</a>.</p>
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Ver numeral 7.2 del ICE del proyecto.

<b>10.2.2. Emergencia inundación en Piscinas y/o PTAS.</b>	
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Parte, obra o acción asociada	Sector de nueva piscina de emergencia y/o PTAS
Acciones a implementar	<p>En caso de emergencia en torno a piscina de emergencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se suspenderá la operación.</li> <li>- Se limpiarán los conductos y tuberías.</li> </ul> <p>En caso de emergencia en torno al funcionamiento de PTAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- En caso de fallas en el sistema tratamiento de aguas servidas, se suspenderá el uso del sistema hasta solucionar la falla y comprobar el buen funcionamiento de éste.</li> <li>- Se retirarán las aguas servidas por camión limpia fosas.</li> <li>- Se habilitarán baños químicos como reemplazo temporal del sistema para uso del personal.</li> <li>- Se retirarán los residuos y serán dispuestos en sitios autorizados.</li> </ul>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	<p><u>Oportunidad</u></p> <p>La oportunidad de activación del plan de emergencia será cuando se produzca la emergencia.</p> <p><u>Vías de comunicación</u></p> <p>De corresponder, que se genere una afectación sobre un componente ambiental (agua, aire, suelo, biodiversidad o medio humano), el Titular elaborará un reporte preliminar al cabo de 24 horas de ocurrida la emergencia y un reporte final, al cabo de 10 o 15 días de ocurrida la emergencia. Los reportes serán cargados a la plataforma digital de la SMA, de acuerdo a lo consignado en la R.E. N°885/2016, Normas de carácter general sobre deberes de reporte de avisos, contingencias e incidentes a través del sistema de seguimiento ambiental.</p>
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Ver numeral 7.2 del ICE del proyecto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2157811124>

10.2.3. Emergencia por Afectación de fauna - Atropello, o presencia o muerte de algún ejemplar de fauna.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Todas las obras del Proyecto, incluyendo caminos externos.
Acciones a implementar	<p>En caso de emergencia por riesgo de afectación a la fauna, el Titular implementará las siguientes medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Suspensión de actividades frente a una detección de fauna durante la fase de construcción.</li> <li>- Aviso inmediato a encargado ambiental.</li> <li>- En caso de detectarse fauna de baja movilidad en el área a intervenir, que de acuerdo con las campañas del componente fauna terrestre (Anexo 2.7 de la DIA y Anexo 5 de la Adenda) no ocurrió, el especialista en fauna deberá realizar la perturbación manual del área, removiendo potenciales refugios y/o madrigueras para provocar el desplazamiento del ejemplar a una zona segura.</li> <li>- En caso de que el ejemplar se encuentre en condiciones que requieran evaluación veterinaria, será el titular quien realizará las acciones necesarias para la disposición del animal, atención y/o traslados de los animales, los deberá gestionar directamente el Titular con un plantel inscrito en el Registro Nacional de Tenedores de Fauna Silvestre, asumiendo los costos que se devengan de estas acciones.</li> <li>- En un plazo no mayor a 24 horas de ocurrido el registro, deberá emitir un informe que contenga al menos la fecha y hora de registro, número y especies identificadas y descripción de las acciones realizadas, el cual deberá ser enviado a las autoridades competentes.</li> </ul>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	<p><u>Oportunidad</u> La oportunidad de activación del plan de emergencia será cuando se produzca la emergencia.</p> <p><u>Vías de comunicación</u> De corresponder, que se genere una afectación sobre un componente ambiental (agua, aire, suelo, biodiversidad o medio humano), el Titular elaborará un reporte preliminar al cabo de 24 horas de ocurrida la emergencia y un reporte.</p>
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Ver numeral 7.2 del ICE del proyecto.

10.2.4. Emergencia por Derrame o vertimiento de sustancias o residuos peligrosos en suelo.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Caminos y áreas de manejo de residuos y sustancias peligrosas.
Acciones a implementar	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se dará aviso al jefe de turno del área involucrada de esta emergencia, su naturaleza y sus riesgos el cual comunicará a su jefatura y a la Brigada de Emergencia.</li> <li>- Se prevendrá la situación a otras personas que transitan por el área, aislando el sector.</li> <li>- Si no se conoce las características de la sustancia, se deberá hacer retiro del sector donde ocurrió el derrame o vertimiento.</li> <li>- Se deberán apagar las fuentes de calor que puedan encender o generar gases, líquidos u otros materiales inflamables o tóxicos para el organismo.</li> <li>- Mientras se retira del lugar, se deberá advertir a viva voz o usando la alarma sonora, mediante toques de bocinas, si se moviliza en vehículo o equipo, para que otras personas abandonen el lugar.</li> </ul>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157811124>

	- En caso de contacto con sustancias químicas, lavarse con abundante agua limpia, retirar ropa contaminada, abrigar a la persona y solicitar ayuda médica
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	<p><u>Oportunidad</u> La oportunidad de activación del plan de emergencia será cuando se produzca la emergencia.</p> <p><u>Vías de comunicación</u> El Titular elaborará un reporte preliminar al cabo de 24 horas de ocurrida la emergencia y un reporte final, al cabo de 10 ó 15 días de ocurrida la emergencia. Los reportes serán cargados a la plataforma digital de la SMA, de acuerdo a lo consignado en la R.E. N°885/2016, Normas de carácter general sobre deberes de reporte de avisos, contingencias e incidentes a través del sistema de seguimiento ambiental.</p>
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Ver numeral 7.2 del ICE del proyecto.

10.2.5. Emergencia por Derrame o vertimiento de sustancias o residuos peligrosos en agua.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Caminos, áreas de manejo de residuos y sustancias peligrosas y cursos de agua.
Acciones a implementar	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se dará aviso al jefe de turno del área involucrada de esta emergencia, su naturaleza y sus riesgos el cual comunicará a su jefatura y a la Brigada de Emergencia.</li> <li>- Se prevendrá la situación a otras personas que transitan por el área, aislando el sector.</li> <li>- Si no se conocen las características de la sustancia, se deberá hacer retiro del sector donde ocurrió el derrame o vertimiento.</li> </ul> <p>Se deberán apagar las fuentes de calor que puedan encender o generar gases, líquidos u otros materiales inflamables o tóxicos para el organismo.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	<p><u>Oportunidad</u> La oportunidad de activación del plan de emergencia será cuando se produzca la emergencia.</p> <p><u>Vías de comunicación</u> El Titular elaborará un reporte preliminar al cabo de 24 horas de ocurrida la emergencia y un reporte final, al cabo de 10 o 15 días de ocurrida la emergencia. Los reportes serán cargados a la plataforma digital de la SMA, de acuerdo a lo consignado en la R.E. N°885/2016, Normas de carácter general sobre deberes de reporte de avisos, contingencias e incidentes a través del sistema de seguimiento ambiental.</p>
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Ver numeral 7.2 del ICE del proyecto.

10.2.6. Emergencia por Falla planta de tratamiento de aguas servidas.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Parte, obra o acción asociada	Tratamiento del efluente.
Acciones a implementar	<p>A continuación, se mencionan las medidas ante situaciones de emergencias, en torno al funcionamiento del sistema de tratamiento de aguas servidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En caso de fallas en el sistema tratamiento de aguas servidas, se suspenderá el uso del sistema hasta solucionar la falla y comprobar el buen funcionamiento de éste.</li> <li>• De ser posible, se movilizará al área de la PTAS una maquinaria que construirá pretils de contención, en caso</li> </ul>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157811124>

	<p>de derrames.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Retiro de aguas servidas por camión limpia fosas.</li> <li>• Se habilitarán baños químicos como reemplazo temporal del sistema para uso del personal.</li> <li>• Retiro de materiales y disposición en sitios autorizados.</li> </ul>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	<p><u>Oportunidad</u> La oportunidad de activación del plan de emergencia será cuando se produzca la emergencia.</p> <p><u>Vías de comunicación</u> El Titular elaborará un reporte preliminar al cabo de 24 horas de ocurrida la emergencia y un reporte final, al cabo de 10 o 15 días de ocurrida la emergencia. Los reportes serán cargados a la plataforma digital de la SMA, de acuerdo con lo consignado en la R.E. N°885/2016, Normas de carácter general sobre deberes de reporte de avisos, contingencias e incidentes a través del sistema de seguimiento ambiental.</p>
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Ver numeral 7.2 del ICE del proyecto.

11°. Que, respecto a la apertura de proceso de participación ciudadana, conforme a lo dispuesto en el artículo 30 bis de la Ley N° 19.300, a continuación, se indica lo realizado:

#### 11.1. Participación ciudadana informada

La DIA del proyecto “**Modificación V Planta de Óxidos Taltal**” fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 03 de enero de 2022 y en un diario de circulación nacional en la misma fecha. La difusión radial se efectuó por medio de la radio “Radio Definición FM” entre los días 4 y 10 de enero de 2022, según consta en el certificado de fecha 13 de enero de 2022 emitido por la misma radio.

Con fecha 17 de enero de 2022 se venció el plazo indicado en el artículo 30 bis de la Ley N°19.300, para la solicitud de realización de un proceso de participación ciudadana en declaraciones de impacto ambiental que se presenten a evaluación y que generen cargas ambientales para las comunidades próximas.

No se recibieron solicitudes de inicio de proceso de participación ciudadana.

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, 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 4.4 de la presente Resolución.

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



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157811124>

15° 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

16°. Que, para que el proyecto **“Modificación V Planta de Óxidos Taltal”** pueda ejecutarse, deberá cumplir con todas las normas vigentes que le sean aplicables.

17°. Que, el Titular deberá informar inmediatamente a la Secretaría de la Comisión de Evaluación de la Región de Antofagasta y a la Superintendencia del Medio Ambiente, la ocurrencia de impactos ambientales no previstos en la DIA, asumiendo inmediatamente las acciones necesarias para abordarlos.

18°. Que, el Titular del Proyecto deberá comunicar inmediatamente y por escrito a la Secretaría de la Comisión de Evaluación de la Región de Antofagasta la ocurrencia de cambios de titularidad, representante legal, domicilio y correo electrónico, de acuerdo con lo establecido en el inciso tercero del artículo 162 y artículo 163, ambos del Reglamento del SEIA.

19°. Que, se hace presente al Titular que cualquier modificación al Proyecto que constituya un cambio de consideración, en los términos definidos en el artículo 2° letra g) del Reglamento del SEIA, deberá someterse al SEIA.

20°. Que, todas las medidas, condiciones, exigencias y disposiciones establecidas en la presente resolución son de responsabilidad del Titular, sean implementadas por éste directamente o a través de un tercero.

#### **RESUELVO:**

1°. Calificar favorablemente la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto **“Modificación V Planta de Óxidos Taltal”**, presentada por el titular Minera Las Cenizas S.A.

2°. Certificar que el proyecto **“Modificación V Planta de Óxidos Taltal”** cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable y vigente.

3°. Certificar que el proyecto **“Modificación V Planta de Óxidos Taltal”** cumple con los requisitos de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales que se señalan en los artículos 136, 137, 138, 141 y 160 todos del D.S. N° 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

4°. Certificar que el proyecto **“Modificación V Planta de Óxidos Taltal”** 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 4.4 del presente acto.

6°. Hacer presente que contra esta resolución es procedente el recurso de reclamación del artículo 20 de la Ley N° 19.300, ante el/la Director/a Ejecutivo/a del Servicio de Evaluación Ambiental. El plazo para interponer este recurso es de treinta días contados desde la notificación del presente acto.

Notifíquese y Archívese



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157811124>

Karen Elizabeth Behrens Navarrete  
Delegada Presidencial  
Presidente Comisión de Evaluación  
Región de Antofagasta

Ramón Guajardo Perines  
Director Regional Regional Servicio de Evaluación Ambiental  
Secretario Comisión de Evaluación  
Región de Antofagasta

RMM/RGP/FMC/TBC/JFM

Distribución:

Raúl Silva Delgado <andrea.caceres@cenizas.cl , raul.silva@cenizas.cl>  
Superintendencia del Medio Ambiente <contactorca@sma.gob.cl>  
CONAF, Región de Antofagasta <anita.huichaman@conaf.cl>  
DGA, Región de Antofagasta <arturo.beltran@mop.gov.cl>  
Dirección de Vialidad, Región de Antofagasta <ximena.saavedra@mop.gov.cl>  
DOH, Región de Antofagasta <gabriela.carrasco@mop.gov.cl>  
Gobernación Marítima de Antofagasta <lgotuzzo@dgtm.cl>  
Gobierno Regional, Región de Antofagasta <rdiaz@goreantofagasta.cl>  
Ilustre Municipalidad de Taltal <ghidalgo@munitel.cl>  
Oficina Regional CONADI, Región de Antofagasta <emunoz@conadi.gov.cl, nalvarez@conadi.gov.cl>  
SAG, Región de Antofagasta <fernanda.orellana@sag.gob.cl,jorge.munoz@sag.gob.cl>  
SEC, Región de Antofagasta <ezarricueta@sec.cl, sec\_copiapo@sec.cl, ilillo@sec.cl>  
SEREMI de Agricultura, Región de Antofagasta <pablo.castillo@minagri.cl>  
SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Antofagasta <angelique.araya@mbienes.cl>  
SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Antofagasta <mbordones@desarrollosocial.cl>  
SEREMI de Energía, Región de Antofagasta <dpino@minenergia.cl>  
SEREMI de Minería, Región de Antofagasta <mbarramuno@minmineria.cl>  
SEREMI de Salud, Región de Antofagasta <cynthia.delgado@redsalud.gov.cl>  
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Antofagasta <aormeno@mtt.gob.cl>  
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Antofagasta <cacontrerasg@minvu.cl>  
SEREMI Medio Ambiente, Región de Antofagasta <griveros@mma.gob.cl>  
SEREMI MOP, Región de Antofagasta <oscar.orellana@mop.gov.cl>  
SERNAGEOMIN, Región de Antofagasta <ricardo.veas@sernageomin.cl, sea@sernageomin.cl>  
Servicio Nacional Turismo, Región de Antofagasta <cjerez@sernatur.cl>  
Consejo de Monumentos Nacionales <ebrevis@monumentos.gob.cl>  
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura <beyzaguirre@subpesca.cl,cristianac@subpesca.cl,  
ccubillos@subpesca.cl,rhager@subpesca.cl>  
Superintendencia de Servicios Sanitarios <vvergara@siss.gob.cl>

CC:

Secretaría Comisión de Evaluación <dmaturana.2@sea.gob.cl>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157811124>