

Califica Ambientalmente el proyecto “Explotación Mina Pampita”

Antofagasta

**VISTOS:**

1°. La Declaración de Impacto Ambiental (DIA), su Adenda de fecha 13 de febrero de 2020 y su Adenda Complementaria de fecha 21 de abril de 2020, del proyecto “**Explotación Mina Pampita**”, presentado por MINERA DEL NORTE SpA, con fecha 4 de septiembre de 2019.

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

3°. El Acta N° 28/2019 de Sesión N° 03/2019 del Comité Técnico, de fecha 4 de octubre de 2019, del Comité Técnico de la Región de Antofagasta.

4°. El ICE de la DIA del proyecto “**Explotación Mina Pampita**” de fecha 18 de mayo de 2020.

5°. El acuerdo N° 25/2020 de la sesión ordinaria N° 10/2020 de la Comisión de Evaluación de la Región de Antofagasta, de fecha 27 de mayo de 2020.

6°. Los demás antecedentes que constan en el expediente de evaluación de impacto ambiental de la DIA del proyecto “**Explotación Mina Pampita**”.

7°. Lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente, modificada por la Ley N°20.417; en la Ley N°18.575, Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; en la Ley N°19.880, que establece las Bases de los Procedimientos Administrativos que rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado; en el Decreto Supremo N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, que implementa el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (RSEIA); Res. N°7 del 29 de marzo de 2019, para los actos administrativos exentos del trámite de toma de razón; y la Resolución Exenta RA N°119046/280/2019 de fecha 03/09/2019, que nombra al Director Regional de Antofagasta, el Decreto N° 481 de fecha 20 de octubre de 2019 del Ministerio del Interior y Seguridad Pública, que nombra al Intendente de Antofagasta.



## CONSIDERANDO:

1°. Que, MINERA DEL NORTE SpA (en adelante, el Titular), ha sometido al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) la DIA del proyecto “**Explotación Mina Pampita**” (en adelante, el Proyecto). Los antecedentes del Titular son los siguientes:

Nombre o razón social	MINERA DEL NORTE SpA.
Rut	76.837.669-7
Domicilio	San Sebastián 2807, oficina 915, Las Condes
Teléfono	964015893
Nombre representante legal	Lorena Alejandra Callejas Callejas
Rut representante legal	10.987.536-8
Domicilio representante legal	San Sebastián 2807, oficina 915, Las Condes
Teléfono representante legal	998747175
Correo electrónico Titular o representante legal	<a href="mailto:l.callejas@elbronce.cl">l.callejas@elbronce.cl</a>

2°. Que, conforme se indica en el ICE de fecha 18 de mayo de 2020, el Director Regional del Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta (en adelante SEA) ha recomendado rechazar el Proyecto, por cuanto no cumple con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en el permiso ambiental sectorial aplicable, identificado en la sección 9.1.6 de este documento, específicamente el PAS 156; así mismo, no existen los antecedentes técnicos suficientes para descartar 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, identificados en la sección 6.2 de este documento; y, el Titular no ha subsanado con precisión las inexactitudes planteadas en el Informe Consolidado de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones complementario.

3°. Que, en sesión de 27 de mayo de 2020, la Comisión de Evaluación de la Región de Antofagasta acordó calificar desfavorablemente el proyecto “**Explotación Mina Pampita**”, aprobando íntegramente el contenido del ICE de 18 de mayo de 2020, 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:

<b>4.1. ANTECEDENTES GENERALES</b>	
Objetivo general	El Proyecto consistirá en la explotación del yacimiento minero Pampita, mediante el método de explotación subterráneo Sub Level Stopping (SLS) a través de caserones abiertos. La tasa de extracción inicial del yacimiento será de 15.000 t/mes, alcanzando un valor promedio de 46.000 t/mes, y un máximo de 54.000 t/mes, dentro de los 46 meses de operación considerados para el proyecto.
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	Artículo 3 del Reglamento del SEIA: <i>i) Proyectos de desarrollo minero, incluidos los de carbón, petróleo y gas comprendiendo las prospecciones, explotaciones, plantas procesadoras y disposición de residuos y estériles, así como la extracción industrial de áridos, turba o greda.</i> <i>i.1) Se entenderá por proyectos de desarrollo minero aquellas acciones u obras cuyo fin es la extracción o beneficio de uno o más yacimientos mineros y cuya capacidad de extracción de mineral es superior a cinco mil toneladas mensuales (5.000 t/mes).</i>
Vida útil	54 meses
Monto de inversión	US\$ 40.000.000
Mano de obra	Fase de construcción: 70 Fase de operación: 180 Fase de cierre: 20
Gestión, acto o faena	El hito que dará inicio a la ejecución del Proyecto será el movimiento de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2146819192>

<b>4.1. ANTECEDENTES GENERALES</b>			
mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA	tierra para la instalación de faena.		
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	El Proyecto no modificará un proyecto o actividad existente.
		X	
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	No aplica.
		X	

<b>4.2. UBICACIÓN DEL PROYECTO</b>	
División político-administrativa	El Proyecto se ubicará en el distrito minero de Tuina, emplazado en la Región de Antofagasta, a unos 55 km al Sureste de la ciudad de Calama por las rutas 23CH, B-195 y B-191, Comuna de Calama, Provincia de El Loa.
Descripción de la localización	La localización del Proyecto se justifica por el hecho de que en la zona se encuentra el yacimiento minero Pampita, en donde estudios de ingeniería han determinado la factibilidad de su explotación de manera subterránea. Adicional a lo anterior, cabe mencionar que el lugar de localización del Proyecto corresponde a un sitio previamente intervenido por actividades mineras de años anteriores, las cuales actualmente no subsisten.
Superficie	El proyecto tendrá una superficie de 24.016 m <sup>2</sup> . El detalle de la superficie se presenta en la Tabla 3 de la DIA.
Coordenadas UTM en Datum WGS84	En Anexo 1 y 2 de la Adenda de la DIA se presentaron las coordenadas y cartografía de las obras del proyecto.
Caminos o vías de acceso	El acceso al Proyecto desde la ciudad de Calama se realizará a través de la Ruta 23 CH (Calama – San Pedro de Atacama) por unos 6 km, y desde esta ruta se debe internar por la ruta rural B-195 hacia el Este (Ruta Toconce - Ayquina) hasta llegar al kilómetro 12,9 aproximadamente. Desde aquí, hay 37,33 km por camino particular hacia el Sureste para después empalmar con un camino no enrolado e internarse hasta la Mina Pampita, unos 7,3 km.
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	En Anexo 1 y 2 de la Adenda de la DIA se presentaron las coordenadas y cartografía de las obras del proyecto.

<b>4.3. PARTES, OBRAS Y ACCIONES QUE COMPONEN EL PROYECTO</b>	
<b>4.3.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN</b>	
Nombre	Descripción
Movimiento de tierra y	Se realizarán excavaciones y compactación del terreno en donde serán dispuestas las instalaciones en superficie, principalmente en estructuras tipo contenedor, las



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2146819192>

excavaciones	cuales servirán como obras de apoyo al Proyecto. Cabe mencionar que el terreno en donde se dispondrán estas instalaciones ya se encuentra intervenido y semicompactado por faenas anteriores, por lo cual esta actividad es de menor envergadura														
Habilitación de caminos.	El Proyecto cuenta con caminos habilitados por la ocurrencia de faenas anteriores en el sector, por lo cual se considera el reacondicionamiento de los caminos de acceso al Proyecto (compactación y perfilamiento), así como también de los caminos internos, tales como los caminos de acceso a los sitios de acopios de mineral y botadero. Los caminos de acceso al Proyecto tienen un ancho de 12 m. Mientras que los caminos internos considerarán un ancho de 8-10 m.														
Habilitación de instalaciones en superficie y equipos	Se habilitará el terreno de las áreas considerando trabajos de limpieza y despeje mediante el uso de maquinarias. Las instalaciones serán dispuestas en terreno previamente compactado, y se procederá a su armado y acondicionamiento acorde a su función.														
Preparación de la Mina – Labores de Pre Producción	Antes de la explotación del yacimiento, se procederá a la habilitación del acceso principal de la mina mediante la construcción una rampa de acceso de pendiente - 12%. Una vez alcanzado los puntos de encuentro con las galerías internas, se procederá con la construcción de las chimeneas de ventilación y otras labores necesarias para la explotación del yacimiento. De acuerdo al Plan Minero de Pampita, estas actividades considerarían un periodo de 5 meses. El material estéril resultante de las tronaduras de avance será trasladado hacia la superficie mediante camiones tolva de 20 toneladas de capacidad, siendo dispuestos en el botadero de estériles del Proyecto. De acuerdo al Plan minero del yacimiento Pampita, durante esta fase se estima se removerán 44.135 toneladas de material estéril. Es importante mencionar que las actividades de preparación de la mina son consideradas como actividades de construcción que se intercalan a la fase de operación, ya que a medida que avanza la extracción del mineral, de acuerdo a lo establecido en el Plan Minero, se procederá con las labores de desarrollo de la rampa principal de la mina para la explotación del siguiente nivel.														
Recursos naturales renovables	De acuerdo con las condiciones del sector y al objetivo del proyecto no se contempla extraer ni explotar recursos naturales renovables.														
Emisiones efluentes y	<p><u>Emisiones atmosféricas</u></p> <p>Durante la fase de construcción del Proyecto se generarán emisiones de material particulado y gases al ambiente, tales como: movimientos de tierra, carguío de materiales, tránsito de vehículo, excavaciones, entre otros. Adicionalmente, se generarán emisiones asociados a gases de combustión debido el empleo de vehículos, maquinaria y generadores eléctricos, que corresponden principalmente a monóxido de carbono, dióxido de azufre, compuestos orgánicos volátiles e hidrocarburos.</p> <p>Tabla 1. Resumen de la Estimación de Emisiones atmosféricas – Fase de Construcción (5 meses) (t/año)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Fase</th> <th>MP 10</th> <th>MP 2,5</th> <th>CO</th> <th>HC</th> <th>NOx</th> <th>SOx</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Construcción</td> <td>32,94</td> <td>6,13</td> <td>10,15</td> <td>0,43</td> <td>47,53</td> <td>2,76</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Tabla I-23 de la Adenda de la DIA.</p> <p>La Titular presentó las siguientes medidas de control:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se restringirá la velocidad de tránsito de vehículos, a 30 km/h en el interior del área del Proyecto.</li> <li>- El transporte de material tanto aquel propenso a generar emisión de material particulado, como aquel que pudiera significar derrames en el camino, será realizado en camiones con cubierta.</li> <li>- Durante todas las fases del proyecto se implementará como medida adicional de</li> </ul>	Fase	MP 10	MP 2,5	CO	HC	NOx	SOx	Construcción	32,94	6,13	10,15	0,43	47,53	2,76
Fase	MP 10	MP 2,5	CO	HC	NOx	SOx									
Construcción	32,94	6,13	10,15	0,43	47,53	2,76									



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <http://validador.sea.gob.cl/validar/2146819192>

control de material particulado la aplicación de un supresor de polvo cuya HDS se entrega en Anexo 1 de la Adenda complementaria de la DIA, la aplicación de supresor de polvo corresponderá a 500 metros en zona de camino de acceso aledaña al sector 1, y 500 metros en sector de camino de acceso aledaño al sector mina, en los demás tramos de los caminos del Proyecto se realizará humectación, acorde a lo indicado en la Figura 1 y 2 de la Adenda complementaria de la DIA.

En Figura I-7 de la Adenda de la DIA se ilustra camino considerado para transporte de mineral desde proyecto a Planta Santa Margarita. Este incluirá una frecuencia de humectación de 2 veces al día.

Tabla 2. Medidas de Control material particulado

Proceso Involucrado	Medida de Control	Fase del Proyecto	Eficiencia	Frecuencia de Mantención	Medio de Verificación
Transporte de mineral hacia acopio de alta, baja ley.  Transporte de Estéril  Transporte de Explosivos	Humectación	Construcción, Operación Cierre	75%	4 veces al día	Registros diario con: -Cantidad de agua empleada - Ruta de aplicación - Fecha y hora de aplicación
Transporte de Mineral Planta S Margarita	Humectación	Construcción, Operación Cierre	75%	2 veces al día	Registros diarios con: -Cantidad de agua empleada - Ruta aplicación - Fecha y hora de aplicación
	Supresor polvo	Construcción, Operación Cierre	90%	1 km en área del proyecto (ver Figura I-6)	Registros diarios con: -Cantidad de supresor de polvo - Ruta aplicación - Fecha y hora de aplicación

Fuente: Tabla I-26 de la Adenda de la DIA

### Ruido

Las emisiones de ruido durante la fase de construcción del Proyecto, están asociadas al funcionamiento de equipos, maquinarias y vehículos que operan en el área, generando emisiones de ruido dispersas y de baja magnitud. Por otro lado, se indica que no existen asentamientos humanos cercanos al área del Proyecto, donde la comunidad más cercana es Río Grande, ubicada a 30 km aproximadamente, lo que garantiza el cumplimiento del D.S. N° 38/2012 de Ministerio de Medio Ambiente.

### Residuos líquidos domésticos

Se estima una generación de 4,2 m<sup>3</sup>/día. Las aguas servidas que se generarán producto del uso de baños químicos en los frentes de trabajo, durante los 5 meses de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <http://validador.sea.gob.cl/validar/2146819192>

	<p>la fase de construcción, serán retiradas por la empresa que suministrará el servicio de previsión de baños químicos, limpieza y mantenimiento de los mismos, la cual deberá estar debidamente autorizada para dichos efectos.</p> <p>Tabla 3. Cantidad y manejo de Residuos líquidos, fase de construcción</p> <table border="1" data-bbox="467 358 1414 533"> <thead> <tr> <th>Tipo residuo</th> <th>Cantidad</th> <th>Manejo</th> <th>Disposición final</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Residuos líquidos</td> <td>126 m<sup>3</sup>/mes</td> <td>Baños químicos en los frentes de trabajo a cargo de empresas autorizadas</td> <td>Retiro por empresa autorizada a sitio autorizado fuera de la propiedad</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Tabla I.19 de la Adenda de la DIA</p>	Tipo residuo	Cantidad	Manejo	Disposición final	Residuos líquidos	126 m <sup>3</sup> /mes	Baños químicos en los frentes de trabajo a cargo de empresas autorizadas	Retiro por empresa autorizada a sitio autorizado fuera de la propiedad
Tipo residuo	Cantidad	Manejo	Disposición final						
Residuos líquidos	126 m <sup>3</sup> /mes	Baños químicos en los frentes de trabajo a cargo de empresas autorizadas	Retiro por empresa autorizada a sitio autorizado fuera de la propiedad						
<p>Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.</p>	<p>a) Residuos Domésticos:  Durante la fase de construcción se generarán residuos domésticos tales como restos de comida, envases, envoltorios, papel, etc., se estima que se generarán 18 kg/día. Los residuos sólidos domésticos serán acumulados en el sector del comedor, el cual tendrá un área especialmente habilitada para el tránsito de este tipo de residuos, dentro de contenedores plásticos con tapa e identificados, siendo diariamente dispuestos en bateas temporales con tapa dispuestas al interior de la faena. El retiro de los residuos domésticos se realizará con una frecuencia mínima de tres veces a la semana, durante toda la vida útil del Proyecto, a fin de evitar la proliferación de vectores. El retiro y traslado de los residuos será realizado por empresas autorizadas para dichos efectos.</p> <p>b) Residuos Industriales No Peligrosos:  Corresponderán principalmente a chatarras, embalaje de equipos, plásticos, entre otros. Se estima una generación aproximada de 32 kg mensuales, los que serán almacenados temporalmente en Patio de Residuos No Peligrosos para ser reutilizados, enviados a reciclaje, vendidos, o bien ser llevados a sitios de disposición final autorizados. Cabe destacar que el Patio de Almacenamiento Temporal de Residuos No Peligrosos ha sido proyectado en el polígono del Proyecto denominado Sector 2, el cual será utilizado durante la fase de construcción, operación y cierre.</p> <p>c) Residuos Peligrosos:  Los residuos peligrosos generados durante la fase de construcción corresponderán principalmente a aceites/grasas y lubricantes usados y sus correspondientes envases, materiales contaminados con aceites, grasas y/o hidrocarburos, entre otros. Se estima una generación aproximada de 34 kg/mes. Este tipo de residuos será almacenado en el Sitio de Almacenamiento Temporal de Residuos Peligrosos habilitado para estos efectos, el cual cumplirá con el artículo 33 del D.S. N°148/2003 del MINSAL, por un tiempo máximo de 6 meses, para ser retirados a su disposición final por una empresa autorizada, fuera de la propiedad. El Sitio de Almacenamiento Temporal de RESPEL se proyecta en el polígono denominado Sector 2 y será utilizado durante la fase de construcción, operación y cierre del Proyecto.</p> <p>Tabla 4. Cantidad y manejo de Residuos sólidos, fase de construcción</p> <table border="1" data-bbox="467 1846 1425 2247"> <thead> <tr> <th>Tipo residuo</th> <th>Cantidad</th> <th>Manejo</th> <th>Disposición final</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Domésticos</td> <td>540 kg/mes</td> <td>Área habilitada para su disposición temporal, contenedores plásticos con tapa e identificados, disposición diaria en bateas temporales. Retiro 3 veces a la semana por empresa</td> <td>Retiro por empresa autorizada a sitio autorizado fuera de la propiedad</td> </tr> </tbody> </table>	Tipo residuo	Cantidad	Manejo	Disposición final	Domésticos	540 kg/mes	Área habilitada para su disposición temporal, contenedores plásticos con tapa e identificados, disposición diaria en bateas temporales. Retiro 3 veces a la semana por empresa	Retiro por empresa autorizada a sitio autorizado fuera de la propiedad
Tipo residuo	Cantidad	Manejo	Disposición final						
Domésticos	540 kg/mes	Área habilitada para su disposición temporal, contenedores plásticos con tapa e identificados, disposición diaria en bateas temporales. Retiro 3 veces a la semana por empresa	Retiro por empresa autorizada a sitio autorizado fuera de la propiedad						



			autorizada	
	Residuos industriales no peligrosos	32 kg/mes	Sitio de acopio autorizado para Residuos Industriales No Peligrosos dentro de la faena minera	Disposición final en sitio de autorizado
	Residuos peligrosos	34 kg/mes	Sitio de acopio autorizado para Residuos Industriales Peligrosos dentro de la faena minera	Disposición final en sitio de autorizado

Fuente: Tabla I-19 de la Adenda de la DIA

Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.

Capítulo 4.5 del ICE.

#### 4.3.2. FASE DE OPERACIÓN

Nombre	Descripción
Puesta en Marcha	La puesta en marcha corresponderá a las pruebas operacionales de los diferentes equipos instalados, con la finalidad del asegurar el funcionamiento adecuado y seguro del Proyecto.
Explotación subterránea	El Proyecto considera la explotación del yacimiento minero mediante el método subterráneo Sub Level Stopping (SLS), con caserones abiertos y perforación radial ascendente, la cual consiste en un nivel de perforación en la base del caserón que es usado para la perforación de producción ascendente y la extracción del material quebrado. El plan minero del yacimiento Pampita, considera un ritmo de producción creciente cada 3 meses partiendo con 15.000 t/mes hasta alcanzar un ritmo máximo de 54.000 t/mes, considerando la explotación de 5 niveles de producción.
Perforación y Tronadura	Se realizarán 4 tronaduras al día. El equipo para el carguío de explosivos contará, con capacidad de levantar y confinar en forma adecuada, hasta 35 m la carga de columna.
Acceso principal al yacimiento y accesos secundarios	El acceso principal a los distintos niveles de la mina Pampita se realizará a través una rampa que interceptará al cuerpo mineralizado. La rampa iniciará a partir de la cota 3225 m.s.n.m. y se extenderá unos 350 m, en dirección N35°E, con una pendiente de 6% y una sección de 5x4,5 m <sup>2</sup> .
Sistema de Fortificación	Los sistemas de fortificación aplicados durante el desarrollo del Proyecto se clasifican en fortificaciones de avance y fortificaciones permanente, y cuya configuración dependerá del tipo de roca a fortificar (Clase I- Roca muy buena o Clase II – Roca buena), correspondiendo principalmente a sistemas de pernos y enmallado de las galerías de transporte.
Sistema de Ventilación y Piques de extracción de aire viciado	El sistema de ventilación del Proyecto será del tipo impelente aspirante. El aire fresco será impulsado desde la superficie por un ventilador principal de 130 kcfm, siendo conducido hasta los frentes de trabajo a través de ductos flexibles (mangas de polietileno) de 35 pulgadas de diámetro.
Sistema de	Durante el desarrollo del yacimiento se generarán aguas de drenaje resultantes de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <http://validador.sea.gob.cl/validar/2146819192>

Drenaje – Piscina Decantadora	las actividades de perforación. Estas aguas serán depositadas en superficie en una piscina decantadora de 76 m <sup>2</sup> (Vol estimado 55 m <sup>3</sup> ), en la cual se producirá una separación de fases en la que el agua clarificada estimada en 15 m <sup>3</sup> será reutilizada, mientras el sólido será retirado de la piscina y dispuesto en botadero de estériles del Proyecto.																																				
Transporte de Minerales	De acuerdo al Plan Minero del yacimiento Pampita, se considera que se extraerán un total de 2.136.294 toneladas de mineral, los cuales serán dispuestos en el sector de acopio de alta o baja ley de manera temporal, antes de su envío a plantas procesadoras de la zona, siendo trasladados mediante camiones tolva de 30 t de capacidad.																																				
Transporte de Estériles	El material estéril extraído desde la mina, será trasladado hacia la superficie mediante camiones tolva de 20 t de capacidad, siendo dispuestos en el sector del botadero. De acuerdo al Plan Minero del yacimiento Pampita, durante la fase de operación se extraerá un total de 397.620 toneladas de material estéril, a partir del sexto mes del Proyecto y hasta el mes 44.																																				
Mantención de camiones y equipos	Durante la fase de operación del Proyecto, en el Taller de mantenciones menores se realizarán labores de mantenimiento a camiones, vehículos livianos y equipos.																																				
Recursos naturales renovables	De acuerdo a las condiciones del sector y al objetivo del proyecto no se contempla extraer ni explotar recursos naturales renovables.																																				
Emisiones y Efluentes	<p><u>Emisiones atmosféricas</u></p> <p>Durante la fase de operación del Proyecto se generarán emisiones de material particulado y gases al ambiente, asociados principalmente al tránsito de vehículos y transporte de mineral y/o estéril. Adicionalmente, se generarán emisiones asociadas a gases de combustión debido al empleo de vehículos, maquinaria y generador eléctrico, los cuales corresponde principalmente a monóxido de carbono, dióxido de azufre, compuestos orgánicos volátiles e hidrocarburos. Los cuales según lo expuesto en la Tabla 61 son de baja significancia.</p> <p>Tabla 5. Resumen de la Estimación de Emisiones atmosféricas – Fase de Operación (46 meses) (t/año)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Etapa/Contaminante</th> <th>MP 10</th> <th>MP 2,5</th> <th>CO</th> <th>HC</th> <th>NOx</th> <th>SOx</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">Operación</td> <td>Año 1</td> <td>469,7806</td> <td>60,0787</td> <td>49,6376</td> <td>2,9250</td> <td>221,1091</td> <td>12,1841</td> </tr> <tr> <td>Año 2</td> <td>562,3594</td> <td>69,5005</td> <td>49,9433</td> <td>2,9935</td> <td>222,1810</td> <td>12,1881</td> </tr> <tr> <td>Año 3</td> <td>548,7682</td> <td>68,0914</td> <td>49,8167</td> <td>2,9651</td> <td>221,7372</td> <td>12,1865</td> </tr> <tr> <td>Año 4</td> <td>454,9486</td> <td>56,5338</td> <td>41,4814</td> <td>2,4637</td> <td>184,6673</td> <td>10,1549</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Tabla I-24 de la Adenda de la DIA</p> <p>La Titular presentó las siguientes medidas de control:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se restringirá la velocidad de tránsito de vehículos, a 30 km/h en el interior del área del Proyecto.</li> <li>- El transporte de material tanto aquel propenso a generar emisión de material particulado, como aquel que pudiera significar derrames en el camino, será realizado en camiones con cubierta.</li> <li>- Durante todas las fases del proyecto se implementará como medida adicional de control de material particulado la aplicación de un supresor de polvo cuya HDS se entrega en Anexo 1 de la Adenda complementaria de la DIA, la aplicación de supresor de polvo corresponderá a 500 metros en zona de camino de acceso aledaña al sector 1, y 500 metros en sector de camino de acceso aledaño al sector mina, en los demás tramos de los caminos del Proyecto se realizará humectación, acorde a lo indicado en la Figura 1 y 2 de la Adenda complementaria de la DIA.</li> </ul> <p>En Figura I-7 de la Adenda de la DIA se ilustra camino considerado para transporte de mineral desde proyecto a Planta Santa Margarita. Este incluirá una frecuencia de humectación de 2 veces al día.</p> <p>Tabla 6. Medidas de Control material particulado</p>	Etapa/Contaminante	MP 10	MP 2,5	CO	HC	NOx	SOx	Operación	Año 1	469,7806	60,0787	49,6376	2,9250	221,1091	12,1841	Año 2	562,3594	69,5005	49,9433	2,9935	222,1810	12,1881	Año 3	548,7682	68,0914	49,8167	2,9651	221,7372	12,1865	Año 4	454,9486	56,5338	41,4814	2,4637	184,6673	10,1549
Etapa/Contaminante	MP 10	MP 2,5	CO	HC	NOx	SOx																															
Operación	Año 1	469,7806	60,0787	49,6376	2,9250	221,1091	12,1841																														
	Año 2	562,3594	69,5005	49,9433	2,9935	222,1810	12,1881																														
	Año 3	548,7682	68,0914	49,8167	2,9651	221,7372	12,1865																														
	Año 4	454,9486	56,5338	41,4814	2,4637	184,6673	10,1549																														



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <http://validador.sea.gob.cl/validar/2146819192>

Proceso Involucrado	Medida de Control	Fase del Proyecto	Eficiencia	Frecuencia de Mantenimiento	Medio de Verificación
Transporte de mineral hacia acopio de alta, baja ley.  Transporte de Estéril  Transporte de Explosivos	Humectación	Construcción, Operación Cierre	75%	4 veces al día	Registros diario con: -Cantidad de agua empleada - Ruta de aplicación - Fecha y hora de aplicación
Transporte de Mineral Planta S Margarita	Humectación	Construcción, Operación Cierre	75%	2 veces al día	Registros diarios con: -Cantidad de agua empleada - Ruta aplicación - Fecha y hora de aplicación
	Supresor polvo	Construcción, Operación Cierre	90%	1 km en área del proyecto (ver Figura I-6)	Registros diarios con: -Cantidad de supresor de polvo - Ruta aplicación - Fecha y hora de aplicación

Fuente: Tabla I-26 de la Adenda de la DIA

### Ruido

Las emisiones de ruido durante la fase de operación del Proyecto, están asociadas al funcionamiento de equipos, maquinarias y vehículos que operan en el área generando emisiones de ruido dispersas y de baja magnitud. Por otro lado, se indica que no existen asentamientos humanos cercanos al área del Proyecto, en donde la comunidad más cercana es Río Grande, ubicado a 30 km aproximadamente, lo que garantiza el cumplimiento del D.S. N° 38/2012 de Ministerio de Medio Ambiente.

### Emisiones líquidas

Se estima una generación de 12,6 m<sup>3</sup>/día. Para el tratamiento de aguas servidas, en el Sector 1 y 3 se contará con Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas, con capacidad de tratamiento de 30 y 70 trabajadores respectivamente. El efluente de salida de la planta cumplirá con lo establecido en la NCh 1.333, por lo que será empleada para el riego de caminos. Por otro lado, para el Sector 2, se contará con un sistema de fosa séptica con drenes de infiltración, y tendrá capacidad para 5 trabajadores. En todos los sistemas el retiro de los lodos será realizado por una empresa autorizada para tales efectos

Tabla 7. Cantidad y manejo de Residuos líquidos, fase de operación.

Tipo residuo	Cantidad	Manejo	Disposición final
Residuos líquidos	378 m <sup>3</sup> /mes	PTAS (Sector 1 y 3) Fosa Séptica con drenes de infiltración (Sector 2)	PTAS y Fosa séptica con drenes de infiltración



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <http://validador.sea.gob.cl/validar/2146819192>

				autorizados								
Fuente: Tabla I-20 de la Adenda de la DIA												
Residuos sólidos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.	<p>a) Residuos Domésticos</p> <p>Durante la fase de operación se generarán residuos domésticos tales como restos de comida, envases, envoltorios, papel, etc. Considerando una tasa de generación aproximada de 0,5 kg/trabajador/día, se estima que se generarán 53 kg/día. Los residuos sólidos domésticos serán acumulados en el sector del comedor, el cual tendrá un área especialmente habilitada para el tránsito de este tipo de residuos, dentro de contenedores plásticos con tapa e identificados, siendo diariamente dispuestos en bateas temporales con tapa dispuestas al interior de la faena. Para el manejo de estos residuos, se contempla su retiro semanal por empresa autorizada y posterior disposición final en sitio autorizado.</p> <p>b) Residuos Industriales No Peligrosos</p> <p>Los residuos industriales no peligrosos que generará el Proyecto durante la fase de operación corresponden principalmente a chatarras, cartón, plásticos, entre otros. Se estima una generación aproximada de 90 kg mensuales, los que serán almacenados temporalmente en Patio de Residuos No Peligrosos para ser reutilizados, enviados a reciclaje, vendidos, o bien ser llevados a sitios de disposición final autorizados. Cabe destacar que el Patio de Almacenamiento Temporal de Residuos No Peligrosos ha sido proyectado en el polígono del Proyecto denominado Sector 2, el cual será utilizado durante la fase de construcción, operación y cierre.</p> <p>c) Residuos Peligrosos</p> <p>Los residuos peligrosos generados durante la fase de operación corresponderán principalmente a aceites/grasas y lubricantes usados y sus correspondientes envases, materiales contaminados con aceites, grasas y/o hidrocarburos, entre otros. Se estima una generación aproximada de 107 kg/mes. Este tipo de residuos será almacenado en el Sitio de Almacenamiento Temporal de Residuos Peligrosos habilitado para estos efectos, el cual cumplirá con el artículo 33 del D.S. N°148/2003 del MINSAL, por un tiempo máximo de 6 meses, para ser retirados a su disposición final por una empresa autorizada fuera de la propiedad. El Sitio de Almacenamiento Temporal de RESPEL se proyecta en el polígono denominado Sector 2 y será utilizado durante la fase de construcción, operación y cierre del Proyecto.</p> <p>e) Lodos – Sistema de Tratamiento de Aguas Servidas</p> <p>El Proyecto generará lodos orgánicos provenientes del tratamiento de aguas servidas desde las PTAS; se estima una generación del orden de 1,08 y 2,52 kg/día de lodo, para cada planta respectivamente. Estos lodos generados serán retirados periódicamente por una empresa autorizada y dispuestos en sitios que cuente con la autorización sanitaria respectiva, conforme a lo establecido en el D.S. N°4/2009 del Ministerio de Salud</p> <p>Los residuos que se generarán en la fase de operación se resumen en la siguiente Tabla:</p> <p>Tabla 8. Cantidad y manejo de Residuos sólidos, fase de operación</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Tipo residuo</th> <th>Cantidad (kg/fase)</th> <th>Manejo</th> <th>Disposición final</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Domésticos</td> <td>1.590 kg/mes</td> <td>Área habilitada para su disposición temporal, contenedores plásticos con tapa e identificados, disposición diaria en bateas temporales</td> <td>Disposición final en relleno sanitario</td> </tr> </tbody> </table>				Tipo residuo	Cantidad (kg/fase)	Manejo	Disposición final	Domésticos	1.590 kg/mes	Área habilitada para su disposición temporal, contenedores plásticos con tapa e identificados, disposición diaria en bateas temporales	Disposición final en relleno sanitario
Tipo residuo	Cantidad (kg/fase)	Manejo	Disposición final									
Domésticos	1.590 kg/mes	Área habilitada para su disposición temporal, contenedores plásticos con tapa e identificados, disposición diaria en bateas temporales	Disposición final en relleno sanitario									



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <http://validador.sea.gob.cl/validar/2146819192>

	Industriales no peligrosos	90 kg/mes	Sitio de acopio autorizado para Residuos Industriales No Peligrosos dentro de la faena minera	Disposición final en sitio de autorizado
	Residuos peligrosos	107 kg/mes	Sitio de acopio autorizado para Residuos Industriales Peligrosos dentro de la faena minera	Disposición final en sitio de autorizado
	Lodos	108 kg/mes	Retiro periódico desde PTAS	Disposición final en sitio de autorizado

Fuente: Tabla I-20 de la Adenda de la DIA

Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.

Capítulo 4.6 del ICE.

#### 4.3.3. FASE DE CIERRE

Descripción de actividades de desmantelamiento y aseguramiento de la estabilidad de la infraestructura utilizada por el proyecto o actividad	<p>Las infraestructuras y equipos del área del Proyecto serán desmanteladas y retiradas, dejando el área libre de escombros, chatarras y desechos. Se documentará adecuadamente la ejecución de las actividades antes indicadas, de forma de asegurar el adecuado manejo ambiental de ellas. En resumen, las principales actividades consideradas para la fase de cierre de las infraestructuras, bodegas e instalaciones auxiliares de la Planta serán:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desmantelamiento y retiro de estructuras e instalaciones.</li> <li>• Nivelación y cubrimiento del terreno.</li> <li>• Documentación de cierre.</li> </ul> <p>Adicionalmente, en la DIA se detallan las acciones de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cierre Túnel Principal (Boca Mina)</li> <li>• Cierre de Chimeneas de Ventilación o Vías de Evacuación</li> <li>• Cierre del botadero de estériles</li> </ul>
Restaurar la geoforma o morfología, vegetación y cualquiera otro componente ambiental que haya sido afectado durante la ejecución del proyecto o actividad	<p>Los terrenos alterados serán reacondicionados con el mismo material de relleno del sector.</p>
Prevención de futuras emisiones desde la ubicación del proyecto para evitar la afectación del ecosistema incluido el aire, suelo y agua	<p>Las únicas emisiones que podrían generarse una vez finalizado el Proyecto corresponderán a la erosión eólica en el sector del botadero de estériles del Proyecto. Sin embargo, considerando que se trata de material grueso, estas emisiones serán mínimas y por un período de tiempo limitado.</p>
Recursos naturales	<p>El proyecto no contempla extraer, explotar o utilizar un recurso natural durante la fase de cierre.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <http://validador.sea.gob.cl/validar/2146819192>

renovables																																						
Emisiones efluentes	<p>y <u>Emisiones atmosféricas</u></p> <p>Durante la fase de cierre del Proyecto se generarán emisiones de material particulado y gases al ambiente, asociados principalmente a las actividades de desmantelamiento de las instalaciones superficiales, tránsito de vehículos y cierre del yacimiento. Adicionalmente, se generarán emisiones asociados a gases de combustión debido el empleo de vehículos, maquinaria y generador eléctrico, los cuales corresponde principalmente a monóxido de carbono, dióxido de azufre, compuestos orgánicos volátiles e hidrocarburos.</p> <p>Tabla 9. Resumen de la Estimación de Emisiones atmosféricas – Fase de Cierre (5 meses) (t/año)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Etapa/Contaminante</th> <th>MP 10</th> <th>MP 2,5</th> <th>CO</th> <th>HC</th> <th>NOx</th> <th>SOx</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">Cierre</td> <td>Año 4</td> <td>4,0146</td> <td>0,6140</td> <td>0,8221</td> <td>0,0896</td> <td>3,9102</td> <td>0,1992</td> </tr> <tr> <td>Año 5</td> <td>6,0271</td> <td>0,9212</td> <td>1,2333</td> <td>0,1341</td> <td>5,8659</td> <td>0,2987</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Tabla I-25 de la Adenda de la DIA</p> <p>La Titular presentó las siguientes medidas de control:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se restringirá la velocidad de tránsito de vehículos, a 30 km/h en el interior del área del Proyecto.</li> <li>- El transporte de material tanto aquel propenso a generar emisión de material particulado, como aquel que pudiera significar derrames en el camino, será realizado en camiones con cubierta.</li> <li>- Durante todas las fases del proyecto se implementará como medida adicional de control de material particulado la aplicación de un supresor de polvo cuya HDS se entrega en Anexo 1 de la Adenda complementaria de la DIA, la aplicación de supresor de polvo corresponderá a 500 metros en zona de camino de acceso aledaña al sector 1, y 500 metros en sector de camino de acceso aledaño al sector mina, en los demás tramos de los caminos del Proyecto se realizará humectación, acorde a lo indicado en la Figura 1 y 2 de la Adenda complementaria de la DIA.</li> </ul> <p>En Figura I-7 de la Adenda de la DIA se ilustra camino considerado para transporte de mineral desde proyecto a Planta Santa Margarita. Este incluirá una frecuencia de humectación de 2 veces al día.</p> <p>Tabla 10. Medidas de Control material particulado</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Proceso Involucrado</th> <th>Medida de Control</th> <th>Fase del Proyecto</th> <th>Eficiencia</th> <th>Frecuencia de Mantenimiento</th> <th>Medio de Verificación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Transporte de mineral hacia acopio de alta, baja ley.</td> <td rowspan="3">Humectación</td> <td rowspan="3">Construcción, Operación Cierre</td> <td rowspan="3">75%</td> <td rowspan="3">4 veces al día</td> <td rowspan="3">Registros diario con: -Cantidad de agua empleada - Ruta de aplicación - Fecha y hora de aplicación</td> </tr> <tr> <td>Transporte de Estéril</td> </tr> <tr> <td>Transporte de Explosivos</td> </tr> </tbody> </table>	Etapa/Contaminante		MP 10	MP 2,5	CO	HC	NOx	SOx	Cierre	Año 4	4,0146	0,6140	0,8221	0,0896	3,9102	0,1992	Año 5	6,0271	0,9212	1,2333	0,1341	5,8659	0,2987	Proceso Involucrado	Medida de Control	Fase del Proyecto	Eficiencia	Frecuencia de Mantenimiento	Medio de Verificación	Transporte de mineral hacia acopio de alta, baja ley.	Humectación	Construcción, Operación Cierre	75%	4 veces al día	Registros diario con: -Cantidad de agua empleada - Ruta de aplicación - Fecha y hora de aplicación	Transporte de Estéril	Transporte de Explosivos
Etapa/Contaminante		MP 10	MP 2,5	CO	HC	NOx	SOx																															
Cierre	Año 4	4,0146	0,6140	0,8221	0,0896	3,9102	0,1992																															
	Año 5	6,0271	0,9212	1,2333	0,1341	5,8659	0,2987																															
Proceso Involucrado	Medida de Control	Fase del Proyecto	Eficiencia	Frecuencia de Mantenimiento	Medio de Verificación																																	
Transporte de mineral hacia acopio de alta, baja ley.	Humectación	Construcción, Operación Cierre	75%	4 veces al día	Registros diario con: -Cantidad de agua empleada - Ruta de aplicación - Fecha y hora de aplicación																																	
Transporte de Estéril																																						
Transporte de Explosivos																																						



Transporte de Mineral Planta Margarita S	Humectación	Construcción, Operación Cierre	75%	2 veces al día	Registros diarios con: -Cantidad de agua empleada - Ruta aplicación - Fecha y hora de aplicación
	Supresor polvo	Construcción, Operación Cierre	90%	1 km en área del proyecto (ver Figura I-6)	Registros diarios con: -Cantidad de supresor de polvo - Ruta aplicación - Fecha y hora de aplicación

Fuente: Tabla I-26 de la Adenda de la DIA

#### Emisiones líquidas

Durante la fase de cierre del Proyecto se generarán efluentes líquidos estimados en 2,4 m<sup>3</sup>/día para una dotación de 20 trabajadores.

Durante los 3 meses de la fase de cierre se utilizarán baños químicos que cumplirá con lo establecido en el D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud.

Tabla 11. Residuos líquidos domésticos, fase de cierre

Tipo residuo	Cantidad	Manejo	Disposición final
Líquido doméstico	72 m <sup>3</sup> /mes	Baños químicos en los frentes de trabajo a cargo de empresas autorizadas	Retiro por empresa autorizada a sitio autorizado fuera de la propiedad

Fuente: Tabla I-21 de la Adenda de la DIA

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

La generación de residuos sólidos en la fase de cierre se resume en la siguiente Tabla:

Tabla 12. Cantidad y manejo de Residuos, fase de cierre

Tipo residuo	Cantidad	Manejo	Disposición final
Domésticos	300 kg/mes	Área habilitada para su disposición temporal, contenedores plásticos con tapa e identificados, disposición diaria en bateas temporales. Retiro 3 veces a la semana por empresa autorizada.	Disposición en sitio autorizado
Industriales no peligrosos	60 kg/mes	Sitio de acopio autorizado para Residuos Industriales No Peligrosos dentro de la faena minera	Disposición en sitio autorizado



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <http://validador.sea.gob.cl/validar/2146819192>

	Residuos peligrosos	15 kg/mes	Sitio de acopio autorizado para Residuos Industriales Peligrosos dentro de la faena minera	Disposición en sitio autorizado
Fuente: Tabla I-21 de la Adenda de la DIA				
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	Capítulo 4.7 del ICE.			

<b>4.4. DESCRIPCIÓN DE LAS FASES DEL PROYECTO</b>	
<b>4.4.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN</b>	
Fecha estimada de inicio	Agosto 2020
Parte, obra o acción que establece el inicio	Movimiento de tierra para la instalación de la infraestructura y equipos superficiales del Proyecto
Fecha estimada de término	Diciembre 2020
Parte, obra o acción que establece el término	Disposición del último material estéril, proveniente de la habilitación de la rampa de acceso, en el botadero de estériles.
<b>4.4.2. FASE DE OPERACIÓN</b>	
Fecha estimada de inicio	Enero 2021
Parte, obra o acción que establece el inicio	Puesta en marcha de las instalaciones e inicio de la primera detonación del primer nivel para extracción de mineral.
Fecha estimada de término	Octubre 2014
Parte, obra o acción que establece el término	Último envío de mineral a planta de procesamiento de la zona.
<b>4.4.3. FASE DE CIERRE</b>	
Fecha estimada de inicio	Noviembre 2024
Parte, obra o acción que establece el inicio	Retiro y desmantelamiento de instalaciones superficiales
Fecha estimada de término	Marzo 2025
Parte, obra o acción que establece el término	Instalación de señaléticas de advertencia

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

<b>5.1. RIESGO PARA LA SALUD DE LA POBLACIÓN, DEBIDO A LA CANTIDAD Y CALIDAD DE EFLUENTES, EMISIONES Y RESIDUOS</b>	
Impacto no significativo	<p>No existen asentamientos humanos cercanos al área del Proyecto, en donde la comunidad más cercana es Río Grande, ubicado a 30 km aproximadamente.</p> <p>Sin perjuicio de lo anterior, en cuanto a la emisión de ruido a la atmósfera, durante las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto, estarán asociadas al funcionamiento de equipos, maquinarias y vehículos que operan en el área generando emisiones de ruido dispersas y de baja magnitud.</p> <p>Durante las fases de desarrollo del Proyecto se generarán residuos sólidos domésticos, peligrosos y no peligrosos, el manejo de los residuos y disposición final se realizará de acuerdo a lo establecido por la normativa vigente en esta materia, asegurando de esta forma que el Proyecto no presentará riesgos para la salud de la población.</p> <p>Durante las fases de desarrollo del Proyecto se generarán residuos líquidos domiciliarios, los cuales serán manejados mediante sistemas particulares consistentes en PTAS y Fosa Séptica debidamente autorizada. El manejo de los efluentes líquidos y disposición final se realizará de acuerdo a lo establecido</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <http://validador.sea.gob.cl/validar/2146819192>

	<p>por la normativa vigente en esta materia, asegurando de esta forma que el Proyecto no presentará riesgos para la salud de la población.</p> <p>Conforme a lo anterior, no existe un riesgo para la salud de la población debido a las emisiones atmosféricas generadas por las actividades del Proyecto.</p>
Parte, obra o acción que lo genera	Faena minera
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Capítulo 6.1 del ICE.

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

Impacto no significativo	Flora y Fauna.
Componente ambiental afectada	<p><u>Flora:</u></p> <p>Se registraron 24 especies de Flora, todas nativas, de las cuales 4 son endémicas de Chile, incluyendo a <i>Maihueiopsis camachoi</i>, endémica de la Región de Antofagasta.</p> <p>En relación con las especies clasificadas en categoría de conservación sólo se registró a <i>Oreocereus leucotrichus</i>, en categoría de “preocupación menor”.</p> <p>De acuerdo a la jerarquización del elenco florístico y la determinación de especies singulares o con mayor grado de amenaza”, la única especie singular sería <i>Maihueiopsis camachoi</i>.</p> <p>La vegetación del área de estudio resultó ser homogénea en cuanto a su composición y especies dominantes se describió sólo un tipo de comunidad, un matorral de <i>Atriplex imbricata</i> y <i>Ambrosia artemisioides</i> (<i>Franseria meyeniana</i>).</p> <p>En el Anexo 17 de la Adenda se adjunta en formato digital (shp/kml) la representación de la COT determinada.</p> <p>Con la finalidad de evitar la afectación de las especies de <i>Oreocereus leucotrichus</i>, demarcará las áreas y los caminos para garantizar que los trabajos no comprometan esta especie.</p> <p>En relación a la especie <i>Maihueiopsis camachoi</i>, dada la intervención de individuos, se realizará el transplante de estos, en un sitio cercano a la zona del Proyecto. El detalle del Plan de Manejo Biológico de estas especies, se presenta en el Anexo 10 de la Adenda Complementaria de la DIA.</p> <p>Considerando que las formaciones vegetacionales cercanas al camino de acceso del Proyecto constituyen importantes fuentes forrajeras para la fauna presente en el área del Proyecto, es que el Titular ha considerado además implementar medidas de control ambiental para el camino de acceso consistente en la humectación con una frecuencia de 2 veces al día y en dos franjas del camino de acceso la aplicación de un supresor de polvo específicamente en 500 m en zona de camino de acceso aledaña al Sector 1 y 500 m en sector de camino de acceso aledaño al Sector 4 - Mina (Ver Figuras 1 y 2 de la Adenda Complementaria de la DIA). Con esta medida se disminuirán considerablemente las emisiones de material particulado sedimentable.</p> <p>En este sentido se realizó el análisis de norma de calidad secundaria de referencia, concluyendo que no superará los valores de denostación establecidos en la norma secundaria del D.S. N° 4/1992, donde el aporte no es significativo, toda vez que en el caso más desfavorable la norma mensual representa el 0,26% del valor límite permisible, correspondiente a la zona de pastoreo 2.</p> <p>No obstante, se debe indicar que, si bien existe actividades de pastoreo en zonas aledañas al Proyecto, ésta actividad no se realiza dentro del área de influencia de éste, ya que al ser previamente una zona intervenida antrópicamente, existe una casi nula presencia de formaciones vegetaciones.</p> <p>De acuerdo a lo establecido en la Comisión de Evaluación, se condiciona el envío</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <http://validador.sea.gob.cl/validar/2146819192>

a la Superintendencia del Medio Ambiente, el detalle metodológico (informe técnico), del compromiso voluntario de Rescate y Relocalización de los 7 ejemplares de *Maihueniopsis camachoi* descritos en el proceso de evaluación, incorporando los datos geográficos (coordenadas UTM) de la ubicación inicial y final de los ejemplares, temporada de ejecución de las actividades, entre otras.

Fauna:

Para el área de influencia del Proyecto “Explotación Mina Pampita” se determinó la presencia de doce (12) especies de vertebrados terrestres, las que incluyen, un (1) reptil, seis (6) aves y cinco (5) mamíferos; fauna que se distribuye en un total de 3 clases y 5 órdenes.

La caracterización de la fauna evidenció que casi todas las especies registradas en el área de influencia del Proyecto tienen un origen nativo y solo una es endémica. Por otra parte, no se registraron especies exóticas.

La Lagartija de Constanza (*Liolaemus constanzae*), el único reptil registrado tuvo una baja abundancia y una baja frecuencia, solo un individuo en un transecto.

Entre las aves, el Chirigüe verdoso (*Sicalis olivascens*) presentó las mayores abundancias y frecuencias.

Entre los mamíferos, se observó en un transecto la presencia de Guanaco (*Lama guanicoe*), la Vizcacha (*Lagidium Vizcacia*), se detectó a través de registros indirectos (fecas) y también en una estación de muestreo. Entre los mamíferos, el Zorro culpeo (*Pseudalopex culpaeus*) es la especie más ubicua ya que se registró en todas las estaciones de muestreo, el Ratón orejudo amarillo estuvo en tres lugares, pero fue la especie más frecuente, presente todas las noches y el Gato Colocolo (*Leopardus colocolo*), solo estuvo presente en una estación de muestreo y solo una noche, evidenciando que estuvo de paso por el área.

De las 12 especies registradas, cinco se encuentran clasificadas por el Reglamento de Clasificación de Especies Silvestres, el Gato Colo-Colo está en categoría “Casi Amenazado”; la Lagartija de Constanza, el Zorro Culpeo y la Vizcacha (*Lagidium viscacia*) son de “Preocupación menor”. Según la Ley de Caza, el Guanaco (*Lama guanicoe*) está clasificado como “Vulnerable”.

En el área del Proyecto operaron una mina subterránea y una mina a rajo abierto por lo que tiene actualmente una marcada intervención antrópica.

En las Figura 5, Figura 6 y Figura 7 de la Adenda complementaria de la DIA, se presentan los mapas de ruido asociados a fuentes móviles y los niveles de ruido estimados en los puntos de registro de fauna, concluyendo que los niveles de ruido estimados no superan el menor nivel de ruido basal medido, que corresponde a 54 dB, por lo que no se generan impactos sobre la fauna en los puntos de registros del componente.

En este sentido, el Proyecto o actividad no altera la capacidad de reproducción, y tampoco las condiciones que hacen posible la presencia y desarrollo de las especies y ecosistemas.

En virtud de la presencia de especies de fauna en el área de influencia del proyecto se presentaron las siguientes medidas:

1. Señalética de restricción de velocidad, en el área de tránsito de Fauna.
2. Instalación de Estructuras que impidan el paso de la fauna circundante (Cercos)
3. Prohibición de interactuar, capturar y/o alimentar a fauna silvestre
4. Capacitaciones formales y reinducciones al personal de terreno sobre la flora y fauna de la zona
5. Considerando que en el área existen fuentes forrajeras, el Proyecto contempla medidas de humectación y aplicación de supresores de polvo con el fin de evitar las emisiones de material particulado sedimentable principalmente generadas por el tránsito de vehículo.
6. El Proyecto considera un Procedimiento de Contingencia y Emergencia de Fauna Silvestre (Anexo 3 de la Adenda complementaria).

Dado lo expuesto, es posible afirmar que, si bien el proyecto se emplazará en áreas con valor ambiental, se cumplen las normativas de referencia de ruido, vibraciones sobre fauna silvestre. Por otro lado, el área se encuentra intervenida.

En consecuencia, no se generarán impactos significativos sobre especies de fauna en estado de conservación.



Parte, obra o acción que lo genera	Caminos de acceso, faena minera.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.
Impacto no significativo	Aguas subterráneas
Componente ambiental afectada	<p>Se identificaron 3 unidades Hidrogeológicas, en el área de influencia del proyecto. la caracterización de la componente hidrogeológica se realizó a partir de la información de pozos de las perforaciones de los sondajes realizados para la exploración minera para la DIA del Proyecto, constatando la presencia de agua a diferentes profundidades durante la perforación de estos sondajes, concluyendo que se trataría de agua atrapada en fracturas (debido a la despresurización de las mismas durante la faena de perforación que inundaron los sondajes), descartando la presencia de una napa freática que sea característica de un acuífero subterráneo.</p> <p>No obstante, a lo anterior, la DGA Región de Antofagasta, mediante ORD N°213 de fecha 5 de mayo de 2020, se pronunció con observaciones a la Adenda complementaria señalando lo siguiente:</p> <p><i>III. Sobre los efectos adversos, características o circunstancias sobre el recurso agua, señalados en el artículo 11 de la Ley N° 19.300</i></p> <p><i>Considerando lo anterior, no es posible indicar en esta instancia que la Declaración de Impacto Ambiental no presenta los efectos adversos, características o circunstancias sobre el recurso agua, señalados en el artículo 11 de la Ley N° 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente, debiéndose señalar, además, lo siguiente:</i></p> <p><u>Acuífero subyacente</u></p> <p><i>1.-La titular en la DIA indicó que de acuerdo a la línea de base hidrogeológica de la zona de emplazamiento del proyecto, se verificaba la inexistencia de recursos hídricos subterráneos en el sector; sin embargo, informa en adenda anterior, que en las perforaciones de los sondajes realizados para la exploración minera, se pudo constatar la presencia de agua a diferentes profundidades durante la perforación, pero que sin embargo se trata de agua atrapada en fracturas, no atribuyéndose a una napa freática o confinada.</i></p> <p><i>2.-De acuerdo a lo anterior, se solicitó presentar planimetría y perfiles que muestren la ubicación y características de los pozos, y las profundidades a las cuales se encontró el agua, y su relación con fracturas que se hubieran definido, de tal forma de ratificar o rectificar la existencia de acuífero subyacente.</i></p> <p><i>3.-Al respecto, la titular en respuesta 12.1 de la presente adenda complementaria presenta Figuras 11 y 12 con la planimetría de ubicación de pozos y perfiles hidrogeológicos, indicando que los sondajes fueron visitados en enero de 2020 y que no se observó presencia de agua en ellos. Respecto de esto último, se solicita indicar la profundidad medida en cada sondaje.</i></p> <p><i>4.-Del análisis de la Figura 12, se desprende que no muestra los intervalos a los cuales se verificó la presencia de agua, y que los perfiles presentados son insuficientes para caracterizar el sector, debiendo en consecuencia el titular presentar perfiles con la incorporación de la información indicada, que abarquen los siguientes pares de pozos: (MCD-1, MCD-013), (MCD-027, MCD-6), (MCD-30, MCD-32), (MCD-30, P-453), (MCD-35, MCD-8), (MCD-40, MCD-32), y (MCD-13, P-453).</i></p> <p><i>En dicho contexto, se reitera que en la eventualidad que se ratifique la presencia de aguas que pudieran ser afectadas por drenajes ácidos u otros, se deberá presentar un plan de monitoreo asociado.</i></p> <p><u>Drenaje ácido desde botadero</u></p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <http://validador.sea.gob.cl/validar/2146819192>

5.-Respecto del drenaje ácido desde botadero, se solicitó presentar antecedentes que justifiquen la toma de muestras en el botadero antiguo, y no en la mina a explotar; y cuantificar el drenaje que se producirá ante eventos de precipitaciones extremas y su efecto sobre aguas del sector. En el mismo contexto, se solicita justificar la periodicidad de un año para evaluar el potencial de drenaje ácido, y el compromiso de remitir a este Servicio copia del citado informe.

6.-Al respecto, el titular declara en respuesta 13.1, que “El Titular aclara que los antecedentes que validan la toma de muestras, exclusivamente desde el botadero antiguo y no en el componente estéril a extraer de la mina a explotar, se justifican porque el material que conforma el botadero (Figura 13, círculo negro) está compuesto íntegramente de material extraído de la zona que se pretende explotar, cuyo origen proviene de la construcción de plataformas de sondajes, del desarrollo exploratorio y de los antiguos laboreos de explotación producto de la actividad minera artesanal presentes por décadas en el sector”.

7.-Por otro lado, en respuesta 13.2, declara “El Titular rectifica lo indicado anteriormente en la Adenda 1 de la DIA, ya que la realización del Test ABA para evaluar el potencial de drenaje ácido, se realizará con una periodicidad semestral, esto debido a los eventos más representativos de la zona, que corresponden a los eventos de precipitaciones ocurridas durante la estación de invierno de la región y del invierno altiplánico. Con los resultados obtenidos en los monitoreos semestrales, el Titular remitirá a la DGA Región de Antofagasta y a la SMA el informe anual de resultados”.

8.-De acuerdo a ello, este Servicio estima satisfactorias las respuestas entregadas por el titular; sin embargo, se debe reiterar cuantificar el drenaje que se producirá ante eventos de precipitaciones extremas y su efecto sobre aguas del sector, tema no abordado.”

Al respecto, esta Autoridad Ambiental recoge lo indicado por la DGA, Región de Antofagasta, y verifica que, en relación a la caracterización del acuífero subyacente presente en el área de influencia del proyecto, los antecedentes presentados en la evaluación son insuficientes para caracterizar la componente hidrogeología.

En relación al drenaje ácido desde el botadero, esta Autoridad señala que es atingente cuantificar el drenaje que se producirá ante eventos de precipitaciones extremas y su efecto sobre aguas del sector, con la finalidad de descartar los impactos sobre este y su potencial contaminación producto de aguas clarificadas del yacimiento y el drenaje de los depósitos.

En este mismo sentido, el Sernageomin, Región de Antofagasta, mediante ORD N°213 de fecha 5 de mayo de 2020, se pronunció con observaciones a la Adenda complementaria, señalando lo siguiente:

1. “Antecedentes que justifiquen la inexistencia de aquellos efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley

Respecto a la respuesta 9, sobre Art. 6° del RSEIA, letra g), el titular indica que “el mapa geológico se realizó con toda la información obtenida de los sondajes de exploración y que la cartografía se limitó espacialmente al área de interés del presente Proyecto. Por ello, no es posible acoger la solicitud de la autoridad de ampliar la información geológica hacia el margen Este”, sin embargo, no se adjunta la información de los sondajes utilizados para la confección de los perfiles, ni se especifica porque no fueron utilizados otros sondajes de la Figura 5-1 “Ubicación sondajes disponibles” del anexo 13 de la primera adenda, además los perfiles entregados se encuentran dentro de la zona identificada como “Sector Mina”. Se solicita justificar técnicamente la interpretación de los datos disponibles.”

En relación al drenaje ácido desde el botadero, esta Autoridad señala que es atingente justificar técnicamente la interpretación de los datos disponibles.



	<p>Por otro lado, esta Autoridad Ambiental, teniendo a la vista los antecedentes técnicos presentado en la evaluación, concluye lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ A partir de la Tabla IV-14 de la Adenda de la DIA, denominada: Agua encontrada en sondajes, donde se presentan los tramos donde se encontró agua en los sondajes, y la descripción del proyecto en que se afirma que el yacimiento de cobre se encuentra a una profundidad aproximada de 300 m desde la superficie, es posible concluir que existe una alta probabilidad de que durante la fase de operación del proyecto ocurra afloramiento de aguas subterráneas proveniente de fracturas.</li> <li>▪ En la Adenda de la DIA, el Titular afirma que el agua encontrada en estos sondajes corresponde a “<i>agua atrapada en fracturas</i>” y “<i>no se atribuye el agua encontrada a una napa freática o confinada que sea característica de un acuífero subterráneo</i>”. Al respecto, esta Autoridad indica que no existen antecedentes del grado de fracturamiento de la roca que permitan concluir que el agua está atrapada exclusivamente en una fractura.</li> <li>▪ El análisis presentado no hace mención a la posibilidad de que estas fracturas alimenten alguno de los sectores acuíferos descritos en el Anexo 2-6 de la DIA y en particular en la unidad UH1. De haber conexión entre las fracturas y algún acuífero, entonces existe potencial de contaminación de este último por aguas de contacto al interior de los túneles de la mina subterránea. Frente a ello, el análisis carece de antecedentes que permitan descartar alguna conexión hidráulica entre las fracturas y los acuíferos descritos.</li> <li>▪ El análisis presentado no permite descartar que la intercepción de agua sea considerable y afecte la disponibilidad hídrica en el acuífero, si lo hubiese.</li> <li>▪ El titular no presenta un monitoreo de las variables hidrogeológicas, pues, descarta la presencia de un acuífero. Considerando la escasez de antecedentes que permitan descartar la presencia o conexión de las fracturas con el acuífero, resulta necesario tener un monitoreo de las aguas subterráneas, que permita determinar una posible contaminación.</li> <li>▪ Por otro lado, la evaluación carece de antecedentes suficientes para descartar impactos sobre el recurso hídrico posterior al cierre de la mina, puesto que el agua que drene en los túneles (agua de contacto) podría infiltrarse y contaminar el agua subterránea.</li> </ul> <p>En consecuencia, no es posible descartar el impacto generado por el proyecto sobre el acuífero, y su potencial contaminación, así como tampoco, precisar medidas ambientales, en caso que corresponda.</p>
Parte, obra o acción que lo genera	Yacimiento, Stock de alta ley, Stock de baja ley y Botadero
Fase en que se presenta	Operación y cierre
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Capítulo 6.2 del ICE.

<b>5.3. REASENTAMIENTO DE COMUNIDADES HUMANAS O ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA DE LOS SISTEMAS DE VIDA Y COSTUMBRES DE GRUPOS HUMANOS</b>	
Impacto no significativo	El proyecto se ubicará a 30 km de un asentamiento humano
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica.
Fase en que se presenta	No aplica.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <http://validador.sea.gob.cl/validar/2146819192>

Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Capítulo 6.3 del ICE.
---	-----------------------

5.4. LOCALIZACIÓN EN O PRÓXIMA A POBLACIONES, RECURSOS Y ÁREAS PROTEGIDAS, SITIOS PRIORITARIOS PARA LA CONSERVACIÓN, HUMEDALES PROTEGIDOS Y GLACIARES, SUSCEPTIBLES DE SER AFECTADOS, ASÍ COMO EL VALOR AMBIENTAL DEL TERRITORIO EN QUE SE PRETENDE EMPLAZAR	
Impacto no significativo	<u>No aplica</u> El proyecto se ubicará a 30 km de la Comunidad Indígena Río Grande. Por lo tanto, de acuerdo a la información presentada en la evaluación, no se encuentra dentro del área de influencia de proyecto.
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	De acuerdo a la información presentada en la evaluación, si bien existen especies de Flora y Fauna en categorías de conservación, se descarta cualquier afectación al acceso o utilización de los recursos naturales, tanto para sustento económico del grupo, como para cualquier tipo de uso tradicional. Al respecto, se presentan medidas de manejo ambiental para las componentes Flora y Fauna.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica.
Fase en que se presenta	No aplica.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Capítulo 6.4 del ICE.

5.5. ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA, EN TÉRMINOS DE MAGNITUD O DURACIÓN, DEL VALOR PAISAJÍSTICO O TURÍSTICO DE UNA ZONA	
Impacto no significativo	<u>No aplica</u> No hay zonas con valor turístico dentro del área de influencia del Proyecto. El área de influencia se encuentra en áreas intervenidas.
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	No aplica
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	No aplica
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Capítulo 6.5 del ICE.

5.6. ALTERACIÓN DE MONUMENTOS, SITIOS CON VALOR ANTROPOLÓGICO, ARQUEOLÓGICO, HISTÓRICO Y, EN GENERAL, LOS PERTENECIENTES AL PATRIMONIO CULTURAL	
Impacto no	De acuerdo al informe de Caracterización Arqueológica y Paleontológica en



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <http://validador.sea.gob.cl/validar/2146819192>

significativo	<p>ninguno de los polígonos prospectados se registraron evidencias de carácter patrimonial de acuerdo a la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales. Vale decir que, en términos patrimoniales, no se encuentran impedimentos para la ejecución de las obras proyectadas.</p> <p>Durante la inspección paleontológica (Anexo 20 de la Adenda de la DIA) en el área de influencia del Proyecto, no se registró la presencia de material paleontológico en las unidades geológicas presentes en el sector. Sin embargo, se registran litologías susceptibles a la eventual aparición de material paleontológico. Debido a la naturaleza de las facies sedimentarias vistas en terreno como medida de control y monitoreo se realizarán charlas de capacitación en temas paleontológicos a los trabajadores involucrados en la construcción del Proyecto, en caso de la aparición de registros fósiles que no hayan sido documentados durante la prospección paleontológica. Además, durante la construcción se compromete un monitoreo con frecuencia semanal realizado por un Paleontólogo, cuyo perfil profesional sea aprobado por el CMN, los informes serán remitidos a este organismo y a la SMA semestralmente.</p> <p>Se realizarán las charlas de inducción paleontológicas previo al inicio de las obras y cada vez que se incorpore personal nuevo. Los informes de esta actividad deberán ser suscritos por el paleontólogo a cargo de las charlas con periodicidad semestral, y deberán incluir un registro fotográfico de las actividades, y la lista de asistencia firmada por los participantes a cada charla.</p> <p>Por lo tanto, el Proyecto no contemplará remover, destruir, excavar, trasladar, deteriorar o intervenir algún Monumento Nacional definidos por la Ley N°17.288.</p>
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica.
Fase en que se presenta	No aplica.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Capítulo 6.6 del ICE.

7°. Que resultan aplicables al Proyecto los siguientes permisos ambientales sectoriales, asociados a las correspondientes partes, obras o acciones que se señalan a continuación:

#### 7.1. PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES MIXTOS

7.1.1. Permiso para establecer un botadero de estériles o acumulación de mineral, según se establece en el artículo 136 del Reglamento del SEIA	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Operación
Parte, obra o acción a que aplica	Botadero de estéril
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay
Pronunciamiento del órgano competente	El Sernageomin, Región de Antofagasta, mediante Ordinario N° 2.914/2020 de fecha 15 de mayo de 2020, se pronunció conforme respecto de los requisitos entregados por el Titular al Permiso Ambiental Sectorial contenido en el artículo N° 136 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

7.1.2. Permiso para la aprobación del plan de cierre de una faena minera, según se establece en el artículo 137 del Reglamento del SEIA	
Fase del Proyecto a	Cierre



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <http://validador.sea.gob.cl/validar/2146819192>

la cual corresponde	
Parte, obra o acción a la que aplica	Faena minera
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay
Pronunciamiento del órgano competente	El Sernageomin, Región de Antofagasta, mediante Ordinario N° 2.914/2020 de fecha 15 de mayo de 2020, se pronunció conforme respecto de los requisitos entregados por el Titular al Permiso Ambiental Sectorial contenido en el artículo N° 137 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

7.1.3. 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., según se establece en el artículo 138 del Reglamento del SEIA.

Fase del proyecto a la cual corresponde	Operación
Parte, obra o acción a la que aplica	Las aguas servidas en Sector 1 que serán manejadas mediante un sistema de alcantarillado particular conectado a una Planta de Tratamiento de aguas servidas con capacidad de tratamiento para 30 usuarios. Las aguas servidas en Sector 2 que serán manejadas por un sistema de alcantarillado particular conectado a una fosa séptica con descarga mediante drenes de infiltración, con capacidad para 5 usuarios. Las aguas servidas en Sector 3 que serán manejadas mediante un sistema de alcantarillado particular conectado a una Planta de Tratamiento de aguas servidas con capacidad de tratamiento para 70 usuarios.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay
Pronunciamiento del órgano competente	La Seremi de Salud, Región de Antofagasta, mediante Ordinario N° 0296 de fecha 4 de marzo de 2020, se pronunció conforme respecto de los requisitos entregados por el Titular al Permiso Ambiental Sectorial contenido en el artículo N° 138 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

7.1.4. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras, según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA.

Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Para un sitio de acopio de Residuos industriales No peligrosos ubicado en sector 2.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay
Pronunciamiento del órgano competente	La Seremi de Salud, Región de Antofagasta, mediante Ordinario N° 0296 de fecha 4 de marzo de 2020, se pronunció conforme respecto de los requisitos entregados por el Titular al Permiso Ambiental Sectorial contenido en el artículo N° 140 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

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

Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Para un sitio de almacenamiento temporal de residuo peligroso ubicado en sector 2.
Condiciones o exigencias	No hay



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <http://validador.sea.gob.cl/validar/2146819192>

específicas para su otorgamiento	
Pronunciamento del órgano competente	La Seremi de Salud, Región de Antofagasta, mediante Ordinario N° 0296 de fecha 4 de marzo de 2020, se pronunció conforme respecto de los requisitos entregados por el Titular al Permiso Ambiental Sectorial contenido en el artículo N° 142 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

7.1.6. Permiso para efectuar modificaciones de cauce, según se establece en el artículo 156 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Operación y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Botadero de estéril, Acopio mineral de alta ley y Stock de baja ley.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	<p>La DGA, mediante Ordinario N° 213 de fecha 5 de mayo de 2020, se pronunció con observaciones, indicando lo siguiente:</p> <p><i>1.-El titular en respuesta 19 (páginas 88 y 89) de la adenda 1, indica que el proyecto no considera la habilitación de nuevos caminos; en concordancia con ello, se solicitó remitir informe que dé cuenta del estado actual de los caminos para cada uno de los cruces con cauces de corrientes discontinuas, y el compromiso de remitir a nuestro Servicio anualmente, un informe análogo, de tal manera de verificar que efectivamente no se han modificado los cauces, no requiriendo entonces el PAS 156.</i></p> <p><i>2.-Al respecto, el titular en respuesta 1 (página 15), de la presente adenda complementaria, señala “El Titular acoge la observación y adjunta en Anexo 4 Informe de Estado Actual de Caminos y Cauces presentes en el área del Proyecto. Adicionalmente, el Titular remitirá a la DGA, Región de Antofagasta, y a la SMA, anualmente, un informe análogo, de tal manera de verificar que efectivamente no se han modificado los cauces”. Revisado el citado Anexo 4, se solicita:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· <i>Complementar informe con aquellos sectores mostrados en Figura 1 y 3 donde aparentemente el camino de acceso al proyecto atraviesa cauces, que no se identifican como tales.</i></li> <li>· <i>Figura 3 debe destacar los caminos.</i></li> <li>· <i>Nada se dice respecto de sector 1, razón por la cual se solicita adjuntar figura con la ubicación referencial de los puntos donde se toman las fotografías, y las fichas descriptivas asociadas.</i></li> <li>· <i>Complementar fotografías con la indicación del ancho exacto asociado a la coordenada presentada, indicando, además, el datum de ellas.</i></li> </ul> <p><i>3.-Se ha identificado el permiso ambiental sectorial correspondiente al artículo 156 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, asociado a las obras Botadero de Estériles, Acopio de Mineral de Alta Ley, y Stock Baja Ley, las cuales modifican cauces de corrientes discontinuas, respecto de lo cual la titular entrega en Anexo 5 de la presente adenda complementaria los contenidos técnicos y formales que acreditan que tales obras no implican contaminación de las aguas, no afectando entonces la vida o salud de los habitantes.</i></p> <p><i>4.-Al respecto, se debe señalar que la titular no incluye dentro de los antecedentes al Botadero de Estériles, toda vez que indica que su emplazamiento no interviene ningún cauce, lo cual no es compartido por este Servicio, puesto que a lo menos se ubica en la cabecera de quebrada; debiéndose entonces, complementar el citado Anexo incorporando esta obra.</i></p> <p><i>5.-Por otro lado, las medidas tendientes a minimizar los efectos sobre la calidad de las aguas, aguas abajo del lugar de construcción de las obras, no se hacen cargo de los acopios como tales (ni del botadero), asociados al eventual drenaje de los mismos, producto de precipitaciones extremas.</i></p> <p><i>6.-En dicho contexto, se solicita complementar el plan de seguimiento de</i></p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2146819192>

	<i>la calidad de las aguas ante eventos de precipitaciones extremas, especificando los puntos para la toma de muestras para análisis, las variables y analitos a medir, incorporar caudal en cada uno de los puntos, y la oportunidad para evacuar el respectivo informe.</i>
Pronunciamento del órgano competente	La DGA, mediante Ordinario N° 213 de fecha 5 de mayo de 2020, se pronunció con observaciones respecto de los requisitos entregados por el Titular al Permiso Ambiental Sectorial contenido en el artículo N° 156 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

7.1.7. Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos, según se establece en el artículo 160 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Edificaciones distribuidas en 4 sectores: sector 1- 180 m <sup>2</sup> , sector 2- 156,5 m <sup>2</sup> , sector 3 -195 m <sup>2</sup> y sector 4 - 165 m <sup>2</sup> , sumando un total de 695 m <sup>2</sup>
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	<p>La SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Antofagasta mediante ORD. N°565 de fecha 5 de mayo de 2020, se pronunció conforme, condicionado a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>En relación al permiso sectorial 160 y frente a las restricciones dispuestas en el art 55, inciso primero donde señala que no será permitido abrir calles, subdividir ni levantar construcciones entre otras materias, el titular informa de acciones administrativas que amparan la apertura de vías de acceso al proyecto, indicando: “que para el tramo del camino de acceso desde la Ruta B-165 al Proyecto, este fue construido sobre una servidumbre de tránsito constituida e inscrita a fs 2303 N°1491 en el Registro de Hipotecas y Gravámenes del año 2006 a cargo del Conservador de Bienes Raíces de Calama”, documento que acompaña en anexo 7 de la adenda complementaria, junto a autorizaciones emitidas por la Dirección de Vialidad del MOP. Tales actos; en su condición de perfeccionados, deberán ser parte de posteriores tramitaciones frente a la autorización de edificaciones en el área rural al amparo del art 55 de la LGUC.</i></li> <li>- <i>Respecto de la planimetría presentada en PAS 160, tenga en consideración que según lo dispuesto en el art 2.1.28 de la OGUC el tipo de uso de actividades productivas comprende a todo tipo de industrias y aquellas instalaciones de impacto similar al industrial. En este contexto la Ordenanza General señala que las edificaciones industriales deberán considerar, espacios e instalaciones para personas con discapacidad en los accesos, rutas accesibles, estacionamientos, circulaciones, vías de evacuación y servicios higiénicos; incluidos él o los recintos de atención de público si el proyecto lo considerare, tal como lo dispone el inciso segundo del art 4.14.12 de la OGUC, cuya modificación consta mediante el D.S. 50 – publicado en el D.O. con fecha 04.03.16. y en vigencia a la fecha. Además de dar cumplimiento a los otros incisos de dicho articulado. Conforme a lo anterior y en tanto las edificaciones de uso de suelo actividades productivas e industriales son asimilables, en ambos casos le aplican las disposiciones contenidas en el art- 4.14.12 de la OGUC sobre inclusividad y accesibilidad universal. Por lo tanto, debe considerarlo frente a tramitaciones posteriores.</i></li> </ul>
Pronunciamento del órgano competente	<p>El Servicio Agrícola Ganadero, Región de Antofagasta, mediante Ordinario N° 215 de fecha 6 de mayo de 2020, se pronunció conforme respecto de los requisitos entregados por el Titular al Permiso Ambiental Sectorial contenido en el artículo N° 160 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.</p> <p>Complementariamente, la SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Antofagasta mediante ORD. N°565 de fecha 5 de mayo de 2020, se pronunció conforme, condicionado, e indicando lo siguiente respecto a la compatibilidad territorial:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Respecto del “Plan Regional de Desarrollo Urbano II Región”,</i></li> </ul>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2146819192>

	<p><i>considerando el reconocimiento de áreas de preservación de áreas de Desarrollo Condicionado, sometidas a diferentes niveles de regulación y control, entre éstas están las Áreas de Preservación por Uso Sustentable (APUS) “Áreas previstas para determinados usos o funciones de relevancia ambiental, las que deben ser mantenidas mediante un uso sustentable del territorio; individualizados como sitios priorizados de Segundo Orden, donde encontramos los Ayllus de San Pedro de Atacama y el Oasis de Calama”, se le solicita al titular indicar de qué manera el proyecto es compatible con las disposiciones señaladas en el PRDU de la Región de Antofagasta y la de uso sustentable del territorio, conforme lo previsto en dicho preservación instrumento de planificación territorial vigente a la fecha., ante lo cual el titular indica que: “El Proyecto de mina subterránea se encuentra inserto en un sector previamente intervenido antrópicamente, en el cual se privilegiará el uso de explanadas existentes para el levantamiento de edificaciones y la utilización de caminos existentes y de esta forma minimizar la afectación de áreas no intervenidas. Cabe destacar que en el área del Proyecto no existen especies de flora vascular terrestre clasificadas entre las especies “amenazadas” por el MMA; además, el desarrollo del Proyecto no comprometerá de modo alguno la continuidad de las poblaciones de las especies que hoy existen en el área, ello en el entendido que se mantengan las condiciones normales del ambiente, las que no se verán alteradas por las obras del Proyecto, tampoco constituye un hábitat prístino, relevante o único para las especies de fauna, al ser una zona con una marcada intervención antrópica previa.”</i></p>
--	--

8°. 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:

8.1. Componente/materia: Emisiones/aire	
Norma	Decreto Supremo N° 144/1961, del Ministerio de Salud. Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes atmosféricos de cualquier Naturaleza, Ministerio de Salud.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Forma de cumplimiento	<p>No obstante, a que el Proyecto no generará emisiones atmosféricas relevantes durante sus fases de desarrollo, para el control de las emisiones generadas por el proyecto se implementarán las siguientes medidas de control:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los vehículos utilizados tendrán su revisión técnica al día.</li> <li>• Sólo se utilizará maquinaria en buen estado, la que tendrá sus mantenciones correspondientes al día.</li> <li>• El camino de acceso y caminos internos del Proyecto, vías de circulación de vehículos, maquinarias y equipos se mantendrán en buenas condiciones, realizando humectación de manera periódica a fin de minimizar las emisiones generadas.</li> <li>• Se prohibirá la circulación de cualquier vehículo que arroje humo visible a través del tubo de escape.</li> <li>• Se restringirá la velocidad de tránsito de vehículos, a 20 km/hr en el interior del área del proyecto.</li> <li>• El transporte de material tanto aquel propenso a generar emisión de material particulado, como aquel que pudiera significar derrames en el camino, será realizado en camiones con cubierta.</li> </ul>
Indicador que acredita su cumplimiento	Verificación en terreno de las actividades de control de emisiones atmosféricas. Registro de humectación periódica de caminos y vías de circulación.
Forma de control y seguimiento	Copia de registros de humectación. Copia de revisión técnica al día para todos los vehículos involucrados en el Proyecto, tanto propios como de contratistas, durante todas las fases del Proyecto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2146819192>

Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 8.1.1. del ICE.
---	-----------------------

8.2. Componente/materia: Emisiones a la atmósfera y calidad del aire. Vehículos motorizados	
Norma	D.S. N° 4/1994 Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece Normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos Motorizados y fija los procedimientos para su control, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Forma de cumplimiento	Se cumplirá con la norma de emisión y se exigirá que todos los vehículos motorizados que participen en el desarrollo del proyecto, durante todas sus fases, cumplan con estas normas, lo que se verificará con el certificado de revisión técnica y de gases.
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificados de revisión técnica de los vehículos al día.
Forma de control y seguimiento	Copia de los certificados de revisión técnica de los vehículos utilizados disponibles para su control y verificación.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 8.1.2. del ICE.

8.3. Componente/materia: Emisiones a la atmósfera y calidad del aire	
Norma	Decreto Supremo N° 47/1992, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Ordenanza General de la Ley de Urbanismo y Construcciones.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Forma de cumplimiento	No obstante, a que el Proyecto no generará emisiones atmosféricas relevantes durante sus fases de desarrollo, para el control de las emisiones generadas por el proyecto se implementarán las siguientes medidas de control: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los vehículos utilizados tendrán su revisión técnica al día.</li> <li>• Sólo se utilizará maquinaria en buen estado, la que tendrá sus mantenciones correspondientes al día.</li> <li>• El camino de acceso y caminos internos del Proyecto, vías de circulación de vehículos, maquinarias y equipos se mantendrán en buenas condiciones, realizando humectación de manera periódica a fin de minimizar las emisiones generadas.</li> <li>• Se prohibirá la circulación de cualquier vehículo que arroje humo visible a través del tubo de escape.</li> <li>• Se restringirá la velocidad de tránsito de vehículos, a 20 km/hr en el interior del área del proyecto.</li> <li>• El transporte de material tanto aquel propenso a generar emisión de material particulado, como aquel que pudiera significar derrames en el camino, será realizado en camiones con cubierta.</li> </ul>
Indicador que acredita su cumplimiento	Verificación en terreno de las actividades de control de emisiones atmosféricas. Registro de humectación periódica de caminos y vías de circulación. Certificados de revisión técnica al día para todos los vehículos involucrados en el Proyecto, tanto propios como de contratistas, durante todas las fases del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Copia de registros de humectación. Copia de revisión técnica al día para todos los vehículos involucrados en el Proyecto, tanto propios como de contratistas, durante todas las fases del Proyecto.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 8.1.3. del ICE.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <http://validador.sea.gob.cl/validar/2146819192>

8.4. Componente/materia: Emisiones a la atmósfera y calidad del aire. Transporte	
Norma	D.S. N° 75, de 1987, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece Condiciones para el Transporte de Carga que Indica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Forma de cumplimiento	Durante las fases de construcción, operación y cierre, todos los vehículos relacionados con el Proyecto tendrán su revisión técnica al día y se les harán mantenimientos regulares. Esto será exigido por el Titular a las empresas contratistas mediante cláusulas contractuales, generando un registro en faena para facilitar su fiscalización.
Indicador que acredita su cumplimiento	Durante las fases de construcción, operación y cierre se mantendrá registro de la inspección del cumplimiento al ingreso y salida de los vehículos. Realizar registros sobre el cumplimiento de las medidas (humectación, cubierta de camiones).
Forma de control y seguimiento	Verificación en terreno de la medida. Copia del registro de la inspección del cumplimiento ingreso y salida de los vehículos. Mantención en el área del Proyecto de copia física de los registros generados (humectación, cubierta de camiones).
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 8.1.4. del ICE.

8.5. Componente/materia: Emisiones a la atmósfera y calidad el aire. Transporte	
Norma	D.F.L N°1/2009, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones; Subsecretaría de Transporte, Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Forma de cumplimiento	Durante las fases de construcción, operación y cierre, todos los vehículos relacionados con el Proyecto tendrán su revisión técnica al día y se les harán mantenimientos regulares. Esto será exigido por el Titular a las empresas contratistas mediante cláusulas contractuales, generando un registro en faena para facilitar su fiscalización.
Indicador que acredita su cumplimiento	Durante la fase de operación y cierre se impedirá el paso a las instalaciones del Proyecto a todo vehículo que no cuente con su revisión técnica vigente.
Forma de control y seguimiento	Revisiones técnicas para todos los vehículos involucrados en el Proyecto, tanto propios como de contratistas, durante todas las fases del Proyecto.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 8.1.5. del ICE.

8.6. Componente/materia: Contaminación Lumínica	
Norma	Decreto Supremo N° 43 de 2014. Establece Norma de Emisión para la regulación de la Contaminación Lumínica, elaborada a partir de la revisión del Decreto N° 686, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a la presente norma de emisión durante las fases de construcción, operación y cierre, utilizando luminarias acordes a lo establecido en la normativa. Para lo anterior, se contará con certificación, previa a la instalación, del cumplimiento de los límites de emisión. Esta certificación será realizada por laboratorios autorizados para tales efectos por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles.
Indicador que acredita su cumplimiento	Reporte a través del RETC. Sin embargo, hasta que se encuentre habilitado el módulo asociado, se reportará en la oficina regional de la SMA, de acuerdo a lo



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2146819192>

	dispuesto Resolución Exenta N° 475 del 26 de mayo de 2016 que establece régimen provisorio y dicta instrucciones generales sobre deberes de remisión de información para fuentes emisoras reguladas por el D.S. N° 43/2012, en un plazo de 15 días hábiles previos a la puesta en servicio de la instalación. Para lo anterior se utilizará el formulario establecido en la misma resolución con la información sobre el proyecto.
Forma de control y seguimiento	El Titular mantendrá los registros de los certificados de luminarias, otorgados por laboratorio autorizado por la SEC, previa instalación para ser consultados por la autoridad.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 8.1.6. del ICE.

#### 8.7. Componente/materia: Emisiones de Ruido

Norma	D. S. N° 38/2011, Ministerio del Medio Ambiente, “Establece norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica”, elaborada a partir de la revisión del D.S. N° 146/1997.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Forma de cumplimiento	El Proyecto no sobrepasará los límites permitidos establecidos en la presente norma de emisión ya que no existen asentamientos humanos cercanos al área del Proyecto, en donde la comunidad más cercana es Río Grande, ubicado a 30 km aproximadamente, lo que garantiza el cumplimiento del D.S. N° 38/2011 de Ministerio de Medio Ambiente. No obstante lo anterior, se indica que en todas las etapas del Proyecto, el personal que eventualmente se encuentre trabajando en áreas expuestas a la generación de emisiones de ruido dispondrá de los elementos de protección auditivo que sean adecuados y se cumplirá con los tiempos de exposición en función de las presiones sonoras, según lo indicado en el D.S. N° 594/99 del MINSAL.
Indicador que acredita su cumplimiento	No aplica. Debido a la lejanía entre las actividades generadoras de ruido y los receptores más cercanos, no habrá superación de los niveles máximos permitidos en la norma.
Forma de control y seguimiento	No aplica
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 8.1.7. del ICE.

#### 8.8. Componente/materia: Aguas servidas

Norma	D.S. N° 236/1926, del Ministerio de Salud, que Aprueba el Reglamento General de Alcantarillados Particulares y sus modificaciones.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Forma de cumplimiento	El Proyecto considera la construcción de Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas o Fosa Séptica, las que serán utilizadas durante todas las fases del proyecto: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sector 1: PTAS modular tipo contenedor con una capacidad de tratamiento para 30 usuarios. El efluente cumplirá con los parámetros establecidos en la NCh. 1.333, el cual podrá ser utilizado para la humectación de caminos.</li> <li>- Sector 2: El sector contará con fosa séptica con descarga mediante drenes de infiltración para una capacidad de 5 trabajadores.</li> <li>- Sector 3: PTAS modular tipo contenedor con una capacidad de tratamiento para 70 usuarios. El efluente de esta planta cumplirá con los parámetros establecidos en la NCh 1.333, el cual podrá ser utilizado para la humectación de caminos.</li> </ul> Se considera la obtención del Permiso Ambiental Sectorial del artículo 138 del RSEIA.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2146819192>

Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención del Permiso Ambiental Sectorial del artículo 138 del RSEIA. Muestras de la calidad del efluente previo a su utilización para humectación de caminos.
Forma de control y seguimiento	Copia física de la resolución de aprobación sectorial de la autoridad sanitaria. Registros de muestreos de la calidad del efluente previo a su utilización para humectación de caminos.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 8.1.8. del ICE.

#### 8.9. Componente/materia: Aguas servidas

Norma	D.S. N°594/99 del Ministerio de Salud que Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Forma de cumplimiento	El Proyecto considera la construcción de Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas o Fosa Séptica, las que serán utilizadas durante todas las fases del proyecto: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sector 1: PTAS modular tipo contenedor con una capacidad de tratamiento para 30 usuarios. El efluente cumplirá con los parámetros establecidos en la NCh. 1.333, el cual podrá ser utilizado para la humectación de caminos.</li> <li>- Sector 2: El sector contará con fosa séptica con descarga mediante drenes de infiltración para una capacidad de 5 trabajadores.</li> <li>- Sector 3: PTAS modular tipo contenedor con una capacidad de tratamiento para 70 usuarios. El efluente de esta planta cumplirá con los parámetros establecidos en la NCh. 1.333, el cual podrá ser utilizado para la humectación de caminos.</li> </ul> Se considera la obtención del Permiso Ambiental Sectorial del artículo 138 del RSEIA.
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención del Permiso Ambiental Sectorial del artículo 138 del RSEIA. Muestras de la calidad del efluente previo a su utilización para humectación de caminos.
Forma de control y seguimiento	Copia física de la resolución de aprobación sectorial de la autoridad sanitaria. Registros de muestreos de la calidad del efluente previo a su utilización para humectación de caminos.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 8.1.9. del ICE.

#### 8.10. Componente/materia: Residuos sólidos

Norma	Decreto con fuerza de Ley N°725/1968, Ministerio de Salud, "Código Sanitario".
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Forma de cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre <ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>Residuos domésticos y asimilables a domésticos</u>: Los residuos sólidos domésticos serán acumulados en el sector del comedor, el cual tendrá un área especialmente habilitada para el tránsito de este tipo de residuos, dentro de contenedores plásticos con tapa e identificados, siendo diariamente dispuestos en bateas temporales con tapa dispuestas al interior de la faena. Para el manejo de estos residuos, se contempla su retiro semanal por empresa autorizada y posterior disposición final en sitio autorizado.</li> <li>- <u>Residuos industriales no peligrosos</u>: Serán almacenados temporalmente en patio de residuos no peligrosos para ser reutilizados, enviados a reciclaje, vendidos, o bien ser llevados a sitios de disposición final autorizados.</li> <li>- <u>Residuos peligrosos</u>: Este tipo de residuos serán almacenados en patio de almacenamiento temporal de residuos peligrosos y trasladados fuera de las instalaciones por empresas autorizadas, para ser llevadas a sitios de disposición final autorizados, en el periodo y forma establecidos en</li> </ul>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2146819192>

	normativa vigente (D.S. 148/03).
Indicador que acredita su cumplimiento	Mantener un registro del retiro de residuos sólidos, que indique empresa encargada, tipo de residuo, fecha, masa y lugar de disposición final. Autorizaciones sanitarias de los sitios de manejo transitorio y de sitio de disposición final; de las autorizaciones de las empresas para el transporte y disposición final de residuos. Declaración de generación de residuos realizada a través del Sistema de Ventanilla Única del RETC.
Forma de control y seguimiento	Revisión en terreno del correcto almacenaje de cada tipo de residuo, analizando aspectos como zona de almacenaje, contenedor, rotulado, etc. Copia física de los registros de retiro de residuos, los que se mantendrán en las instalaciones para fiscalización por parte de la autoridad. Copia de la declaración de generación de residuos realizada a través del Sistema de Ventanilla Única del RETC. Copias de las autorizaciones sanitarias de los sitios de manejo transitorio y de sitio de disposición final; de las autorizaciones de las empresas para el transporte y disposición final de residuos.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 8.1.10. del ICE.

#### 8.11. Componente/materia: Residuos sólidos

Norma	Decreto Supremo N° 594/1999, Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Forma de cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre - Residuos domésticos y asimilables a domésticos: Los residuos sólidos domésticos serán acumulados en el sector del comedor, el cual tendrá un área especialmente habilitada para el tránsito de este tipo de residuos, dentro de contenedores plásticos con tapa e identificados, siendo diariamente dispuestos en bateas temporales con tapa dispuestas al interior de la faena. Para el manejo de estos residuos, se contempla su retiro semanal por empresa autorizada y posterior disposición final en sitio autorizado. - Residuos industriales no peligrosos: Serán almacenados temporalmente en patio de residuos no peligrosos para ser reutilizados, enviados a reciclaje, vendidos, o bien ser llevados a sitios de disposición final autorizados. - Residuos peligrosos: Este tipo de residuos serán almacenados en patio de almacenamiento temporal de residuos peligrosos y trasladados fuera de las instalaciones por empresas autorizadas, para ser llevadas a sitios de disposición final autorizados, en el periodo y forma establecidos en normativa vigente (D.S. 148/03).
Indicador que acredita su cumplimiento	Mantener un registro del retiro de residuos sólidos, que indique empresa encargada, tipo de residuo, fecha, masa y lugar de disposición final. Autorizaciones sanitarias de los sitios de manejo transitorio y de sitio de disposición final; de las autorizaciones de las empresas para el transporte y disposición final de residuos. Declaración de generación de residuos realizada a través del Sistema de Ventanilla Única del RETC.
Forma de control y seguimiento	Revisión en terreno del correcto almacenaje de cada tipo de residuo, analizando aspectos como zona de almacenaje, contenedor, rotulado, etc. Copia física de los registros de retiro de residuos, los que se mantendrán en las instalaciones para fiscalización por parte de la autoridad. Copia de la declaración de generación de residuos realizada a través del Sistema de Ventanilla Única del RETC. Copias de las autorizaciones sanitarias de los sitios de manejo transitorio y de sitio de disposición final; de las autorizaciones de las empresas para el transporte y disposición final de residuos.
Referencia al ICE para	Tabla 8.1.11. del ICE.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2146819192>

mayores detalles	
------------------	--

8.12. Componente/materia: Residuos sólidos	
Norma	Decreto Supremo N° 148/2003, Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento Sanitarios 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	Durante las fases de construcción, operación y cierre serán almacenados en bodega de almacenamiento temporal y dispuestos fuera de las instalaciones por empresas autorizadas, para ser llevadas a sitios de disposición final autorizados, en el periodo y forma establecidos en normativa vigente (D.S. 148/03).
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención del Permiso Ambiental Sectorial del artículo 142 del RSEIA. Mantener un registro del retiro de residuos peligrosos, que indique empresa encargada, fecha, masa y lugar de disposición final. Autorización sanitaria de sitio temporal y sitio de disposición final. Autorización sanitaria de la empresa responsable del transporte y disposición final de residuos. Declaración de generación de emisiones y residuos realizada a través del Sistema de Ventanilla Única, RETC.
Forma de control y seguimiento	Copia física de la autorización sanitaria de sitio temporal y sitio de disposición final. Copia física de la autorización sanitaria de empresa encargada del retiro y disposición final de residuos peligrosos. Copia del registro del retiro de residuos peligrosos. Comprobante de declaración de generación de emisiones y residuos realizada a través del Sistema de Ventanilla Única, RETC.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 8.1.12. del ICE.

8.13. Componente/materia: Almacenamiento de sustancias peligrosas	
Norma	D.S. N° 43/2015, Reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y operación.
Forma de cumplimiento	El almacenamiento y manejo de estos insumos, se realizará dependiendo del tipo. Su almacenamiento se hará respetando lo establecido en el presente Reglamento, específicamente en lo que se refiere a almacenamiento de sustancias peligrosas en pequeñas cantidades artículo 19 y artículo 20.
Indicador que acredita su cumplimiento	Almacenamiento en pequeñas cantidades.
Forma de control y seguimiento	Registro de inventario semestral de Suspel.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 8.1.13. del ICE.

8.14. Componente/materia: Almacenamiento de sustancias peligrosas	
Norma	D.S. N°160/2009. Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción. Reglamento de seguridad para las instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y operación.
Forma de cumplimiento	El almacenamiento de este tipo de sustancias dará cumplimiento a lo



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2146819192>

	establecido en normativa vigente.
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificado Declaración SEC instalaciones que cuenten con almacenamiento y distribución de combustibles.
Forma de control y seguimiento	Se llevará registro escrito de difusión de procedimientos para operación de transporte y bodegaje de sustancias peligrosas; cumplimiento de normativa legal vigente y todo otro documento aplicable a esta operación específica.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 8.1.14. del ICE.

#### 8.15. Componente/materia: Explosivos

Norma	D.S. N°400/1978. Ministerio de Defensa Nacional. Texto refundido de la Ley 17.798 sobre control de armas y explosivos, modificada por Ley N° 20.014.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y operación.
Forma de cumplimiento	La compra de explosivos sólo se realizará previa inscripción ante la autoridad fiscalizadora y cumpliendo los demás requisitos que corresponda. El polvorín contará con su respectiva autorización.
Indicador que acredita su cumplimiento	Copia de las autorizaciones correspondientes.
Forma de control y seguimiento	Registro en terreno de las autorizaciones, para su fiscalización.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 8.1.15. del ICE.

#### 8.16. Componente/materia: Agua industrial

Norma	D.F.L. N° 1.122/1981, Código de Aguas
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Forma de cumplimiento	Se instalarán 4 estanques de 30 m <sup>3</sup> de capacidad cada uno los cuales estarán destinados a almacenar el agua industrial requerida para el proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de las autorizaciones sanitarias de la empresa que suministre el agua para uso industrial.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán a disposición de la autoridad los Registros de las autorizaciones sanitarias.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 8.2.1. del ICE.

#### 8.17. Componente/materia: Fauna

Norma	Ley 19.473/1996 del Ministerio de Agricultura, sobre Caza y Decreto Supremo N°65/2015, Ministerio de Agricultura, que modifica el D.S N°5/1998, Reglamento de la Ley de Caza.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Forma de cumplimiento	El Titular capacitará a los trabajadores propios y contratistas sobre la prohibición de cazar ejemplares de fauna u otra forma de afectación, en caso que éstos fuesen avistados durante la ejecución del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Capacitación de los trabajadores.
Forma de control y seguimiento	Registro de las capacitaciones de los trabajadores.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2146819192>

Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 8.2.2. del ICE.
---	-----------------------

8.18. Componente/materia: Patrimonio cultural	
Norma	Ley N°17.288 del año 1970, del Ministerio de Educación. Ley sobre Monumentos Nacionales.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Forma de cumplimiento	El Proyecto no intervendrá elementos patrimoniales. No obstante, en caso de realizar algún tipo de descubrimiento patrimonial no identificado previamente, se cumplirá con lo establecido en los Artículos 26° y 27° de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y los Artículos 20° y 23° del Reglamento, sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas antropológicas y paleontológicas, paralizando en forma inmediata las faenas que puedan afectarlos e informando al Consejo de Monumentos Nacionales, Gobernador Provincial y SMA.
Indicador que acredita su cumplimiento	En caso de producirse un hallazgo, se tendrán los siguientes indicadores de cumplimiento: - Aviso al Gobernador provincial, a la SMA y Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), en caso de detectarse algún hallazgo arqueológico. - Elaboración de un informe de hallazgo suscrito por un arqueólogo. - Envío del informe al Consejo de Monumentos Nacionales.
Forma de control y seguimiento	Revisión de los registros de aviso a autoridades, en caso de verificarse nuevos hallazgos.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 8.2.3. del ICE.

8.19. Componente/materia: Cierre de faenas mineras	
Norma	Ley N° 20.551/2011, del Ministerio de Minería, que Regula el Cierre de Faenas e Instalaciones Mineras. Decreto Supremo N°41/12 del Ministerio de Minería. 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 Titular dará cumplimiento a la normativa mediante la obtención del permiso ambiental sectorial del artículo 137 relativo a la aprobación del plan de cierre de faenas mineras. En Anexo del Capítulo 3 se acompañan los antecedentes que permiten acreditar que se resguardará la vida y salud de las personas y medio ambiente.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador se verifica por medio de la obtención del PAS 137.
Forma de control y seguimiento	Registro y fiscalización del Plan de Cierre.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 8.3.1. del ICE.

8.20. Componente/materia: Reglamento de seguridad minera	
Norma	Decreto Supremo N°72/85 del Ministerio de Minería. Aprueba el reglamento de seguridad minera (Texto refundido, coordinado y sistematizado fue fijado por el Decreto Supremo N° 132/04).
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Forma de cumplimiento	El Proyecto dará cumplimiento especialmente a los artículos 67, 68, 69 y 70 del



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2146819192>

	<p>Reglamento de Seguridad Minera, que se refieren a las obligaciones ambientales. Así, en su oportunidad, se enviará al Sernageomin la Resolución de Calificación Ambiental, así como también se le dará aviso por escrito previo al inicio de las actividades.</p> <p>El material estéril extraído de la mina será dispuesto en un botadero de estériles que considera una superficie de 9.540 m<sup>2</sup>, con 115 m de largo y 81 m de ancho; alcanzando una altura máxima de 25 m, con un ángulo de reposo de 37°. La capacidad el botadero de estériles será de 450.000 toneladas, por lo que se considera la obtención del PAS 136 del RSEIA.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<p>Envío –en su oportunidad- de la Resolución de Calificación Ambiental favorable al Sernageomin.</p> <p>Obtención del Permiso Ambiental Sectorial del artículo N° 136 del RSEIA.</p>
Forma de control y seguimiento	Obtención de las autorizaciones sectoriales otorgadas por el Sernageomin que sean aplicables al Proyecto.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 8.3.2. del ICE.

9°. Que, el proyecto considera los siguientes compromisos ambientales voluntarios:

9.1. Compromiso Ambiental Voluntario: Aplicación de Supresor de polvo y humectación en caminos de acceso al Proyecto	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: Disminución del Material Particulado en suspensión debido a tránsito de camiones caminos de acceso al Proyecto.</p> <p>Descripción: Se aplicará en un total de 1 km (500 m en ruta aledaña al Sector 1 y 500 m en Sector 4 - Mina) un supresor de polvo como medida de control en la generación de material particulado en suspensión y para el resto del camino de acceso, se realizará humectación diaria. Ver de acuerdo a lo indicado en la Figura 1 y Figura 2 de la Adenda Complementaria.</p> <p>Justificación: El transporte de minerales y de material estéril, así como también el transporte del personal hacia y desde la zona del Proyecto por caminos no pavimentados generarán emisiones de material particulado, las que serán controladas mediante la humectación diaria de este tipo de caminos, y la aplicación de un supresor en las inmediaciones del Sector 1 y Sector 4 - Mina, acorde a lo indicado en la Figura 1 y Figura 2 de la Adenda Complementaria. Las medidas mencionadas están enfocadas también a disminuir las emisiones de material particulado sedimentable, que puedan afectar las formaciones vegetacionales próximas a los caminos de acceso al Proyecto.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: Camino de Acceso Proyecto Explotación Mina Pampita</p> <p>Forma: Aplicación de humectación en los caminos de acceso no pavimentados del Proyecto y, como medida adicional, la aplicación de un supresor de polvo en 500 m en ruta aledaña al Sector 1 y 500 m en ruta aledaña al Sector 4 – Mina.</p> <p>Oportunidad: La humectación de los caminos no pavimentados se realizará al iniciar la fase de construcción del Proyecto y se mantendrá durante toda su vida útil. La humectación tendrá una frecuencia de 4 veces al día, en caminos al interior del área del Proyecto (Área Mina) y 2 veces al día en camino privado a Planta Santa Margarita, mientras que la aplicación del supresor de polvo se realizará una vez al mes.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2146819192>

Indicador que acredite su cumplimiento	Registros de aplicación de agua industrial y supresor de polvo.
Forma de control y seguimiento	El registro de la actividad detallará cantidad de agua industrial y supresor empleado, origen del agua industrial y hora de aplicación.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 10.1.1. del ICE

9.2. Compromiso Ambiental Voluntario: Contratación de Mano de Obra Local	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: Contribuir en la generación de empleo de la zona mediante la contratación de mano de obra local.</p> <p>Descripción: Para la ejecución del Proyecto, se procederá a la contratación de mano de obra local, en un 15% del total de la mano de obra requerida.</p> <p>Justificación: Contribuir como empresa a la generación de empleos en la Región.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: Proyecto Explotación Mina Pampita</p> <p>Forma: Se exigirá a las empresas contratistas mediante cláusulas, la contratación de mano de obra local dentro de su dotación.</p> <p>Oportunidad: Durante la vida útil del Proyecto se exigirá a las empresas contratistas la contratación de mano de obra local para el desempeño de funciones durante el desarrollo del Proyecto.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	<p>Registro de contrataciones por parte de la Titular en donde quede constancia la procedencia del trabajador.</p> <p>Cláusulas contractuales por parte de empresas contratistas de Titular en donde quede explícito que se privilegie la contratación de mano de obra local.</p>
Forma de control y seguimiento	<p>Registro de contrataciones por parte de la Titular en donde quede constancia la procedencia del trabajador. El total de la contratación en faena con procedencia local debe estar en el rango de 15%.</p> <p>1.- Certificado de nacimiento de la Región de Antofagasta o, 2.- Certificado de Residencia en la Región de Antofagasta por tiempo mínimo de un año.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 10.1.2. del ICE

9.3. Compromiso ambiental voluntario: Supervisión de Paleontológica	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <http://validador.sea.gob.cl/validar/2146819192>

Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: Protección de hallazgos paleontológicos que pudiesen producirse durante la fase de construcción del Proyecto, durante las actividades de remoción de material.</p> <p>Descripción: Monitoreo con frecuencia semanal realizado por un Paleontólogo, cuyo perfil profesional sea aprobado por el CMN; realización de charlas de inducción paleontológicas previo al inicio de las obras y cada vez que se incorpore personal nuevo.</p> <p>Justificación: El Titular informa que las áreas paleontológicas susceptibles corresponden al Sector 1 y dentro del Sector 4 - Mina, área donde se construirá el polvorín (Ver Figura 6 del Anexo 20 de la Adenda).</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: Proyecto Explotación Mina Pampita</p> <p>Forma: Realización de monitoreo semanal y charlas de inducción realizadas por un Paleontólogo durante la fase de construcción del Proyecto.</p> <p>Oportunidad: Previo al inicio de las obras, y cada vez que se incorpore personal, con una frecuencia semanal, durante la fase de construcción del Proyecto.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	<p>Comprobantes de recepción por parte de la SMA y CMN de los Informes de monitoreo semanal realizadas por Paleontólogo aprobado por el CMN.</p> <p>Informes semestrales realizados por paleontólogo, que incluyan registros fotográficos de las actividades y lista de asistencia firmada por los participantes.</p>
Forma de control y seguimiento	<p>Comprobantes de recepción de los informes de monitoreo semestral por parte de la SMA y CMN.</p> <p>Comprobantes de recepción de los informes de las charlas de inducción paleontológica con frecuencia semestral por parte de la SMA y CMN.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 10.1.3. del ICE

9.4. Compromiso Ambiental Voluntario: Rescate y Relocalización de <i>Maihueniopsis Camachoi</i>	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: Rescate y Relocalización de los siete (7) ejemplares de <i>Maihueniopsis camachoi</i> con afectación directa en el área de influencia del Proyecto.</p> <p>Descripción: Rescate y Replante mediante un Plan de manejo biológico, para los siete (7) ejemplares de <i>Maihueniopsis camachoi</i>, de acuerdo al Plan de Rescate adjunto en Anexo 10 de Adenda Complementaria.</p> <p>Justificación: Si bien la especie de <i>Maihueniopsis camachoi</i> no se encuentra clasificada, y por tanto no se encuentra en categoría “amenazada”, debido a que hay afectación directa de siete (7) ejemplares por las obras del Proyecto, el Titular se compromete a su rescate y relocalización.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <http://validador.sea.gob.cl/validar/2146819192>

Lugar, forma y Oportunidad de implementación	<p>Lugar: Proyecto Explotación Mina Pampita.</p> <p>El rescate se realizará en el área de influencia directa del Proyecto Explotación Mina Pampita, en la cual existe afectación directa de seis (6) ejemplares de <i>Maihuenopsis camachoi</i>, ubicadas en el Sector 2 del Proyecto, y un (1) ejemplar ubicado en el Sector Mina, específicamente en la zona de botadero de estériles.</p> <p>Forma: Rescate y Replante mediante un Plan de manejo biológico mediante Estrategia de Filtro Fino / Filtro Grueso para la protección de la flora y fauna en alguna categoría de conservación (Noss 1987), aun cuando la especie a relocalizar nunca ha sido evaluada (no se encuentra amenazada). Se consideran los siguientes ítems:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis de la Distribución de los Cactus.</li> <li>• Identificación Sitios de Replante.</li> <li>• Rescate de Cactus.</li> <li>• Replante e identificación</li> <li>• Prendimiento mínimo, medidas complementarias y riesgos adicionales.</li> <li>• Registros.</li> <li>• Monitoreo.</li> </ul> <p><b>Oportunidad:</b> Antes de la fase de construcción del Proyecto.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	Se llevará un registro del número de ejemplares y partes, rescatados y replantados de las diferentes especies de cactáceas. Además de un registro de la evolución de cada planta en los monitoreos posteriores.
Forma de control y seguimiento	<p>Se contempla un monitoreo durante cuatro años. Cada 90 días el primer año. El 2° y 3° año cada seis meses y el 4° año, una vez al año.</p> <p>En cada monitoreo, se determinará el estado y la condición de los cactus clasificándose a los ejemplares, según su estado, en “vivo” o “muerto” y los vivos, a su vez, según su condición como “buena” o “regular”.</p> <p>Concluida la etapa de rescate y replante y posterior a cada monitoreo, se emitirá un informe con los resultados obtenidos, los que serán enviados a la Direcciones de Conaf, SAG de la región y SMA.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 10.1.4. del ICE

9.5. Compromiso Ambiental Voluntario: Restricción de velocidad tránsito caminos del Proyecto

Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre
-----------------------------------	----------------------------------



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <http://validador.sea.gob.cl/validar/2146819192>

Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: Disminuir la resuspensión de polvo por el tránsito de camiones y disminuir los riesgos de atropello de la potencial fauna que circulen cerca de los caminos.</p> <p>Descripción: Se implementarán medidas de restricción de velocidad correspondiente 30 km/h máxima, mediante señalética en los caminos al interior de Faena Minera durante todas las fases del Proyecto.</p> <p>Justificación: La velocidad máxima de tránsito de 30 km/h que corresponde a una velocidad prudente para evitar resuspensión de polvo por el tránsito de vehículos y que permitir la reacción oportuna de los conductores ante eventos de presencia de Fauna en los caminos, evitando así atropellos.</p>
Lugar, forma y Oportunidad de implementación	<p>Lugar: Proyecto Explotación Mina Pampita</p> <p>Restricción de velocidad al interior de Faena Minera.</p> <p>Forma: La restricción de velocidad se realizará mediante la instalación de señalética en los caminos utilizados durante todas las fases del Proyecto. Además, se realizará inducciones a todos los conductores sobre la velocidad máxima para tránsito de vehículos de 30 km/h al interior de la faena minera, esta inducción se realizará en las capacitaciones de hombre nuevo.</p> <p>Oportunidad: Antes de la fase de construcción del Proyecto.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	Señaléticas, registro de inducciones.
Forma de control y seguimiento	Mediciones periódicas de velocidad mediante pistolas de medición de velocidad.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 10.1.5. del ICE

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

### 10.1. PLAN DE PREVENCIÓN DE CONTINGENCIAS

10.1.1. Hallazgo de fauna silvestre herida en las instalaciones del Proyecto	
Fase del proyecto a la que aplica	Todas
Parte, obra o acción asociada	Proyecto Explotación Mina Pampita
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<p>Descripción:</p> <p>Difusión de procedimiento de avistamiento de fauna silvestre.</p> <p>Objetivo: Capacitar y entrenar al personal en caso de hallazgo de fauna silvestre al interior del Proyecto.</p> <p>Plazos: Toda la vida útil del Proyecto</p> <p>Lugar de implementación: Proyecto Explotación Mina Pampita.</p> <p>Oportunidad: Al iniciar la fase de construcción del Proyecto y cada vez que ingresen nuevos trabajadores a faena (inducciones).</p> <p>Indicador de cumplimiento: registro de asistencia a charlas y/o actividades de difusión.</p>
Forma de control y seguimiento	<p>Forma de control y Seguimiento: verificación de los registros de asistencia a charlas y/o actividades de difusión.</p> <p>Indicador de cumplimiento: Informe de reportabilidad de emergencias (Hallazgo de fauna).</p> <p>Una vez ocurrida la emergencia y en un plazo de 15 días se enviará a la SMA un Informe de reportabilidad de emergencias que de cuenta de lo ocurrido.</p>
Referencia al ICE o	Tabla 7.1.1 del ICE



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2146819192>

documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	
---	--

10.1.2. Derrumbe de Taludes	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación
Parte, obra o acción asociada	Botadero de estériles
Acciones o medidas a implementar	Descripción: Inspecciones visuales, mensuales en el área del botadero de estériles. Objetivo: Asegurar la correcta disposición del material estéril en el área del botadero de estériles, considerando su ángulo de inclinación. Plazos: Construcción y Operación Lugar de implementación: Botadero de estériles. Oportunidad: Al iniciar la fase de construcción del Proyecto. Indicador de cumplimiento: Mediciones Topográficas del ángulo de Talud en libro de manifold.
Forma de control y seguimiento	Forma de control y seguimiento: Inspecciones periódicas al área de botadero en donde se verifique la disposición del material estéril y el ángulo de talud de dicho material.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 7.1.2 del ICE

10.1.3. Derrame de Combustibles o Lubricantes	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Operación
Parte, obra o acción asociada	Manejo de sustancias peligrosas en las áreas del Proyecto
Acciones o medidas a implementar	Descripción: Difusión del Plan de Emergencia a todo el personal. Objetivo: Capacitar y entrenar al personal en lo que se se refiere a la respuesta ante este tipo de emergencias. Plazos: Construcción y Operación. Lugar de implementación: Taller mantenimiento. Oportunidad: Al iniciar la fase de construcción del Proyecto y cada vez que ingresen nuevos trabajadores a faena (inducciones). Indicador de cumplimiento: Registros de asistencia a charlas y/o actividades de difusión.
Forma de control y seguimiento	Forma de control y seguimiento: verificación de los registros de asistencias a charlas y/o actividades de difusión. Indicador de cumplimiento: Informe de reportabilidad de emergencias Una vez ocurrida la emergencia y en un plazo de 15 días se enviará a la SMA un Informe de reportabilidad de emergencias que de cuenta de lo ocurrido.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 7.1.3 del ICE

10.1.4. Incendio	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra o acción asociada	Actividades del proyecto
Acciones o medidas a implementar	Descripción: Difusión del Plan de Emergencias a todo el personal. Para el caso de los extintores estos deberán estar ubicados en sitios de fácil acceso, a una altura máxima de 1,30 m medidos



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <http://validador.sea.gob.cl/validar/2146819192>

	<p>desde el suelo hasta la base del extintor; y deberán ser sometidos a revisión y mantenimiento.</p> <p>Objetivo: Capacitar y entrenar al personal en lo que se refiere a la respuesta ante este tipo de emergencias.</p> <p>Plazos: Toda la vida útil del Proyecto.</p> <p>Lugar de implementación: Proyecto Explotación Mina Pampita</p> <p>Oportunidad: Al iniciar la fase de construcción del Proyecto y cada vez que ingresen nuevos trabajadores a faena (inducciones).</p> <p>Indicador de cumplimiento: Registros de asistencia a charlas y/o actividades de difusión.</p>
Forma de control y seguimiento	<p>Forma de control y seguimiento: verificación de los registros de asistencias a charlas y/o actividades de difusión del Plan de Emergencia.</p> <p>Verificación de registros de mantenciones de los extintores.</p> <p>Indicador de cumplimiento: Informe de reportabilidad de emergencias</p> <p>Una vez ocurrida la emergencia y en un plazo de 15 días se enviará a la SMA un Informe de reportabilidad de emergencias que de cuenta de lo ocurrido.</p>
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 7.1.4 del ICE

10.1.5. Vientos, lluvias y lloviznas, sismos y terremotos	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra o acción asociada	Evento Natural
Acciones o medidas a implementar	<p>Descripción: Difusión del Plan de Emergencias a todo el personal.</p> <p>Objetivo: Capacitar y entrenar al personal en lo que se se refiere a la respuesta ante este tipo de emergencias.</p> <p>Plazos: Toda la vida útil del Proyecto.</p> <p>Lugar de implementación: Proyecto Explotación Mina Pampita-</p> <p>Oportunidad: Al iniciar la fase de construcción del Proyecto y cada vez que ingresen nuevos trabajadores a faena (inducciones).</p> <p>Indicador de cumplimiento: Registros de asistencia a charlas y/o actividades de difusión.</p>
Forma de control y seguimiento	<p>Forma de control y seguimiento: verificación de los registros de asistencias a charlas y/o actividades de difusión.</p> <p>Indicador de cumplimiento: Informe de reportabilidad de emergencias</p> <p>Una vez ocurrida la emergencia y en un plazo de 15 días se enviará a la SMA un Informe de reportabilidad de emergencias que de cuenta de lo ocurrido.</p>
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 7.1.5 del ICE

## 10.2. PLAN DE EMERGENCIAS

10.2.1. Hallazgo de fauna silvestre herida en las instalaciones del Proyecto	
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas
Parte, obra o acción asociada	Proyecto Explotación Mina Pampita
Acciones a implementar	<p>Descripción:</p> <p>Detener la actividad que se realiza en el momento del avistamiento, en caso que esta sea una potencial amenaza para la</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <http://validador.sea.gob.cl/validar/2146819192>

	<p>especie observada.          Dar aviso inmediato al Área de Medio Ambiente, el cual se dirigirá de manera inmediata.          En ningún caso se debe: capturar, cazar, pescar, dañar y alimentar a especies de la fauna presentes en el área de la fauna.          Objetivo: Rescate de fauna          Plazos: Toda la vida útil del proyecto          Lugar de implementación: Proyecto Explotación Mina Pampita.          Oportunidad: La medida de implementará inmediatamente después de ocurrida la emergencia.          Indicador de cumplimiento: Informe de reportabilidad de emergencias.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Informe de reportabilidad de emergencias
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 7.1.1 del ICE

10.2.2. Derrumbe de Taludes	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación
Parte, obra o acción asociada	Botadero de estériles
Acciones a implementar	<p>Descripción: Aislar el acceso al botadero de estériles mediante señaléticas.          Objetivo: Prevenir la ocurrencia de incidentes que afecten a las personas que pudiesen acercarse al sitio.          Plazo: Toda la vida útil del Proyecto.          Lugar de implementación:          Botadero de estériles.          Oportunidad: La medida de implementará inmediatamente después de ocurrida la emergencia.          Indicador de cumplimiento: Informe de reportabilidad de la emergencia.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Informe de reportabilidad de la emergencia.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 7.1.2 del ICE

10.2.3. Derrame de Combustibles o Lubricantes	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Operación
Parte, obra o acción asociada	Manejo de sustancias peligrosas en las áreas del Proyecto
Acciones a implementar	<p>Descripción: Aislar el acceso al botadero de estériles mediante señaléticas.          Objetivo: Prevenir la ocurrencia de incidentes que afecten a las personas que pudiesen acercarse al sitio.          Plazo: Toda la vida útil del Proyecto.          Lugar de implementación:          Botadero de estériles.          Oportunidad: La medida de implementará inmediatamente después de ocurrida la emergencia          Indicador de cumplimiento: Informe de reportabilidad de la emergencia.          En caso de corresponder implementará los procedimientos involucrados en la gestión de suelos con presencia de contaminantes de acuerdo a lo señalado en la guía metodológica</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2146819192>

	aprobada por la R.E. N°406/2013 del Ministerio del Medio Ambiente. Específicamente, implementará las acciones de la fase 2 de la metodología, de tal manera que los resultados que se generen en esta fase determinen lo que se deberá realizar en la fase 3.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Informe de reportabilidad de la emergencia.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 7.1.3 del ICE

10.2.4. Incendio	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra o acción asociada	Actividades del proyecto
Acciones a implementar	<p>Descripción:</p> <p>Informar al Jefe de Emergencia o monitor del área.  Actuar solo en caso de estar capacitado para hacerlo.  Dirigir el chorro a la base del fuego, especialmente si se trata de líquidos inflamables o sólidos inflamables a modo de barrido y avanzar a medida se extingue.  Si el fuego está fuera de control, evacue inmediatamente por las vías de evacuación y puntos de encuentro.  Objetivo: Controlar la emergencia de incendio al interior del Proyecto.  Plazo: Toda la vida útil del Proyecto.  Lugar de implementación: Proyecto Mina Pampita.  Oportunidad: La medida de implementará inmediatamente después de ocurrida la emergencia.  Indicador de cumplimiento: Informe de reportabilidad de la emergencia.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Informe de reportabilidad de la emergencia.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 7.1.4 del ICE

10.2.5. Vientos, lluvias y lloviznas, sismos y terremotos	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra o acción asociada	Evento Natural
Acciones a implementar	<p>Descripción:</p> <p>En caso de viento sobre 50 km/h o temporal de viento: Suspender todas las labores que involucren trabajos en altura o con equipos de levante; así como también se evitará que el personal recorra distancias por lugares descubiertos.  En caso de lluvia o llovizna: Se evaluarán las condiciones climáticas, para determinar si los trabajos pueden desarrollarse en forma normal, caso contrario las labores deben paralizarse.  En caso de sismo o terremoto: Conservar la calma y dirigirse a los lugares seguros previamente establecidos.  Objetivo: Prevenir la ocurrencia de incidentes que afecten a las personas a causa de caída de materiales.  Plazo: Toda la vida útil del Proyecto.  Lugar de implementación: Proyecto Mina Pampita.  Oportunidad: La medida de implementará inmediatamente después de ocurrida la emergencia.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <http://validador.sea.gob.cl/validar/2146819192>

	Indicador de cumplimiento: Informe de reportabilidad de la emergencia.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Informe de reportabilidad de la emergencia.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 7.1.5 del ICE

11°. Que, conforme a lo señalado en el artículo 19 inciso tercero de la Ley N° 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente, “*se rechazarán las Declaraciones de Impacto Ambiental cuando no se subsanaren los errores, omisiones o inexactitudes de que adolezca o si el respectivo proyecto o actividad requiere de un Estudio de Impacto Ambiental o cuando no se acredite el cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, de acuerdo a lo dispuesto en la misma Ley*”.

Atendido lo anterior, corresponde rechazar el proyecto “Explotación Mina Pampita” de MINERA DEL NORTE SpA., por cuanto no cumple con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en el permiso ambiental sectorial aplicable, identificado en la sección 9.1.6 de este documento, específicamente el PAS 156; así mismo, no existen los antecedentes técnicos suficientes para descartar 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, identificados en la sección 6.2 de este documento; y, el Titular no ha subsanado con precisión las inexactitudes planteadas en el Informe Consolidado de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones complementario.

#### **RESUELVO:**

1°. Calificar desfavorablemente la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “**Explotación Mina Pampita**” de MINERA DEL NORTE SpA.

2°. Hacer presente que el proyecto “Explotación Mina Pampita” de MINERA DEL NORTE SpA, no se podrá ejecutar y que los órganos de la administración del Estado con competencia ambiental no podrán otorgar las correspondientes autorizaciones o permisos, en razón del impacto ambiental del referido proyecto, aun cuando se satisfagan los demás requisitos legales, en tanto no se les notifique pronunciamiento en contrario.

3°. Hacer presente que contra esta resolución es procedente el recurso de reclamación de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 20 de la Ley N° 19.300 ante el Director Ejecutivo del Servicio de Evaluación Ambiental. El plazo para interponer este recurso es de treinta días contados desde la notificación del presente acto.

Notifíquese y Archívese

Edgar Enrique Blanco Rand  
Intendente II Región  
Presidente Comisión de Evaluación  
Región de Antofagasta



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2146819192>

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

dca/RGP/DLR/NMM/JFM

Distribución:

Lorena Alejandra Callejas Callejas <hburchard@sgasa.cl, l.callejas@elbronce.cl>  
CONAF, Región de Antofagasta <cristian.salas@conaf.cl>  
DGA, Región de Antofagasta <david.espinoza@mop.gov.cl>  
DOH, Región de Antofagasta <hrvoj.buljan@mop.gov.cl>  
Gobernación Marítima de Antofagasta <ralfaro@dgtm.cl>  
Gobierno Regional, Región de Antofagasta <eblanco@interior.gob.cl>  
Ilustre Municipalidad de Calama <daniel.agusto@municipalidadcalama.cl>  
Oficina Regional CONADI, Región de Antofagasta <emunoz@conadi.gov.cl, nalvarez@conadi.gov.cl>  
SAG, Región de Antofagasta <angelica.vivallo@sag.gob.cl>  
SEC, Región de Antofagasta <sec\_copiapo@sec.cl, ilillo@sec.cl>  
SEREMI de Agricultura, Región de Antofagasta <gerardo.castro@minagri.gob.cl>  
SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Antofagasta <taguilera@mbienes.cl>  
SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Antofagasta <malcayaga@desarrollosocial.cl>  
SEREMI de Energía, Región de Antofagasta <aerazo@minenergia.cl>  
SEREMI de Minería, Región de Antofagasta <aacuna@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 <mmendez@minvu.cl>  
SEREMI Medio Ambiente, Región de Antofagasta <rcastro@mma.gob.cl>  
SEREMI MOP, Región de Antofagasta <patricio.labbe@mop.gov.cl>  
SERNAGEOMIN, Región de Antofagasta <carlos.delosrios@sernageomin.cl, sea@sernageomin.cl, fernanda.nunez@sernageomin.cl>  
Servicio Nacional Turismo, Región de Antofagasta <isalgado@sernatur.cl>  
Consejo de Monumentos Nacionales <ebrevis@monumentos.gob.cl>  
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura <ezamorano@subpesca.cl, rhager@subpesca.cl, cjavalquinto@subpesca.cl, mconuecar@subpesca.cl>  
Superintendencia de Servicios Sanitarios <vvergara@siss.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  
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2146819192>