REPÚBLICA DE CHILE
COMISIÓN DE EVALUACIÓN
REGIÓN DE VALPARAÍSO

Califica Ambientalmente el proyecto "*Continuidad Operacional Fase V El Soldado*".

Resolución Exenta N° 202205001159

Valpara 02 de Agosto de 2022

VISTOS:

1°. La Declaración de Impacto Ambiental (DIA), su Adenda de fecha 23 de diciembre de 2021, y su Adenda Complementaria de fecha 30 de mayo de 2022, del proyecto "*Continuidad Operacional Fase V El Soldado*", presentado por el Sr. Rodrigo Subiabre Valdés en representación de Anglo American Sur S.A. con fecha 11 de diciembre de 2020.

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 "*Continuidad Operacional Fase V El Soldado*".

3°. El Acta de Evaluación N° 157/2020, de fecha 21 de diciembre de 2020, del Comité Técnico de la Región de Valparaíso.

4°. El ICE de la DIA del proyecto "*Continuidad Operacional Fase V El Soldado*", de fecha 05 de julio de 2022.

5°. El acuerdo adoptado en la Sesión Ordinaria N° 10, de fecha 19 de julio de 2022, de la Comisión de Evaluación de la Región de Valparaíso.

6°. Los demás antecedentes que constan en el expediente de evaluación de impacto ambiental de la DIA del proyecto "*Continuidad Operacional Fase V El Soldado*".

7°. La Res. Ex. N° 943/2001 (en adelante "RCA N° 943/2001"), de fecha 10 de diciembre de 2001, de la entonces Comisión Regional del Medio Ambiente (en adelante "COREMA") de la Región de Valparaíso, actualmente Comisión de Evaluación de la Región de Valparaíso, mediante la cual se calificó ambientalmente favorable el Estudio de Impacto Ambiental (en adelante "EIA") del proyecto "Depósito de Desmontes El Sauce Mina El Soldado", de Anglo American Sur S.A

8°. La Res. Ex. N° 003/2002 (en adelante "RCA N° 003/2002"), de fecha 07 de enero de 2002, de la entonces COREMA de la Región de Valparaíso, actualmente Comisión de Evaluación de la Región de Valparaíso, mediante la cual se calificó ambientalmente favorable el EIA de "Proyecto Caquicito", de Anglo American Sur S.A.

9°. La Res. Ex. N° 228/2002 (en adelante "RCA N° 228/2002"), de fecha 11 de noviembre de 2002, de la entonces COREMA de la Región de Valparaíso, actualmente Comisión de Evaluación de la Región de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156616610

Valparaíso, mediante la cual se calificó ambientalmente favorable la DIA del proyecto "Depósito Desmonte Los Quilos", de Anglo American Sur S.A.

10°. La Res. Ex. N° 008/2003 (en adelante "RCA N° 008/2003"), de fecha 13 de enero de 2003, de la COREMA de la entonces Región de Valparaíso, actualmente Comisión de Evaluación de la Región de Valparaíso, mediante la cual se calificó ambientalmente favorable la DIA del proyecto "Lixiviación Relaves Antiguos", de Anglo American Sur S.A.

11°. La Res. Ex. N° 163/2004 (en adelante "RCA N° 163/2004"), de fecha 16 de agosto de 2004, de la entonces COREMA de la Región de Valparaíso, actualmente Comisión de Evaluación de la Región de Valparaíso, mediante la cual se calificó ambientalmente favorable el EIA de "Proyecto de Ampliación del Tranque de Relaves El Torito", de Anglo American Sur S.A.

12°. La Res. Ex. N° 070/2007 (en adelante "RCA N° 070/2007"), de fecha 07 de marzo de 2007, de la entonces COREMA de la Región de Valparaíso, actualmente Comisión de Evaluación de la Región de Valparaíso, mediante la cual se calificó ambientalmente favorable la DIA del proyecto "Ampliación Depósito de Ripios Tranque N° 4. Minera Sur Andes Ltda. División el Soldado", de Anglo American Sur S.A.

13°. La Res. Ex. N° 182/2007 (en adelante "RCA N° 182/2007"), de fecha 26 de junio de 2007, de la entonces COREMA de la Región de Valparaíso, actualmente Comisión de Evaluación de la Región de Valparaíso, mediante la cual se calificó ambientalmente favorable la DIA del proyecto "Continuidad Operativa Proyecto Caquicito Continuidad Caquicito", de Anglo American Sur S.A.

14°. La Res. Ex. N° 506/2008 (en adelante "RCA N° 506/2008"), de fecha 22 de mayo de 2008, de la entonces COREMA de la Región de Valparaíso, actualmente Comisión de Evaluación de la Región de Valparaíso, mediante la cual se calificó ambientalmente favorable la DIA del proyecto "Continuación Norte Rajo Abierto El Soldado", de Anglo American Sur S.A.

15°. La Res. Ex. N° 1167/2010 (en adelante "RCA N° 1167/2010"), de fecha 06 de octubre de 2010, de la entonces COREMA de la Región de Valparaíso, actualmente Comisión de Evaluación de la Región de Valparaíso, mediante la cual se calificó ambientalmente favorable la DIA del proyecto "Continuación Norte Rajo Abierto El Soldado", de Anglo American Sur S.A.

16°. La Res. Ex. N° 127/2015 (en adelante "RCA N° 127/2015"), de fecha 07 de abril de 2015, de la Comisión de Evaluación de la Región de Valparaíso, mediante la cual se calificó ambientalmente favorable la DIA del proyecto "Optimización Planta de Sulfuros, faena minera El Soldado", de Anglo American Sur S.A.

17°. La Res. Ex. N° 415/2017, de fecha 27 de noviembre de 2017, de la Comisión de Evaluación de la Región de Valparaíso, mediante la cual se calificó ambientalmente favorable la DIA del proyecto "Modificación Continuidad Operativa Sustentable Mina El Soldado", de Anglo American Sur S.A.

18°. La Res. Ex. N° 02/2020, de fecha 08 de enero de 2020, de la Comisión de Evaluación de la Región de Valparaíso. mediante la cual se calificó ambientalmente favorable el EIA del proyecto "Continuidad Operativa Tranque de Relaves El Torito Operación El Soldado", de Anglo American Sur S.A.

19°. Lo dispuesto en la Ley N° 19.300, Sobre Bases Generales del Medio Ambiente; en el D.S. N° 40, de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (Reglamento del SEIA); en la Ley N° 19.880, que Establece Bases de los Procedimientos Administrativos que Rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado; en la Ley N° 18.575, Ley Orgánica

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156616610

Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; en la Resolución Exenta N° 37, de fecha 15 de octubre de 2021, de la Comisión de Evaluación de la Región de Valparaíso, que "Aprueba Modificación Texto Reglamento de Organización y Funcionamiento de la Comisión de Evaluación de la Región de Valparaíso"; en la Resolución Exenta RA 119046/174/2020, de fecha 24 de agosto de 2020, del Director Ejecutivo del SEA, que nombra Directora Regional del SEA de la Región de Valparaíso a doña Paola La Rocca Mattar; y, en la Resolución N° 07, del 26 de marzo de 2019, de la Contraloría General de la República que fija normas sobre exención del trámite de Toma de Razón.

CONSIDERANDO:

1°. Que, Anglo American Sur S.A. (en adelante, el Titular), ha sometido al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) la DIA del proyecto "Continuidad Operacional Fase V El Soldado" (en adelante, el Proyecto). Los antecedentes del Titular son los siguientes:

Nombre o razón social	Anglo American Sur S.A.
Rut	77.762.940-9
Domicilio	Isidora Goyenechea 2800 Piso 47, Las Condes, Santiago.
Nombre representante legal	Rodrigo Subiabre Valdés
Rut representante legal	9.649.122-0
Domicilio representante legal	Isidora Goyenechea 2800 Piso 47, Las Condes, Santiago.
Teléfono representante legal	(56-2) 2 230 8183
Correo electrónico Titular o representante legal	rodrigo.subiabre@angloamerican.com

2°. Que, conforme se indica en el ICE, de fecha 05 de julio de 2022, la Dirección Regional del Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso, ha recomendado aprobar el Proyecto, por cuanto:

- Cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable;
- Cumple con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en el permiso ambiental sectorial, de contenido únicamente ambiental, establecido en el artículo 119 del Reglamento del SEIA.
- Cumple con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales mixtos establecidos en los artículos 136, 137, 148, 151, 155, 156 y 160 del Reglamento del SEIA.
- No genera ni presenta los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300, que dan origen a la necesidad de evaluar un Estudio de Impacto Ambiental;
- Ha subsanado los errores, omisiones e inexactitudes planteados en el o los Informes Consolidados de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones.

3°. Que, en sesión de fecha 19 de julio de 2022, la Comisión de Evaluación de la Región Valparaíso acordó calificar ambientalmente desfavorable el proyecto "*Continuidad Operacional Fase V El Soldado*", por cuanto estima que se cumple con una de las condiciones para rechazar una DIA según lo establecido en el artículo 19 inciso tercero de la Ley N° 19.300, Sobre Bases Generales del Medio Ambiente, que dispone "*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 acreditare el cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, de acuerdo a lo dispuesto en la presente Ley*". (énfasis agregado)

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156616610

La Comisión de Evaluación de la Región de Valparaíso por acuerdo adoptado en la Sesión Ordinaria N° 10, de fecha 19 de julio de 2022, por la mayoría de sus integrantes, rechazar el Proyecto, ya que, a su juicio, éste debió evaluarse a través de un Estudio de Impacto Ambiental y no como una Declaración de Impacto Ambiental, en virtud de lo establecido en los literales a), b) y d) del artículo 11 de la ley N° 19.300.

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

4.1. ANTECEDENTES GENERALES.	
Objetivo general.	Dar continuidad operativa a la faena minera El Soldado, modificando la secuencia de operación y niveles de extracción de la Fase IV, actualmente en ejecución en el rajo El Soldado; implementando mejoras y haciendo permanente la operación del clasificador de mineral (en adelante, e indistintamente, "*Bulk Sorting*"); e, incorporando la explotación de una nueva fase, en sectores ya explotados en el rajo Veta Blanca, denominada Fase V, la cual requerirá, para su desarrollo, la construcción de un sistema de canalización de aguas de escorrentía superficial.
Descripción general del Proyecto.	Consistirá en: a. Modificación de la secuencia de operación y niveles de extracción de la Fase IV, que actualmente se ejecuta en el rajo El Soldado, por medio de la reducción de los niveles de extracción, hasta el cese de su explotación. b. Incorporación de la explotación de la Fase V en el rajo Veta Blanca, a cielo abierto, en sectores ya explotados, para extraer un total de 7,61 millones de toneladas (Mt) húmedas de mineral, y 20,25 Mt húmedas de estéril, que reemplazará a la Fase IV. c. Construcción del sistema de canalización de aguas de escorrentía superficial, que se ubicará aguas arriba del sector de explotación de la de la Fase V y del rajo El Soldado, en una cota superior, para desviar las aguas de escorrentía superficial e impedir su ingreso hacia las áreas de explotación. Este sistema reemplazará al existente actualmente, ya que será interceptada por la explotación de la Faena V. d. Implementación de mejoras en la planta piloto del clasificador de mineral, o *Bulk Sorting*; para establecer la misma como una instalación permanente en la faena minera El Soldado, para clasificar el mineral que será extraído, de acuerdo con la ley de cobre que contenga, separando el de alta y de baja ley.
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones.	El Proyecto fue sometido a evaluación ambiental mediante una Declaración de Impacto Ambiental, correspondiendo a una actividad descrita en la Ley N° 19.300, artículo 10: • Literal a) "*Acueductos, embalses o tranques y sifones que deban someterse a la autorización establecida en el artículo 294 del Código de Aguas, presas, drenaje, desecación, dragado, defensa o alteración, significativos, de cuerpos o cursos naturales de aguas*". • Literal 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*".

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156616610

	En particular, el Proyecto se encuentra tipificado en el D.S. N° 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, Aprueba Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (en adelante, "Reglamento del SEIA"): • Artículo 2: ✓ Literal g.1 "*Las partes, obras o acciones tendientes a intervenir o complementar el proyecto o actividad constituyen un proyecto o actividad listado en el artículo 3 del presente Reglamento*". ✓ Literal g.2 "*Para los proyectos que se iniciaron de manera posterior a la entrada en vigencia del sistema de evaluación de impacto ambiental, si la suma de las partes, obras y acciones que no han sido calificadas ambientalmente y las partes, obras o acciones tendientes a intervenirlo o complementarlo, constituyen un proyecto o actividad listado en el artículo 3 del presente Reglamento*". • Artículo 3: ✓ Literal a) "*Acueductos, embalses o tranques y sifones que deban someterse a la autorización establecida en el artículo 294 del Código de Aguas. Presas, drenajes, desecación, dragado, defensa o alteración, significativos, de cuerpos o cursos naturales de aguas, incluyendo a los glaciares que se encuentren incorporados como tales en un Inventario Público a cargo de la Dirección General de Aguas*". ✓ Literal 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*". Específicamente, el literal i.1), que señala: "*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)*".		
Vida útil.	La vida útil del Proyecto, así como de sus partes y obras, será de 7 años, considerando que la extracción de mineral y estéril se llevará a cabo en un periodo de 6 años.		
Monto de inversión.	US$ 40.000.000.- (cuarenta millones de dólares americanos).		
Gestión, acto o faena mínima que da cuenta del inicio de la ejecución.	Inicio de la construcción del sistema de canalización de aguas de escorrentía superficial, específicamente, ejecución de los movimientos de tierra requeridos para su implementación.		
Proyecto se desarrolla por etapas.	Si	No	El Proyecto no se desarrollará por etapas.
		X	
Proyecto modifica un proyecto o actividad.	Si	No	Mediante la ejecución del Proyecto se modificarán otros proyectos que cuentan con calificación ambiental favorable, conforme de detalla a continuación.
	X		
Proyecto modifica	Si	No	a. Res. Ex. N° 506/2008 (en adelante RCA N° 506/2008), de fecha

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156616610

otra(s) RCA.	X		22 de mayo de 2008, de la Comisión Regional del Medio Ambiente (en adelante "COREMA") de la Región de Valparaíso, que califica ambientalmente favorable la DIA del proyecto "Continuación Norte Rajo Abierto El Soldado". b. Res. Ex. N° 1167/2010 (en adelante RCA N° 1167/2010), de fecha 06 de octubre de 2010, de la COREMA de la Región de Valparaíso, que califica ambientalmente favorable el EIA del proyecto "Continuidad Operativa Sustentable Mina El Soldado". c. Res. Ex. N° 415/2017 (en adelante RCA N° 415/2017), de fecha 27 de noviembre de 2017, de la Comisión de Evaluación de la Región de Valparaíso, que califica ambientalmente favorable la DIA del proyecto "Modificación Continuidad Operativa Sustentable Mina El Soldado".

4.2. UBICACIÓN DEL PROYECTO.	
División político-administrativa.	El Proyecto se ubicará en la región de Valparaíso, provincia de Quillota, comuna de Nogales.
Descripción de la localización.	El Proyecto se localizará en el sector de El Melón, al interior de la faena minera El Soldado.
Justificación de la localización.	El Proyecto consiste en la explotación de una nueva fase de la faena minera El Soldado, en sectores intervenidos y explotados durante los años 2009-2011, conforme al proyecto calificado ambientalmente favorable mediante la RCA N° 506/2008, la cual autorizó la explotación y prospección en el rajo Veta Blanca. Producto de las labores de prospección realizadas se considera incorporar a la faena minera El Soldado una nueva fase de explotación, cambiando la secuencia de explotación de la Fase IV del rajo El Soldado, cuyo proyecto fue calificado ambientalmente favorable mediante la RCA N° 1167/2010. Por otro lado, actualmente, el clasificador de mineral (*Bulk Sorting*) ha operado como planta piloto, encontrándose emplazado sobre el área de amortiguación definida durante la evaluación de la RCA N° 1167/2010, en la cual se indicó que se desarrollarían obras complementarias a la actividad minera que, por sí mismas, no requerirían su ingreso al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (en adelante "SEIA"); y, en el marco de dicho proyecto, fueron consideradas en la evaluación de impacto ambiental. Luego, el Proyecto se llevará a cabo en la misma localización de las mencionadas Resoluciones, por tanto, se justifica su localización por la ubicación de las reservas de minerales de cobre halladas, y será ejecutado sobre terrenos intervenidos por la misma actividad minera, ocupando las mismas instalaciones y servicios actualmente operativos y autorizados. Por otro lado, la explotación de la Fase IV del rajo El Soldado y la Fase V en el rajo Veta Blanca, está determinada por la ubicación de las concesiones mineras otorgadas al Proponente. Adicionalmente, el Proyecto no requerirá la construcción de caminos de acceso ni caminos internos para su desarrollo, lo cual reduce sustancialmente las externalidades de todo tipo que se podrían generar durante el desarrollo de todas sus fases.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156616610

<table>
<tr><td></td><td>Finalmente, el Proyecto se ubicará en la faena minera El Soldado, al interior del Sitio Prioritario Cordillera El Melón, que en la Línea de base – Estrategia Regional de Biodiversidad Sitio: “Cordillera El Melón”, reconoce la existencia de la faena minera El Soldado, de manera previa a la designación del sitio prioritario.</td></tr>
<tr><td>Superficie.</td><td>Para la ejecución de las partes, obras y actividades del Proyecto, se ocupará un área aproximada de 125 hectáreas totales, dentro del terreno de propiedad del Proponente.
El Proyecto se ejecutará, en mayor proporción, sobre terrenos intervenidos por la actual operación de la faena minera; y, donde las nuevas áreas a intervenir corresponden a una superficie, acotada, de 26,4 hectáreas, aproximadamente, considerando el sistema de canalización de aguas de escorrentía superficial y la Fase V del rajo Veta Blanca, incluyendo el área de operaciones.
En la Adenda, se presentó un ajuste para la superficie que será intervenida para la ejecución del *Bulk Sorting*, quedando conforme se detalla a continuación:
Tabla 4.2.1: Superficies del Proyecto.
<table>
<tr><th>Parques y obras del Proyecto.</th><th>Superficie nueva a intervenir, ha.</th><th>Superficie a intervenir(*), ha.</th></tr>
<tr><td>Sistema de canalización de aguas de escorrentía superficial.</td><td>8,0</td><td>0,87</td></tr>
<tr><td>Fase V rajo Veta Blanca.</td><td>10,5</td><td>25,0</td></tr>
<tr><td>Área de operaciones.</td><td>7,9</td><td>2,54</td></tr>
<tr><td>Fase IV rajo El Soldado.</td><td>0</td><td>65,91</td></tr>
<tr><td>*Bulk Sorting*.</td><td>0</td><td>4,2</td></tr>
<tr><td>Total</td><td>26,4</td><td>98,5</td></tr>
</table>
(*): Superficie del Proyecto que, actualmente, se encuentra intervenida por actividades previas.
Fuente: Adenda Complementaria, numeral 1.3.2.
En la Adenda, Anexo 23, se presenta archivo digital, con formato *kmz*, con el layout actualizado del Proyecto.</td></tr>
<tr><td>Coordenadas UTM en Datum WGS84.</td><td>A continuación, se detallan las coordenadas UTM (WGS84, H19S) centrales de las principales obras que compondrán el Proyecto.
Tabla 4.2.2: Coordenadas UTM (WGS84, H19S) de referencia del Proyecto.
<table>
<tr><th rowspan="2">Parte u obra del Proyecto.</th><th colspan="2">Coordenada UTM.</th></tr>
<tr><th>Norte, m.</th><th>Este, m.</th></tr>
<tr><td>Fase V.</td><td>6.387.174</td><td>301.980</td></tr>
<tr><td>Fase IV Rajo El Soldado.</td><td>6.384.766</td><td>302.107</td></tr>
<tr><td>Canal Perimetral N° 1. Sistema de canalización de aguas de escorrentía superficial (Inicial Norte).</td><td>6.387.535</td><td>302.248</td></tr>
<tr><td>Canal Perimetral N° 1. Sistema de canalización de aguas de escorrentía superficial (Final Sur).</td><td>6.386.642</td><td>302.642</td></tr>
<tr><td>Canal Perimetral N° 2. Sistema de canalización de aguas de escorrentía superficial (Inicial Sur).</td><td>6.386.126</td><td>302.935</td></tr>
<tr><td>Canal Perimetral N° 2. Sistema de canalización de aguas de escorrentía superficial (Final Norte).</td><td>6.386.642</td><td>302.641</td></tr>
<tr><td>Canal Perimetral N° 3. Sistema de canalización de aguas de escorrentía superficial (Inicial Sur).</td><td>6.386.642</td><td>302.641</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156616610

	Canal Perimetral N° 3. Sistema de canalización de aguas de escorrentía superficial (Descarga). | 6.387.335 | 301.694 Clasificador de mineral (*Bulk Sorting*). | 6.384.432 | 301.317 Fuente: Adenda Complementaria, Anexo K, numeral 1.2.2.
Caminos o vías de acceso.	El acceso al área principal del Proyecto se realizará desde la ruta 5 Norte, a la altura del kilómetro 122, frente a la localidad de El Melón, donde se tomará el camino Arquitecto René Guzmán, en dirección al oriente, hasta empalmar con el control de acceso a la faena minera El Soldado.
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones.	Adenda, Anexo 11, en que se presenta el layout general, en formato *kmz*; y, Anexo 23, los planos y kmz de las partes y obras del Proyecto.

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

Nombre: **Frentes de trabajo móviles.**	Carácter: Temporal.	Fase: Construcción y cierre.

Se implementarán para la ejecución del sistema de canalización de aguas de escorrentía superficial, y se irán desplazando en función del avance de las obras.

Se contempla:

a. Tres (3) frentes de trabajo móviles para la ejecución del sistema de canalización de aguas de escorrentía superficial, y cuya ubicación estimada se presenta a continuación.

Tabla 4.3.1: Ubicación frentes de trabajo móvil para el sistema de canalización de aguas de escorrentía superficial.

Frente de trabajo	Tiempo estimado de funcionamiento, días.	Coordenadas UTM (WGS84, H19S).	
		Norte, m.	Este, m.
Canal Perimetral N° 1	60	6.386.270	302.860
Canal Perimetral N° 2	90	6.386.900	302.445
Canal Perimetral N° 3	120	6.387.340	301.750

Fuente: Adenda, Tabla 8.

b. Un (1) frente de trabajo móvil para la ejecución de las intercepciones de las quebradas, y cuya ubicación estimada en coordenadas UTM (WGS84, H19S) será 6.386.467 m Norte y 302.776 m Este. Será común para las tres (3) interceptaciones de quebradas, y el tiempo estimado de funcionamiento será de 90 días.

Los frentes de trabajo móviles estarán compuestos por:

a. Un pañol de 3 x 3 m, para el almacenamiento de herramientas y equipos menores. Será prefabricado o del tipo contenedor.

b. Una superficie de 150 m^2, para cada frente móvil del sistema de canalización de aguas de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156616610

escorrentía superficial; y, 100 m^2, para el frente móvil de las intercepciones de las quebradas. Estas superficies corresponderán a áreas adicionales que serán despejadas y relativamente horizontales, y que se emplearán para la depositación de materiales de los frentes de trabajo.

Una vez concluido el tiempo de funcionamiento de cada frente de trabajo móvil, se retirará el pañol y se despejará el área de depositación de materiales.

Dada la ubicación de las faenas, no se incluirá ningún otro tipo de instalación; y, al término de la jornada laboral, se retirarán todos aquellos equipos y elementos que no sean guardados en el pañol o en la superficie adicional.

En la Adenda, Figura N° 17, se muestra gráficamente la ubicación de los frentes de trabajo móviles.

Nombre: **Sistema de canalización de aguas de escorrentía superficial.**	Carácter: Permanente.	Fase: Construcción, operación y cierre.

Descripción:

El sistema de canalización recolectará las aguas lluvias de las quebradas El Retamo, Yerbas Buenas y El Peumo, para evitar que entren en contacto con el rajo Veta Blanca, donde se ejecutará la Fase V de la explotación minera, y no alterar su calidad. Las aguas lluvias interceptadas por el sistema de canalización, serán conducidas a la quebrada El Gallo, para su descarga, ya que corresponde al cauce natural receptor de las misma, y por lo cual se mantendrá el aporte hídrico en el sector.

El sistema estará compuesto por tres (3) canales perimetrales que se ubicarán aguas arriba de la zona de explotación de la Fase V, a una cota superior del mismo; y, en forma perpendicular al sentido del escurrimiento normal de la escorrentía superficial de cada una de las cuencas aportantes y de sus respectivas descargas. Los canales perimetrales se conectarán a un canal principal, el cual tendrá como función el transporte de todas las aguas de escorrentías, para conducirlas hasta la quebrada El Gallo.

A continuación, se describen las obras civiles que conformarán el sistema de canalización:

a. Recepción de aguas quebradas superiores: Corresponderá a tres obras que se ubicarán en las tres quebradas tributarias de la quebrada El Gallo, correspondientes a Yerbas Buenas, El Retamo y El Peumo. Se implementarán para interceptar las aguas de las quebradas, impidiendo su entrada al sector minero, evitando su contacto con las faenas y encauzándolas hacia los Canales Perimetrales N° 1 y N° 2. La ubicación de estas obras, se detallan a continuación:

Tabla 4.3.2: Ubicación obras de interceptación en quebradas.

Interceptación.	Coordenadas UTM (WGS84, H19S).	
	Norte, m.	Este, m.
Quebrada Yerbas Buenas.	6.386.127	302.935
Quebrada El Retamo	6.386.531	302.738
Quebrada El Peumo	6.386.905	302.530

Fuente: Adenda Complementaria, Tabla N° 70.

Tendrán un ancho variable, taludes 1,5 a 1 (H:V), y una altura de muros variable. La longitud de la interceptación será de 3 m, formando 90º con el canal perimetral respectivo, que se proyectará en toda la longitud de la interceptación. Se materializarán en hormigón.

b. Canal Perimetral N° 1: Corresponderá a la primera sección de los canales, y recolectará las aguas lluvias de la quebrada El Peumo, en toda su extensión. El canal terminará en su confluencia con el Canal Perimetral N° 2, desde donde comenzará el Canal Perimetral N° 3.

Tendrá sentido noreste – sureste; una extensión de 1.120 m, dividida en cinco (5) tramos, o secciones, variables, tanto en ancho basal como en altura de muros; y, será construido en hormigón, con una revancha suficiente para que se contenga el caudal de verificación.

En la DIA, Capítulo 1, Tabla N° 1-20, se presentan los parámetros de diseño de este canal perimetral; y, en la Figura N° 1-19, esquema de la sección tipo del mismo.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156616610

c. Canal Perimetral N° 2: Corresponderá a la segunda sección de los canales; y, recolectará las aguas lluvias de la quebrada Yerbas Buenas, y posteriormente las de la quebrada El Retamo.

Tendrá un sentido sureste – noreste; una extensión de 623 m, dividido en tres (3) tramos, o secciones, variables en la altura de sus muros; y, su base tendrá un ancho constante de 4 m, en todas sus secciones. Será construido de hormigón, con una revancha suficiente para contener el caudal de verificación.

El canal finalizará en su confluencia con el Canal Perimetral N°1, desde donde comenzará el Canal Perimetral N° 3. Además, al final de su trazado, contará con una obra de arte que permitirá introducir el flujo de aguas lluvias en el abovedamiento del Canal Perimetral N° 3, que se describe a continuación.

En la DIA, Capítulo 1, Tabla N° 1-21, se presentan los parámetros de diseño de este canal perimetral; y, en la Figura N° 1-20, esquema de la sección tipo del mismo.

d. Canal Perimetral N° 3: Recolectará las aguas que conducirán los Canales N° 1 y N° 2 hacia la quebrada El Gallo, donde las entregará a través de un disipador de energía, que se describe más adelante.

Tendrá dos (3) tramos y, hasta la descarga en la quebrada El Gallo, tendrá una longitud total de 1.476 m:

i. El primer tramo será abovedado, compuesto por cajones prefabricados de hormigón armado de 4 m de ancho y 2,8 m libre; y, se emplazará dentro del rajo Veta Blanca, por uno de sus bancos, alcanzando una longitud de 1.200 m. Para la implementación del abovedamiento, no se utilizará impermeabilizante asfáltico.

ii. La salida del abovedamiento, que corresponderá al segundo tramo, contemplará un rápido de descarga abierto de hormigón armado, que estará compuesto por una sección rectangular, con un ancho de 4 m, una altura de muros variable, y una longitud de 240 m.

iii. Finalmente, el tercer tramo, corresponderá a un canal abierto que se dividirá en dos secciones rectangulares, paralelas y gemelas, de 4 m de ancho y 36 m de extensión.

En general, el canal contará con secciones variables en su altura de muros, mientras que la base, en toda su extensión, se mantendrá constante en 4 m, incluso en el tercer tramo. Será de hormigón y contará con una revancha suficiente para contener el caudal de verificación. Además, en la entrada del canal se colocará un muro de boca, de alas rectas y con altura suficiente para contener la carga hidráulica y la revancha de ésta.

En la DIA, Capítulo 1, Tabla N° 1-22, se presentan los parámetros de diseño de este canal perimetral; y, en la Figura N° 1-22, esquema de la sección tipo. Además, en la Figura N° 1-21, esquema de los cajones prefabricados.

e. Descarga en la quebrada El Gallo: Al término del tercer tramo del Canal Perimetral N° 3, en cada sección, se instalará un disipador de energía, que corresponderá a un cuenco amortiguador independiente, que será construido en hormigón armado y constará de bloques de impacto para permitir la entrega del flujo de agua a la quebrada El Gallo sin que se produzca erosión. Cada cuenco tendrá 4 m de ancho, 10 m de longitud, y una altura de 4 m; y, su caudal de diseño será de 14,88 m^3/s.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156616610

Figura 4.3.1: Ubicación canales perimetrales.



Fuente: Adenda Complementaria, Figura 58.

Los antecedentes se presentan en detalle, junto con otros antecedentes técnicos, en la Adenda Complementaria, Anexo F.

En la Adenda, se presenta un ajuste para el punto de descarga del sistema de canalización de aguas de escorrentía superficial, que se muestra gráficamente en las Figuras N° 1 y N° 3, de la misma. Este ajuste, consiste en el cambio del trazado y punto de descarga del sistema de canalización de aguas de escorrentía superficial, y se realiza con el fin de ejecutar obras en una ladera de la quebrada El Gallo que tiene grandes rocas, lo que evitará la generación de procesos erosivos producto del caudal de agua que se descargará; y, evitar la intervención de formaciones vegetales con presencia de especies catalogadas como vulnerables y que constituyen bosque de preservación. Luego, la ubicación y características técnicas de la nueva descarga, se contienen en la sección 4 del ICE.

Además, se analizó la erosión del área de descarga y la estabilidad del lecho, ambos en el nuevo punto de descarga, determinando que la estructura natural rocosa existente, no requiere de la colocación de una protección adicional. En particular, se tiene que las dimensiones mínimas de los clastos o rocas presentes en la ladera son de 80 cm de diámetro. Esto último se muestra en la Adenda, Figura N° 5.

Por otro lado, la velocidad de descarga se estima que será de 5,76 m/s, conforme a los resultados obtenidos al aplicar modelación hidráulica para un periodo de retorno de 100 años.

De acuerdo con lo mencionado, las coordenadas UTM (WGS84, H19S) referenciales de la ubicación del punto de descarga del sistema de canalización de aguas de escorrentía superficial, en la quebrada El Gallo, será 301.747 m Este y 6.387.399 m Norte; y, en la Adenda, Figura N° 4, se presenta vista en planta de la ubicación de la descarga.

Cabe destacar que actualmente el rajo Veta Blanca cuenta con sistema de canalización de escorrentías de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156616610

aguas lluvias que formó parte del proyecto calificado ambientalmente favorable mediante la RCA N° 506/2008. Pero, dado que esta obra será interceptada por la explotación de la Faena V, se implementará el sistema de canalización de aguas de escorrentía superficial que forma parte del Proyecto, reemplazando el existente.

Respecto de la obra de descarga del sistema de canalización de aguas de escorrentía superficial, para el cálculo de su eje hidráulico y variables de diseño, se utilizó un modelo unidimensional con el software *HecRas*, considerando una extensión de 250 metros de la quebrada El Gallo, en que se ubicará la obra de descarga. Además, se consideró una distancia mínima de 100 m hacia aguas arriba y aguas abajo del punto de descarga; un periodo de retorno de 100 años, para el diseño; y, 200 años, para la verificación. De acuerdo con los resultados obtenidos del análisis hidráulico, que se presentan en la Adenda, Anexo 14, se obtiene que la obra de descarga proyectada se ubicará fuera de la zona de inundación, tal como se muestra en la Adenda, Figura N° 4. Por lo anterior, el permiso establecido en el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, artículo 157, no aplica para la obra de descarga mencionada. Esto fue corroborado por la Dirección General de Aguas, Región de Valparaíso, ya que mediante su Ord. N° 627, de fecha 13 de junio de 2022, señala que: "*Respecto a la respuesta N° 16.A concerniente el permiso de efectuar obras de regularización o defensas de causas naturales, el titular señala que se corrige lo señalado en la respuesta 47.A de la Adenda, pues el proyecto no contempla la construcción de obras de defensa de causas naturales para la obra de descarga de aguas lluvias. También se indica que la obra de descarga consiste en dos obras disipadoras de energía, las cuales entregan el agua en régimen subcrítico en un tramo con rocas existentes de gran dimensión fuera del área de inundación para una crecida por periodo de retorno de 100 años de la Quebrada El Gallo*". Por su parte, la Dirección de Obras Hidráulicas de la Región de Valparaíso, mediante su Ord. N° 502, de fecha 08 de junio de 2022, se pronuncia conforme sobre la Adenda Complementaria.

Nombre: **Fase V rajo Veta Blanca.**	Carácter: Permanente.	Fase: Construcción, operación y cierre.

Descripción:

Consiste en la explotación de una nueva fase en el rajo Veta Blanca, en sectores que se encuentran explotados, pero actualmente fuera de operación.

Mediante métodos convencionales a cielo abierto, se proyecta extraer 7,61 Mt húmedas de mineral y 20,25 Mt húmedas de material estéril, en un plazo de cinco años. El rajo tendrá 746 m en dirección Este – Oeste; y, 715 m, en dirección Norte – Sur.

Como parte de la explotación, se contempla la implementación un área adicional para labores operacionales (área de operaciones) que será utilizada para la construcción del rajo y del sistema de canalización de aguas de escorrentía superficial, pero que no formará parte del rajo a explotar. En este sector circulará u operará la maquinaria durante la construcción y operación, de la Fase V y del sistema de canalización de aguas de escorrentía superficial.

En la Adenda, se presenta la cota del rajo Veta Blanca, en coordenadas UTM (WGS84, H19S), y la profundidad de la explotación alcanzará una cota cercana a los 912 metros sobre el nivel del mar (m.s.n.m.).

Nombre: **Rampa de acceso a Fase V.**	Carácter: Permanente.	Fase: Operación y cierre.

Descripción:

Para acceder a la zona de explotación de la Fase V, se implementará una rampa de acceso que tendrá una longitud horizontal aproximada de 546 m, ancho de 35 m, una pendiente del 10 a 12%, y conectará los caminos existentes en el sector Veta Blanca, con el banco 1280 de Fase V. Además, se ubicará en el sector Sur – Este de la Fase V, y al Norte del rajo El Soldado.

La rampa se construirá con parte del material rocoso que provendrá de los bancos superiores del rajo, y

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156616610

con excedentes de excavaciones para la implementación del sistema de canalización de aguas de escorrentía superficial.

La rampa de acceso será parte de las obras de explotación de la Fase V, y se removerá una vez que el avance lo requiera.

Las coordenadas UTM (WGS84, H19S) de referencia de ubicación de la rampa de acceso será 6.386.541 m Norte y 302.672 m Este. En la Adenda, Figuras N° 8 y N° 9, se muestra la ubicación de la rampa de acceso; y, en la Figura N° 16, un ejemplo de rampa de una explotación minera a rajo abierto.

Nombre: **Clasificador de mineral (*Bulk Sorting*).**	Carácter: Permanente.	Fase: Construcción, operación y cierre.

Descripción:

Corresponde a una instalación existente, implementada como planta piloto, pero fuera de operación actualmente, y a la cual se le incorporarán nuevas obras para optimizar la administración y control de las actividades asociadas a su operación, para pasar a formar parte de las instalaciones permanentes de la faena minera El Soldado. Se mantendrá su capacidad nominal, de 12.000 t/día, a una tasa aproximada de 500 t/h (máximo de 600 t/h).

Las obras y equipos que serán parte del clasificador de mineral se detallan a continuación, precisando las obras nuevas y existentes:

a. Obras nuevas (mejoras):
   i. Modificación del área de recepción de mineral, que incluirá:
      (i) Plataforma de descarga de, aproximadamente, 13 m de altura y 35 m de ancho, que permitirá el acceso de los camiones mineros para descargar a tolva de alimentación del clasificador de mineral.
      (ii) Muro de contención, que albergará la tolva de alimentación y, a la vez, servirá de contención para la plataforma de descarga.
      (iii) Tolva de alimentación, de acero al carbono, de 200 m^3 de capacidad, con 11 m de ancho, 6,7 m de largo y 6,7 m de alto.
      (iv) Pica rocas de 75 kW, que se ubicará sobre la plataforma de descarga, contiguo a la tolva de alimentación. Se utilizará para reducir el tamaño de las rocas con dimensión superior al paso de la tolva.
   ii. Incorporación de chancador, que incluirá:
      (i) Chancador primario, de mandíbula.
      (ii) Correa transportadora, de aproximadamente 48 metros de largo, que alimentará el sistema existente (tolva).
   iii. Sala eléctrica, tipo contenedor de 40 pies.

   Las mejoras a implementar serán netamente operativas, sin aumentar la producción o el requerimiento de agua que actualmente utiliza la faena minera. En la DIA, Figuras N° 1-12 y N° 1-13, se presenta esquemáticamente la ubicación de las mejoras que se implementarán.

b. Obras existentes:
   i. Sistema de chancado secundario, compuesto por harnero y chancador secundario. Este último, con una velocidad nominal, aproximada, de 500 toneladas por hora.
   ii. Correa intermedia. Consta de una tolva receptora, un conjunto de polea de cabeza y cola, una correa de 1,2 m de ancho, gualderas, reductores de transmisión y motores, estructura de acero de soporte, un analizador de minerales y un pesómetro instalado antes del analizador de minerales.

   El analizador de minerales corresponde a un equipo de emisión de neutrones y de radiación inducida, cuyo uso fue autorizado mediante las Resoluciones Exentas N° 1039/2018 y N°

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156616610

1040/2018 de la SEREMI de Salud de la Región de Valparaíso.

iii. Correa elevadora. Consta de una tolva receptora, conjuntos de polea de cabeza y cola, una correa de 914 mm de ancho, con 15 grados de inclinación, una estructura de acero de soporte y un conjunto de rueda.

iv. Módulo de clasificación. Constará de una compuerta seleccionadora que tiene barras fijas, separadas a 50 mm, y una puerta de limpieza/cierre de barra fija giratoria.

v. Correas *Stackers*. Serán radiales y constarán de una tolva receptora, conjuntos de polea de cabeza y cola, una correa de 914 mm de ancho, una estructura de acero de soporte y un conjunto de rueda.

vi. Acopios de mineral, serán dos y de carácter temporal. Se ubicarán a cada costado del clasificador de mineral (*Bulk Sorting*), sobre el botadero de estéril El Carmen, existente. Tendrán una capacidad máxima de 15.000 toneladas cada uno. La entrada en operación del clasificador de mineral (*Bulk Sorting*), determinarán el inicio de operación de los acopios.

   En relación con los acopios, durante la evaluación ambiental del Proyecto, se presentaron los requisitos y los contenidos técnicos y formales para el otorgamiento del permiso ambiental sectorial mixto que se establecen en el artículo 136 del Reglamento del SEIA, específicamente en la DIA, Anexo 3-2; y, en la Adenda, respuesta 37.

vii. Instalaciones anexas: Como parte de la operación del clasificador de mineral (*Bulk Sorting*), se contempla utilizar las instalaciones existentes, e incorporar algunas instalaciones nuevas, las cuales en conjunto permitirán la operación de éste. A continuación, se indican las instalaciones anexas:

   (i) Sistema autónomo de detección y extinción de incendios.

   (ii) Sistema de alimentación eléctrica, mediante 4 grupos generadores de electricidad, de 500 kVA cada uno, considerando la operación continua de 3 de ellos y 1 uno de respaldo.

   (iii) Sala eléctrica, tipo contenedor de 40 pies.

   (iv) Sala de operación, en contenedor de 20 pies.

   (v) Bodegas en dos contenedores de 20 pies.

Dado que las instalaciones existentes, se encuentran implementadas, pero fuera de operación, serán utilizadas como instalaciones de apoyo para la construcción de las mejoras proyectadas en el clasificador de mineral (*Bulk Sorting*). Por esto, no se implementará una instalación temporal para dicho fin.

En específico, las edificaciones que formarán parte de las mejoras, se detallan a continuación, junto con su ubicación y superficie respectiva:

Tabla 4.3.3: Obras de mejoras proyectadas para el clasificador de mineral.

Obra.	**Vértice.**	**Coordenadas UTM (WGS84, H19S)**		**Superficie, m^2.**
		Norte, m.	**Este, m.**	
Sala eléctrica.	V-1	6.384.497,437	301.305,132	30
	V-2	6.384.499,271	301.303,538	
	V-3	6.384.491,362	301.294,278	
	V-4	6.384.489,514	301.295,856	
Sala de control.	V-5	6.384.487,903	301.293,971	15
	V-6	6.384.489,751	301.292,392	
	V-7	6.384.485,854	301.287,829	
	V-8	6.384.483,992	301.289,392	
Sala Eléctrica 2.	V-9	6.384.482,381	301.287,506	20
	V-10	6.384.484,229	301.285,927	
	V-11	6.384.479,032	301.279,844	
	V-12	6.384.477,171	301.281,406	
Bodega 1.	V-13	6.384.525,534	301.303,811	15

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156616610

	V-14	6.384.526,941	301.301,666	
	V-15	6.384.521,798	301.298,287	
	V-16	6.384.520,382	301.300,432	
Bodega 2.	V-17	6.384.530,305	301.307,285	15
	V-18	6.384.532,620	301.308,804	
	V-19	6.384.536,052	301.303,572	
	V-20	6.384.533,736	301.302,053	

Fuente: Adenda Complementaria, Anexo J, Tabla N° 2.

Con relación a las instalaciones señaladas, durante la evaluación ambiental del Proyecto, se presentaron los requisitos y los contenidos técnicos y formales para el otorgamiento del permiso ambiental sectorial mixto que se establecen en el artículo 160 del Reglamento del SEIA.

La ubicación gráfica de las instalaciones, se muestran en la Adenda Complementaria, Anexo J, Figura N° 3; y, las plantas esquemáticas, en el Apéndice B del mismo Anexo.

Para la implementación del clasificador de mineral y sus instalaciones anexas, se ocupará una superficie de 4,2 ha, que se ubicará sobre el botadero de estériles El Carmen.

En la Adenda, se define que el área a intervenir será de 4,2 ha para la ejecución del *Bulk Sorting*. En la Figura 2 de la Adenda, se muestra gráficamente. Este aspecto se encuentra considerado en la Tabla 4.2.1 de la presente Resolución.

Para el control de la emisión de material particulado, se implementarán 34 aspersores (boquillas) de pulverización fina de agua, en los puntos de generación de polvo, que se detallan a continuación:

Tabla 4.3.4: Ubicación de aspersores en el clasificador de mineral.

Ubicación.	Cantidad aspersores.
Tolva de descarga.	17
Chute de alimentación.	4
Descarga de chancador primario a correa.	2
Descarga de correa a alimentación chancador secundario.	3
Chancador secundario.	2
Descarga correa intermedia.	2
Descarga correa de alta ley.	2
Descarga de correa de baja ley.	2

Fuente: Adenda, Tabla N° 26.

En la Adenda, Figura N° 21, se presenta vista esquemática de la ubicación de los aspersores. Además, la aspersión de agua será manejada a través de un sistema de control automático.

Nombre: **Piscina de lavado.**	Carácter: Temporal.	Fase: Construcción.

Descripción:

Se empleará para el lavado de canoas y tolvas de los camiones mixer que proveerán hormigón a la faena.

Se ubicará contigua a camino interno existente y cercana al lugar de emplazamiento del clasificador de mineral, sobre el actual botadero de estéril El Carmen. Las coordenadas UTM (WGS84, H19S) referenciales de su emplazamiento, serán 301.258 m Este y 6.384.260 m Norte. En la Adenda, Figura N° 12, se muestra gráficamente la ubicación de la piscina.

Será excavada en el terreno y tendrá un único compartimento, con una superficie aproximada de 16,8 m^2, considerando 4 m de largo y 4 m de ancho; y, contará con una profundidad de 1,4 m.

El fondo de la piscina estará cubierto por una geomembrana impermeabilizada, con una capa inferior de geotextil no tejido, para prevenir punzonamientos de la geomembrana.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156616610

Esquemas en planta y elevación de la piscina, se presentan en la Adenda, Figuras N° 13 y N° 14; y, en la Adenda Complementaria, Figura N° 1, se muestran sus dimensiones.

Nombre: **Patio La Torre.**	Carácter: Permanente.	Fase: Construcción, operación y cierre.

Descripción:

Corresponde a una instalación de almacenamiento temporal de residuos, existente en la faena minera,

Cuenta con 3 áreas delimitadas para distintos tipos de residuos, papel y cartón, materiales varios de mantención, chatarras metálicas, bolsas plásticas, correas transportadoras, y neumáticos y cauchos.

La ubicación del sitio y de las áreas, se detallan a continuación.

Tabla 4.3.5: Ubicación general Patio La Torre.

Vértice.	Coordenadas UTM (WGS84, H19S)	
	Norte, m.	Este, m.
V1	6.384.268	298.810
V2	6.384.140	298.849
V3	6.384.133	298.826
V4	6.384.023	298.854
V5	6.384.022	298.819
V6	6.384.125	298.756
V7	6.384.185	298.812
V8	6.384.196	298.803
V9	6.384.144	298.746
V10	6.384.178	298.722
V11	6.384.243	298.798
V12	6.384. 262	298.792

Fuente: Adenda, Tabla N° 35.

Tabla 4.3.6: Ubicación área de residuos industriales no peligrosos comercializables en Patio La Torre.

Vértice.	Coordenadas UTM (WGS84, H19S)		Superficie, ha.
	Norte, m.	Este, m.	
V1	6.384.222	298.792	0,3
V2	6.384.197	298.801	
V3	6.384.148	298.746	
V4	6.384.178	298.726	

Fuente: Adenda, Tabla N° 36.

Tabla 4.3.7: Ubicación área de residuos industriales no peligrosos no comercializables en Patio La Torre.

Vértice.	Coordenadas UTM (WGS84, H19S)		Superficie, ha.
	Norte, m.	Este, m.	
V1	6.384.176	298.812	0,3
V2	6.384.126	298.747	
V3	6.384.091	298.765	
V4	6.384.123	298.827	

Fuente: Adenda, Tabla N° 37.

Tabla 4.3.8: Ubicación área de neumáticos mineros en Patio La Torre.

Vértice.	Coordenadas UTM (WGS84, H19S)		Superficie, ha.
	Norte, m.	Este, m.	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156616610

V1	6.384.091	298.765	0,3
V2	6.384.123	298.827	
V3	6.384.019	298.826	
V4	6.384.018	298.846	

Fuente: Adenda, Tabla N° 38.

En la Adenda, Figura N° 25, se muestra la ubicación del patio y las áreas señaladas.

En el patio, los residuos de papel, cartón y bolsas plásticas son depositados en el terreno, para realizar trituración y homogeneización de ellos, con equipo de grúa garra. Luego de ello, son cargados en batea de 13 m^3, y enviados a disposición final en lugar autorizado.

En el patio no se realiza almacenamiento de residuos orgánicos, ya que estos son contenidos en un autocompactador hermético, de 20 m^3 de capacidad, que se ubica en el sector del casino El Cobre, para su posterior envío a disposición final, con una frecuencia de una vez a la semana.

Esta instalación cuenta con aprobación por parte de la SEREMI de Salud de la Región de Valparaíso, según consta en su Resolución Exenta N° 953/2016, de fecha 24 de octubre de 2016, que se adjunta en la DIA, Anexo 1-9.

Los residuos generados serán manejados de acuerdo con lo establecido en el "Plan de Manejo y Almacenamiento Temporal de Residuos Industriales", autorizado para la faena minera El Soldado, por la Secretaría Regional Ministerial de Salud, Oficina Viña del Mar – Quillota, mediante su Resolución N° 1.752/2004.

Nombre: **Faena minera El Soldado.**	Carácter: Permanente.	Fase: Construcción, operación y cierre.

Descripción:

Se desarrolla en el predio El Soldado, abarca una superficie de aproximadamente 7.580 hectáreas, de las cuales se han ocupado unas 1.250 hectáreas (16,4%), con instalaciones mineras e infraestructura de apoyo.

Las partes y obras existentes en la faena minera, y que serán utilizadas por este Proyecto, son:

a. Rajo El Soldado, con la explotación de las Fases III y IV.
b. Rajo Veta Blanca y sus obras anexas, como los sistemas de canalización de escorrentías de aguas lluvias y de extracción aguas desde el interior del rajo. Explotado entre los años 2009-2011, encontrándose actualmente sin operar.
c. Depósitos de estéril, El Carmen, El Sauce y San José, en operación.
d. Acopios de mineral sulfurado, Los Quilos, El Carmen Brocal y El Carmen Superior.
e. Planta piloto del clasificador de mineral, o *Bulk Sorting*.
f. Planta de sulfuros El Cobre.
g. Infraestructura de apoyo, como estación de combustible, instalaciones sanitarias, sistema de abastecimiento de agua para consumo humano, plantas de tratamiento de aguas servidas, casa de cambio, casino, taller de mantenimiento, sistema de abastecimiento y distribución de energía eléctrica, polvorín, áreas de acopio de residuos e instalaciones de almacenamiento de sustancias peligrosas, entre otros.

En la DIA, Figura N° 1-4, muestra la ubicación de las instalaciones mencionadas antes, las que serán utilizadas para la ejecución del Proyecto, pero sin modificar sus características, capacidades, ubicación o superficie.

4.3.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156616610

Acondicionamiento del terreno.	a. <u>Despeje de vegetación para el sistema de canalización de aguas de escorrentía superficial y la explotación de la Fase V en el rajo Veta Blanca.</u> Implicará la remoción de matorral, bosque nativo y formaciones xerofíticas presentes en el área en que se emplazarán las obras proyectadas. Además, estas últimas no se ejecutarán en sectores de bosque nativo de preservación, ya que en su diseño se consideró no afectar este tipo de áreas. En la DIA, Figura N° 1-18, se muestran gráficamente las superficies en que se realizará despeje de vegetación por la implementación del sistema de canalización de aguas de escorrentía superficial. Se estima que la cantidad aproximada de material vegetal a extraer será de 12 m^3/ha, lo cual se traduce 116 m^3. Los excedentes de vegetación se acopiarán a un costado de la faja de trabajo, de forma provisoria, por un plazo promedio de un mes para ser astillado. En específico, el material vegetal no aprovechable, menor a 3 cm de diámetro, se chipeará y se esparcirá en el terreno colindante para, de esta manera, aportar materia orgánica al suelo; o, serán utilizados en la reforestación, como control de malezas y para retrasar la evaporación de la humedad del suelo. Los residuos vegetales mayores a 3 cm de diámetro, mediante camión, se trasladarán a sitio de acopio denominado "Patio de acopio de restos vegetales" de la faena minera, que tiene una superficie de 5,1 ha y se ubica al oeste del área en que se emplazará el Proyecto. En la Adenda, Figura N° 24, se muestra gráficamente la ubicación del patio. En el patio, los residuos vegetales serán reducidos de tamaño a través de motosierra y acopiados junto con otros residuos vegetales para su descomposición natural, luego de lo cual podrá ser empleado para mejorar las condiciones de suelo o en obras asociadas a la fase de cierre del Proyecto. Con relación al despeje de vegetación en la Fase V en el rajo Veta Blanca y el área de operaciones, se considera lo mencionado en la Adenda Complementaria, Anexo G, numeral 9, que indica: "*Cabe destacar que objeto de realizar una perturbación controlada efectiva <u>será necesario llevar a cabo consecutivamente las actividades de despeje de vegetación</u> descritas en los acápites 1.5.1.2.1 y 1.6.1.2.1 de la DIA, relativas a la fase de construcción y operación respectivamente, lo cual implicará solo un cambio en tiempo en el cual se realizarán las actividades<u>, adelantando el despeje de vegetación de la fase de operación</u>*". b. <u>Movimientos de tierra para la implementación del sistema de canalización de aguas de escorrentía superficial.</u> Las excavaciones se realizarán tomando en consideración que, en algunas secciones o tramos del canal, existe bosque de preservación, por lo que para los movimientos de tierra se ocuparán caminos existentes y, de ser factible, se privilegiará la ejecución de obras de manera manual, siempre que las condiciones lo permitan. Los movimientos de tierra para ejecutar la construcción de los canales, en total, implicarán la remoción de un volumen de 111.640 m^3 de suelo. La tierra removida será acopiada en pilas, de forma provisoria, a un costado de la excavación, por lo cual se implementará una franja de trabajo, de 6 m de ancho, que se ubicará a un costado del trazado del canal. Los excedentes de las excavaciones serán trasladados al sector en que se

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156616610

ubicará la rampa de acceso a la zona de explotación, que será habilitada en la fase de operación del Proyecto, por lo que no se considera generar flujo vehicular fuera de las instalaciones de la faena minera.

El transporte de la tierra excavada y de los materiales e insumos requeridos para la ejecución de las obras, se realizará por caminos no pavimentados, que serán tratados con supresor de polvo, para evitar la dispersión de material particulado, conforme se detalla en el Considerando 9.2 de la presente Resolución.

c. Movimientos de tierra para habilitación de mejoras en clasificador de minerales (*Bulk Sorting*).

Se realizarán excavaciones y rellenos para la instalación del nuevo chancador, incluyendo equipamiento como parrilla, pica rocas y correas transportadoras. Lo anterior para conformar la nueva tolva de recepción, la plataforma de aproximación para la descarga, y el muro de contención de ésta.

Para el montaje del nuevo chancador y su tolva, se rellenará y nivelará el terreno para dar forma a la plataforma en que se emplazarán las estructuras. Por otro lado, para la construcción de la plataforma de aproximación para la descarga de los camiones mineros, se realizarán actividades similares a las descritas.

Para los movimientos de tierra se usará maquinaria pesada como bulldozer, retroexcavadora, cargadores frontales, rodillos compactadores y camiones tolva. Teniendo en consideración las características y topografía actuales del terreno, las labores de despeje y limpieza del terreno serán menores. Además, todo el material extraído, será de la mina.

A continuación, se detallan las superficies del Proyecto que serán intervenidas por movimientos de tierra y despeje de vegetación en las fases de construcción y de operación del Proyecto.

Tabla 4.3.1.1: Superficies que serán intervenidas por movimientos de tierra y despeje de vegetación en la fase de construcción del Proyecto.

Parte u obra del Proyecto.	Superficie actualmente intervenida, ha.*	Nueva superficie a intervenir, ha.	Superficie capa vegetal a extraer, ha.	Volumen total de suelo a intervenir, m^3.
Sistema de canalización de aguas de escorrentía superficial.				
Despeje vegetación.	0	1,51	1,51	4.530
Movimiento de tierras.	0,87	6,49	0	82.570
Clasificador de mineral (*Bulk Sorting*).				
Movimiento de tierras.	4,2	0	0	0***
Fase V rajo Veta Blanca y Área de operaciones**.				
Despeje vegetación.	0	8,18	8,18	25.540
Total.	5,07	16,18	9,69	112.640

*: Corresponde a áreas actualmente ocupadas por la actividad minera, sin vegetación.

**: Incluye la rampa de acceso a la Fase V en el rajo Veta Blanca.

***: El clasificador de mineral se ubicará sobre el botadero de estéril El Carmen, por lo cual no se contempla volumen de suelo a intervenir.

Fuente: Adenda, Tabla N° 7.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156616610

Obras civiles.	a. <u>Sistema de canalización de aguas de escorrentía superficial.</u> La construcción de los canales será de manera simultánea, iniciando desde aguas arriba hacia aguas abajo; y, se realizará en época de estiaje o ausencia de escorrentía, específicamente en meses en que no exista probabilidad de lluvia, entre octubre y marzo. Los canales serán excavados mediante el uso de retroexcavadoras y/o métodos manuales, para luego ser hormigonados "*in situ*". Las especificaciones técnicas y el procedimiento de trabajo para aplicar el hormigón, se detalla en la Adenda, respuesta 5. Al respecto, el hormigón proyectado deberá ser de Grado G-20, salvo indicación contraria en el Proyecto; la dosificación se hará por peso y se mezclará en planta, fuera de las instalaciones del Proyecto; y, la aplicación del hormigón proyectado se ajustará a lo estipulado en la norma ACI 506. En los casos en que el suelo corresponda a roca y ésta no se encuentre meteorizada, no se proseguirá con la excavación y se construirá el canal sobre el basamento, siempre y cuando esto no afecte las pendientes del tramo. Por otra parte, la construcción de los cajones simples de hormigón armado, al igual que el caso de las canalizaciones, se realizará en forma paralela a las demás obras civiles, y se podrá acceder a su lugar de implementación a través de caminos existentes actualmente en la zona. Una vez finalizas las obras de habilitación del sistema de canalización de aguas de escorrentía superficial, se procederá a limpiar el área, retirando frentes de trabajo, residuos y equipos, entre otros, y se procederá a dejar el sector limpio y el canal operativo. En la Adenda, respuesta a la observación 5, se detallan las especificaciones técnicas necesarias, procedimiento de trabajo, programa de mantención y suministro de hormigón para la ejecución de las obras civiles que serán ejecutadas para la construcción del sistema de canalización de aguas de escorrentía superficial. b. <u>Clasificador de mineral (*Bulk Sorting*)</u>. Comprenderá la instalación de moldajes y armaduras para conformar cada una de las obras, como radieres, fundaciones y muro de contención, entre otros. Serán preensamblados antes de su incorporación, y posterior vaciado de hormigón. Ciertas fundaciones requerirán la utilización de micropilotes, de tipo titán, con un largo máximo de 13 m, que serán hincados en forma previa a la incorporación del hormigón. Dado que los principales elementos principales que conforman las diversas estructuras que soportarán los nuevos equipos, corresponderán a columnas y vigas enrejadas preensambladas, que serán modulares y prefabricadas fuera del lugar de ejecución, se considera solamente el montaje mecánico.
Lavado de camiones mixer.	Esta actividad se llevará a cabo en la piscina de lavado que se describe en el Considerando 4.3 de la presente Resolución. Se procederá al lavado de las canaletas de descarga (canoas) y tolvas, con el propio sistema de los camiones mixer, que consiste en un sistema mangueras y estanque de agua que será empleada en el lavado. Los camiones mixer llegarán hasta la piscina de lavado, retrocediendo hasta topar

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156616610

<table>
<tr><td></td><td>las ruedas traseras en una solera o similar, extendiendo las canoas previamente utilizadas y con restos de hormigón.
La lechada, que corresponde al agua residual del lavado y que contendrá una mezcla de agua y hormigón, será recepcionada en la piscina de lavado, donde:
a. La fracción sólida decantará y, posteriormente, se retirará, mediante medios mecánicos, para ser enviado, como residuo industrial no peligroso al Patio La Torre, desde donde, finalmente, serán retirados para su disposición final en un lugar autorizado para este tipo de residuos.
b. La fracción líquida se dejará evaporar al interior de la piscina de lavado, sin generar descargas ni infiltración.</td></tr>
<tr><td>Montaje electromecánico.</td><td>Consistirá en la instalación de equipos y estructuras del clasificador de mineral (Bulk Sorting), en sus ubicaciones definitivas. A la vez, se realizará la instalación de equipos y/o sistemas de transporte de materiales, y redes de cañerías para la interconexión entre los equipos nuevos y aquellos equipos de las instalaciones existentes del clasificador de mineral (Bulk Sorting), que serán utilizados.
Para el montaje de equipos de gran tamaño, se utilizarán grúas.
Una vez concluidas las actividades del montaje electromecánico, como etapa final de la implementación de mejoras en el clasificador de mineral (Bulk Sorting), se ejecutarán las acciones de comisionamiento.</td></tr>
<tr><td>Pruebas y puesta en marcha.</td><td>En el clasificador de mineral (Bulk Sorting) se ejecutarán acciones de comisionamiento estático, que consistirán, en la limpieza de las instalaciones del Proyecto, incluyendo el lavado de cañerías; realización de pruebas para verificar su adecuado montaje; revisión de los sistemas de control, de transmisión de datos y de energía eléctrica; y, chequeo y ajuste de válvulas, bombas y demás piezas, dispositivos, equipos e instrumentos.
Asimismo, se realizarán trabajos de comisionamiento dinámico, que consistirá en probar los distintos equipos, sistemas y subsistemas del proceso, en forma individual y colectiva, para asegurar el correcto funcionamiento de cada uno de ellos, poniéndoles en servicio y probándolos de forma alternada y secuencialmente.</td></tr>
<tr><td>Transporte.</td><td>El flujo vehicular externo a la faena minera, que se generará por la implementación del sistema de canalización de aguas de escorrentía superficial y las mejoras en el clasificador de mineral (Bulk Sorting), será de 54 vehículos por hora, en total y en periodo diurno, conforme se detalla a continuación.
Tabla 4.3.1.2: Demanda de transporte en la fase de construcción del Proyecto.
<table>
<tr><th>Tipo de vehículo.</th><th>Flujo, veh/día.</th><th>Total flujos, veh/día.</th><th>Total flujos, veh/hora.</th></tr>
<tr><td>Camión mixer.</td><td>9</td><td>18</td><td>18</td></tr>
<tr><td>Camión petrolero.</td><td>1</td><td>2</td><td>2</td></tr>
<tr><td>Camión tolva.</td><td>1</td><td>2</td><td>2</td></tr>
<tr><td>Camión liviano.</td><td>2</td><td>4</td><td>4</td></tr>
<tr><td>Camión pesado.</td><td>11</td><td>22</td><td>22</td></tr>
<tr><td>Bus.</td><td>3</td><td>2</td><td>2</td></tr>
<tr><td>Camioneta.</td><td>9</td><td>2</td><td>2</td></tr>
<tr><td>Aljibe.</td><td>1</td><td>2</td><td>2</td></tr>
</table>
Fuente: Adenda Complementaria, Tabla N° 76.</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156616610

Los flujos totales que se indican en la tabla anterior, se obtienen al considerar que la frecuencia de viaje es dos veces al día, correspondiente a ida y vuelta.

Las rutas a utilizar para la actividad de transporte durante la fase de construcción del Proyecto, se muestra en la Adenda Complementaria, Figura N° 47.

A continuación, se detalla el tránsito de vehículos que se estima se producirá durante la fase de construcción del Proyecto.

Tabla 4.3.1.3: Tránsito vehicular.

Tramo (*).	Camino.	Longitud camino, m.	Cantidad de viajes	Distancia recorrida, km/año.
1	Fase V.	3,0	2.160	12.960
2	Fase 5 – Botadero San José.	0,2	2.160	821
7	Fase 4 – Botadero El Carmen.	1,7	2.160	7.344
9	Botadero El Carmen B.	0,5	714	714
10	Clasificador mineral – Botadero El Carmen.	0,6	2.160	2.592
11	Clasificador mineral.	0,5	3.024	3.084
18	Mina – Los Quilos.	4,7	4.470	42.286
19	Los Quilos – Planta de Chancado.	0,8	4.470	6.884
20	T1 - Cruce tranque 4 - Planta de Sulfuros.	1,9	4.470	16.539
21	T4 - Carretera René Guzmán entre ruta 5 y cruce tranque 4.	7,6	4.470	67.944
22	T5 - Caletera rene Guzmán - ruta 5.	0,9	4.470	8.046
23	Rampa.	0,7	2.340	3.276

(*) Los tramos corresponden a los que se muestran en la Figura 9.2.1 de la presente Resolución.
Fuente: Adenda Complementaria, Anexo A-1, Tabla 2-9.

En la Adenda, Tabla N° 22, se presentan las instalaciones de origen y destino del transporte de insumos; en la Tabla N° 23, las rutas a utilizar, al igual que sus características; y, en la Figura N° 18, los puntos de ingreso y salida de camiones, todo para la fase de construcción del Proyecto.

La fase de construcción del Proyecto, se estima que tendrá una duración de 18 meses, como máximo.

Para la construcción de las obras proyectadas, no se requerirá la habilitación de instalaciones de faena, ya que se ocuparán las existentes en la faenan minera.

La construcción del sistema de canalización de aguas de escorrentía superficial se ejecutará de lunes a domingo, en horario diurno; y, para la implementación de las mejoras en el clasificador de mineral (*Bulk Sorting*), de lunes a viernes, en horario diurno.

Durante la fase de construcción del Proyecto, se seguirá explotando la Fase IV del rajo El Soldado, de acuerdo con la situación actual de la mina.

Suministros básicos.

Agua.

Cantidad, uso y origen:

Tabla 4.3.1.4: Consumos de agua y fuente de abastecimiento, para la fase de construcción del Proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156616610

Actividad.	Consumo máximo, l/s.	Consumo promedio, l/s.	Fuente de abastecimiento.
Humectación de caminos y frentes de trabajo asociados a las nuevas obras (*)	0,23	0,17	Aguas Minas (Mina subterránea y/o rajo Veta Blanca).
Consumo humano - agua potable (**)	0,12	0,07	Pozos El Melón y Los Litres.

(*): Incluye agua de lavado de canoas de camiones mixer.
(**): Considera 60 trabajadores promedio y 107 trabajadores máximo.
Fuente: Adenda, Tabla N° 16; y, Adenda Complementaria, Tabla N° 84.

Forma de suministro: Sistema actual de abastecimiento de la faena minera, que se describe en la DIA, Capítulo 1, numeral 1.2.7.5.5. No obstante, en los frentes de trabajo para la construcción de los canales se proporcionará agua purificada a cada trabajador, que será provista por empresas autorizadas para dar este servicio.

Frecuencia y periodicidad del suministro: En la medida que se requiera, durante toda la ejecución de la fase de construcción del Proyecto.

Otros: Se mantendrá registro del consumo mensual de agua, incluyendo la identificación de las respectivas fuentes de abastecimiento para las actividades y/u operaciones del Proyecto. El registro se presenta en la Adenda Complementaria, Tabla N° 85.

Energía eléctrica.

Para el sector del sistema de canalización de aguas de escorrentía superficial, se obtendrá del suministro eléctrico existente, que consiste en un tendido de media tensión (12 kV) que proviene de la subestación El Soldado.

Para el sector del clasificador de mineral, el suministro eléctrico será provisto mediante un grupo electrógeno diésel de 350 kVA.

Hormigón.

Cantidad: 735 m^3.

Origen: Empresas autorizadas para suministrar hormigón.

Uso: Fundaciones, sistema de canalización de aguas de escorrentía superficial, radier en el clasificador de mineral (*Bulk Sorting*).

Forma de suministro: Será transportado y puesto en obra, a través de camiones mixer.

Frecuencia de suministro: Según requerimiento.

Periodicidad de suministro: 11 meses.

Áridos.

Origen: Empresas externas, habilitadas para proveer áridos extraídos desde lugares autorizados. Los documentos que acrediten estas autorizaciones serán solicitados previamente al proveedor.

Otros: Se llevará registro de control del suministro de áridos, el cual estará disponible en las instalaciones del Proyecto, para su presentación en caso de ser solicitado por autoridades para su fiscalización. Un ejemplo del registro a implementar se detalla en la DIA, Capítulo 1, Tabla N° 1-29.

Vehículos y maquinaria.

a. Sistema de canalización de aguas de escorrentía superficial: Camión tolva,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156616610

	camión mixer, camión liviano, camión pesado, bus, camioneta, retroexcavadora, cargador frontal, y bomba de hormigón. b. Clasificador de mineral: Retroexcavadora, excavadora, cargador frontal, bulldozer, perforadora, rodillo compactador, grúa, bomba hormigón, generador 250 kilowatts, camión mixer, camión tolva, camión petrolero, camión liviano, camión rampa, camión cama baja, bus, camioneta y camión aljibe.
	Alimentación. La alimentación de los trabajadores se realizará en el casino existente en la faena minera, por lo cual no se requerirán instalaciones adicionales.
	Servicios higiénicos. Cantidad: Según cantidad de trabajadores en faena. Origen: Empresa externa autorizada para dar servicio de baños químicos. Uso: En los frentes de trabajo móviles del sector del sistema de canalización de aguas de escorrentía superficial, para abastecer los requerimientos sanitarios de los trabajadores. En el sector del clasificador de mineral, se dispone de un medio móvil permanente para trasladar a los trabajadores hacia los servicios higiénicos cercanos. Otros: En las instalaciones del Proyecto, se mantendrá registro de la mantención de los baños químicos, para su presentación en caso de ser requerido por la autoridad fiscalizadora.
Recursos naturales renovables.	**Flora y vegetación.** Se cortará bosque nativo y formaciones xerofíticas, en una superficie de 3,11 ha y 2,45 ha, respectivamente. También se cortará formación vegetal correspondiente a matorral, en una superficie de 4,13 ha.
	Suelo. Se ocupará una superficie de 98,5 ha de suelo, que actualmente se encuentra intervenido por instalaciones y actividades de la faena minera; y, 26,4 ha de suelo, que corresponden a áreas nuevas, sin intervención previa.
	Agua. Se extraerá agua desde los pozos El Melón y Los Litres, para suministro de consumo humano, considerando un consumo máximo de 0,12 l/s. Para actividades de humectación de caminos y frentes de trabajo asociados a nuevas obras que formarán parte del Proyecto, se utilizarán aguas minas, que provendrán de la mina subterránea y/o del rajo Veta Blanca. Se estima un consumo máximo de 0,23 l/s.
	Fauna. Se ejecutarán actividades de perturbación controlada de fauna nativa y/o endémica, de baja movilidad y que presentan alguna categoría de conservación, induciendo su desplazamiento hacia áreas aledañas, por sus propios medios, para evitar su afectación producto de la ejecución de las partes, obras y acciones del Proyecto, específicamente por la actividad de corta y despeje de vegetación.
Emisiones y efluentes.	**Material particulado.** Origen: Actividades de movimientos de tierra requeridos para la construcción del sistema de canalización de aguas de escorrentía superficial y mejoramiento del

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156616610

clasificador de mineral (*Bulk Sorting*), tránsito de vehículos y maquinarias, y combustión de motores de vehículos y maquinarias.

Tasa de emisión:

Tabla 4.3.1.5: Emisión de material particulado en la fase de construcción del Proyecto, año 2022.

Contaminante.	Emisión, t/año
MPS	196,94
MP_{10}	52,06
$MP_{2,5}$	17,19

Fuente: Adenda Complementaria, Anexo A-1, Tabla 2-10.

Duración: Durante toda la ejecución de la fase de construcción del Proyecto.

Medidas de control y/o abatimiento:

a. Los vehículos y maquinarias, que no estén siendo utilizados, se encontrarán con sus motores detenidos.
b. Los vehículos y maquinarias que se utilicen en las faenas del Proyecto contarán con su mantención al día, incluyendo la revisión técnica vigente.
c. La mantención de la maquinaria será realizada de acuerdo con las especificaciones del fabricante, en talleres mecánicos autorizados.
d. El transporte de materiales susceptibles de:
    i. Escurrir, se realizará en vehículos habilitados y estancos para evitar que el material caiga al suelo
    ii. Generar material particulado, se realizará con la carga cubierta del vehículo, en todo momento, con lona, plásticos o cualquier otro sistema, que impida la dispersión de material particulado a la atmósfera.
e. En los caminos no pavimentados, los vehículos con carga circularán a una velocidad máxima de 40 km/h; y, sin carga, a 50 km/h. Esta restricción será apoyada con señalización específica que se implementará en las vías internas del Proyecto. Se informará acerca de esta restricción a cada empresa y trabajador que esté involucrado en actividades de traslados por las vías de uso del Proyecto.
f. Para el control y abatimiento del material particulado, se aplicará supresor de polvo en caminos internos no pavimentados de la faena minera. Esto, conforme se detalla en el Considerando 9.2 de la presente Resolución.
g. Se realizarán actividades de humectación en los frentes de trabajo de la rampa de acceso y en el sector de implementación del sistema de canalización de aguas de escorrentía superficial. Para esto se emplearán camiones aljibes, de 20 m^3 o más de capacidad, dependiendo del ancho de los caminos. La humectación se realizará durante el día, y con mayor frecuencia en las horas de mayor radiación solar, con una frecuencia diaria, mínima, de cinco veces.

Otros:

a. Para verificar la eficiencia de la humectación, se realizará una medición mensual, con equipo monitor que permite cuantificar las emisiones de MP_{10}. Se llevará registro de esta medición, indicando la fecha, lugar de aplicación, medición obtenida y la eficiencia determinada. Esto último, conforme a lo señalado en la Adenda, respuesta 18, literal a, sub literal iii. En caso de verificarse una eficiencia menor a 68,7%, se procederá a aumentar la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156616610

frecuencia de humectación.

b. Se implementarán registros de la ejecución de las medidas de control y abatimiento señaladas previamente, según se detalla en el Considerando 9.2 de la presente Resolución.

Gases de combustión.

Origen: Combustión de motores de vehículos y maquinarias.

Tasa de emisión:

Tabla 4.3.1.6: Emisión de gases de combustión en la fase de construcción del Proyecto, año 2022.

Contaminante.	Emisión, t/año
CO	7,19
NO_2	30,59
SO_2	1,65

Fuente: Adenda Complementaria, Anexo A-1, Tabla 2-11.

Duración: Durante toda la ejecución de la fase de construcción del Proyecto.

Medidas de control y/o abatimiento:

a. Los vehículos y maquinarias, que no estén siendo utilizados, se encontrarán con sus motores detenidos.

b. Los vehículos y maquinarias que se utilicen en las faenas del Proyecto contarán con su mantención al día, incluyendo la revisión técnica vigente.

Aguas servidas domésticas.

Origen: 107 trabajadores

Tasa de generación: 8,6 m^3/día, considerando una dotación de 100 l/persona/día, y un factor de recuperación de 0,8.

Duración: Durante toda la ejecución de la fase de construcción del Proyecto.

Manejo:

a. Se emplearán dos sistemas de alcantarillado particular de aguas servidas existentes en la faena minera, ubicado en:

   i. Sector Portezuelo, que se encuentra con autorización de funcionamiento por parte de la SEREMI de Salud de la Región de Valparaíso, según consta en su Res. N° 1006, de fecha 15 de noviembre de 2007, presentado en la Adenda, Figura N° 22.

   ii. Sector Brocal Sur, que se encuentra con autorización de funcionamiento por parte de la SEREMI de Salud de la Región de Valparaíso, según consta en su Res. N° 742, de fecha 25 de junio de 2018 (Documento adjunto en la DIA, Anexo 1-9).

   Los sistemas de tratamiento de aguas servidas de Brocal Sur y Portezuelo existentes tienen capacidades de 9.000 l y 35 m^3/día, respectivamente, por lo que podrán recepcionar, tratar y disponer las aguas servidas que se generarán en la fase de construcción del Proyecto.

b. En los frentes de trabajo se habilitarán baños químicos que serán provistos por empresa que cuente con autorización para dar este servicio, específicamente en relación con el manejo y disposición de las aguas servidas. En el sector de emplazamiento del clasificador de mineral, de manera permanente se dispondrá de un medio móvil para el traslado de los trabajadores hacia sectores

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156616610

de las instalaciones sanitarias mencionadas antes.

Tratamiento: En el caso de las aguas servidas que se generen por el uso de los servicios higiénicos existentes, mediante los sistemas de alcantarillado particular que se detallan antes; y, para los baños químicos, no se contempla tratamiento.

Disposición: En el caso de los sistemas de alcantarillado particular que se detallan antes, mediante drenes de infiltración; y, en el caso de los baños químicos, la empresa que los proveerá realizará su mantención, incluyendo la limpieza y manejo de las aguas servidas.

Residuos industriales líquidos.

No se generarán.

Ruido.

Origen: Construcción del sistema de canalización de aguas de escorrentía superficial y de obras asociadas al clasificador de mineral (*Bulk Sorting*). Específicamente, en relación con el paso de vehículos en camino hacia el Proyecto, y la utilización de maquinaria pesada en el sitio de ejecución de las faenas.

Tasa de emisión:

Tabla 4.3.1.7: Ruido que se generará en receptores de medio humano, por uso de maquinaria en la fase de construcción, considerando el D.S. N° 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente.

Receptor.	NPS proyectado, dB(A).	Límite diurno máximo permitido, dB(A).	Límite nocturno máximo permitido, dB(A).
R01	13	57	48
R02	15	57	49
R03	16	55	44
R04	17	51	41
R05	20	51	42

Fuente: DIA, Anexo 1-4, Tabla 26.

Tabla 4.3.1.8: Ruido que se generará en receptores de medio humano, por tránsito vehicular en la fase de construcción, considerando la norma Suiza OPB 814.41.

Receptor.	NPS proyectado, dB(A).	Límite diurno máximo permitido, dB(A).
R01	14	65
R02	60	
R03	53	
R04	62	
R05	61	

Fuente: DIA, Anexo 1-4, Tabla 31.

Con relación al ruido que se generará en receptores de fauna, se tiene lo siguiente:

Tabla 4.3.1.9: Evaluación del efecto adverso por ruido sobre fauna, para mamíferos, en relación con la reducción de eficiencia reproductiva., respecto del efecto conductual, para una fuente continua – intermitente.

Receptor.	Distancia al Proyecto, m lineales.	NPS proyectado, dB(A).	Umbral, dB(A).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156616610

F1	185	45	68, promedio.
F2	69	45	
F3	6	40	
F4	56	55	

Fuente: Adenda Complementaria, Tabla N° 63.

Tabla 4.3.1.10: Evaluación del efecto adverso por ruido sobre fauna, para reptiles, en relación con cambios de conducta general, respecto del efecto conductual, para una fuente continua (ruido ambiental).

Receptor.	Distancia al Proyecto, m lineales.	NPS proyectado, dB(Z).	Umbral, dB(Z).
F1	185	60	72, promedio.
F2	69	55	
F3	6	55	
F4	56	65	

Fuente: Adenda Complementaria, Tabla N° 63.

Tabla 4.3.1.11: Evaluación del efecto adverso por ruido sobre fauna, para reptiles, en relación con dificultades para localización, respecto del efecto conductual, para una continua intermitente (transporte).

Receptor.	Distancia al Proyecto, m lineales.	NPS proyectado, dB(C).	Umbral, dB(C).
F1	185	60	75, promedio.
F2	69	55	
F3	6	55	
F4	56	62	

Fuente: Adenda Complementaria, Tabla N° 63.

Tabla 4.3.1.12: Evaluación del efecto adverso por ruido sobre fauna, para avifauna, en relación a cambios de frecuencia en vocalizaciones, respecto del efecto conductual, para una fuente continua (ruido ambiental).

Receptor.	Distancia al Proyecto, m lineales.	NPS proyectado, dB(A).	Umbral, dB(A).
F1	185	45	60, promedio.
F2	69	45	
F3	6	40	
F4	56	55	

Fuente: Adenda Complementaria, Tabla N° 63.

Tabla 4.3.1.13: Evaluación del efecto adverso por ruido sobre fauna, para avifauna, en relación a disminución del éxito reproductivo, respecto del efecto conductual, para una fuente continua (ruido ambiental).

Receptor.	Distancia al Proyecto, m lineales.	NPS proyectado, dB(A).	Umbral, dB(A).
F1	185	45	58, promedio.
F2	69	45	
F3	6	40	
F4	56	55	

Fuente: Adenda Complementaria, Tabla N° 63.

Tabla 4.3.1.14: Evaluación del efecto adverso por ruido sobre fauna, para

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156616610

avifauna, en relación a disminución del éxito reproductivo, respecto del efecto conductual, para una fuente intermitente (ruido de construcción, transporte).

Receptor.	Distancia al Proyecto, m lineales.	NPS proyectado, dB(A).	Umbral, dB(A).
F1	185	45	68, promedio.
F2	69	45	
F3	6	40	
F4	56	55	

Fuente: Adenda Complementaria, Tabla N° 63.

Tabla 4.3.1.15: Evaluación del efecto adverso por ruido sobre fauna, para avifauna, en relación a efectos sobre la fisiología y desarrollo, respecto del efecto fisiológico, para una fuente continua intermitente (transporte).

Receptor.	Distancia al Proyecto, m lineales.	NPS proyectado, dB(A).	Umbral, dB(A).
F1	185	45	60, máximo.
F2	69	45	
F3	6	40	
F4	56	55	

Fuente: Adenda Complementaria, Tabla N° 63.

Duración: Durante toda la ejecución de la fase de construcción del Proyecto.

Medidas de control y/o abatimiento: No se consideran medidas de control o de abatimiento.

Vibración.

Origen: Uso de maquinaria pesada en las actividades de construcción del sistema de canalización de aguas de escorrentía superficial, y de mejoras en el clasificador de mineral.

Tasa de generación:

Tabla 4.3.1.16: Niveles de vibración proyectados en los receptores sensibles en la fase de construcción del Proyecto, para los criterios de daño y molestia de la FTA, para actividades con maquinaria pesada.

Receptor.	PPV proyectado, in/s.	PPV máximo, in/s.	Lv proyectado, VdB.	Lv máximo, VdB
R01	< 0,01	0,2	4	72
R02	< 0,01		4	
R03	< 0,01		5	
R04	< 0,01		7	
R05	< 0,01		10	

Fuente: DIA, Anexo 1-4, Tablas 29 y 30.

Duración: Durante toda la ejecución de la fase de construcción del Proyecto.

Medidas de control y/o abatimiento: No se considera la implementación de medidas de control o abatimiento.

Residuos, productos químicos y otras sustancias

Residuos sólidos domésticos y asimilables.

Origen: Comedor para los trabajadores.

Tipo: Residuos orgánicos y asimilables, como papel, cartón, y envases plásticos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156616610

que puedan afectar el medio ambiente.	típicos de envoltorios de comida. Tasa de generación: 117,7 kg/día (0,78 m^3/día), como máximo. Manejo: Serán recolectados en contenedores identificados en los puntos de generación, para posteriormente ser trasladados al Patio La Torre, que se describen en el Considerando 4.3 de la presente Resolución. Frecuencia de retiro: De dos a tres veces por semana, por parte de empresa de recolección autorizada sanitariamente para dar este servicio.
	Residuos industriales sólidos no peligrosos. Origen: Actividades de construcción del sistema de canalización de aguas de escorrentía superficial y clasificador de mineral (*Bulk Sorting*). Tipo: Fierro, alambre, tuberías de PVC o HDPE, escombros, despuntes de madera, y embalaje de equipos. Tasa de generación: 13 m^3/semana. Manejo: Serán recolectados en los frentes de trabajo para, después, ser trasladados diariamente al Patio La Torre. Frecuencia de retiro: Mensual.
	El manejo de los residuos, domésticos e industriales sólidos no peligrosos se llevará a cabo en el "Patio La Torre", que se describe en el Considerando 4.3 de la presente Resolución. Además, serán trasladados a lugar autorizado, fuera del área en que se emplazará el Proyecto, para realizar su disposición final, conforme a sus características. No se contempla realizar tratamiento de ningún residuo al interior de la faena minera El Soldado. Una vez retirados los residuos, se registrará la salida de ellos al sitio de disposición final autorizado (control de salida y destino final).
	Residuos peligrosos. Origen: Construcción del sistema de canalización de aguas de escorrentía superficial y de las obras complementarias del clasificador de mineral (*Bulk Sorting*). Tipo: Restos de aceites y grasas, envases de petróleo y pinturas, y elementos de protección personal contaminados con hidrocarburos. Tasa de generación: 3,3 m^3/mes. Manejo: Serán segregados y almacenados en contenedores especialmente habilitados para este tipo de residuos en el origen. Luego, serán trasladados diariamente, en la medida que se generen, desde los frentes de trabajo hacia la bodega de almacenamiento transitorio de residuos industriales peligrosos, la cual se encuentra en operación y cuenta con aprobación por parte de la SEREMI de Salud de la Región de Valparaíso, según consta en su Resolución Exenta N° 952, de fecha 24 de octubre de 2016 (Documento adjunto en la DIA, Anexo 1-9). La bodega en comento se encuentra delimitada con cierre perimetral, es de acceso restringido, se ubica al interior del Patio La Torre, y cuenta con un patio de maniobras y bodega estructural. Tratamiento: No aplica. Frecuencia de retiro: Trimestral. Disposición: Serán trasladados a lugar autorizado, fuera del área de la faena

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156616610

<table>
<tr><td></td><td>minera El Soldado, para realizar su disposición final, conforme a las características de los residuos.</td></tr>
<tr><td></td><td>Producto químico – Aditivos.
Cantidad: Se utilizará una cantidad correspondiente al 2-3% en peso del cemento que se empleará para la ejecución de las obras proyectadas.
Uso: Hormigonado del sistema de canalización de aguas de escorrentía superficial y construcción de obras asociadas al clasificador de mineral (Bulk Sorting).
Manejo: Acopio en bodega de almacenamiento de sustancias peligrosas existente en la faena minera, no requiriéndose la habilitación de nuevas áreas de bodegaje.</td></tr>
<tr><td></td><td>Producto químico – Combustible.
Uso: Funcionamiento de equipos, maquinaria y vehículos.
Origen: Instalaciones y equipos existentes en la faena minera, que se encuentran regularizadas ante la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC), y que consisten en dos estanques para almacenamiento de petróleo diésel, de 50 m^3 de capacidad cada uno, ubicados en sector Portezuelo; y, otros dos estanques, de 49 m^3 de capacidad cada uno, en sector adyacente a Brocal Sur. También se dispone de tres camiones surtidores de combustible, equipados con un estanque de 15 m^3, todos con su respectiva autorización de la SEC. Las instalaciones y equipos existentes se detallan en la DIA, Capítulo 1, numeral 1.2.7.5.7.
Forma, frecuencia y periodicidad de suministro: El abastecimiento requerido para la ejecución del Proyecto, se realizará desde las instalaciones existentes en la faena minera mediante camiones surtidores. Las instalaciones existentes se abastecen a través de una empresa autorizada para dar este servicio y que, además, cuenta con los respectivos procedimientos de control.
Manejo: No se requerirán instalaciones para el manejo del combustible que se utilizará para la ejecución del Proyecto, ya que se emplearán las instalaciones existentes en la faena minera, no requiriéndose para ello la modificación o ampliación de las mismas.</td></tr>
<tr><td>Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.</td><td>ICE, numeral 4.6.</td></tr>
<tr><td colspan="2">4.3.2. FASE DE OPERACIÓN.</td></tr>
<tr><td>Modificación de la secuencia de explotación Fase IV del rajo El Soldado.</td><td>Respecto de la operación de la Fase IV del rajo El Soldado, el Proyecto solamente contempla la modificación de la secuencia de explotación y niveles de extracción, manteniéndose sus parámetros de diseño y operaciones unitarias, establecidas y aprobadas en la RCA N° 1167/2010 y la RCA N° 415/2017, prolongándose hasta el año 2026, conforme se detalla a continuación.
Tabla 4.3.2.1: Secuencia de explotación de la Fase IV.
<table>
<tr><th>Material.</th><th>2022, Mt</th><th>2023, Mt</th><th>2024, Mt</th><th>2025, Mt</th><th>2026, Mt</th><th>Total, Mt</th></tr>
<tr><td>Mineral</td><td>7,82</td><td>16,38</td><td>8,70</td><td>0,50</td><td>0,00</td><td>33,40</td></tr>
<tr><td>Estéril</td><td>22,18</td><td>10,49</td><td>10,81</td><td>0,03</td><td>0,01</td><td>43,52</td></tr>
<tr><td>Total</td><td>30,00</td><td>26,87</td><td>19,50</td><td>0,54</td><td>0,01</td><td>76,92</td></tr>
</table>
Fuente: DIA, Tabla N° 1-46.</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156616610

<table>
<tr><td></td><td>De acuerdo con lo que se muestra en la tabla anterior, la explotación de la Fase IV se desarrollará desde el inicio de la ejecución del Proyecto, por lo que coincidirá con las actividades de construcción de la Fase V.
Además, la modificación proyectada en relación con la Fase IV, generará que la extracción sea menor a lo autorizado y vigente. Lo señalado, se presenta numéricamente en la DIA, Tabla N° 1-19.
La superficie que se intervendrá por la ejecución de actividades de perforación y tronadura para la explotación de la Fase IV, será de 65,91 ha, correspondiente a suelo actualmente intervenido por la actividad minera, sin vegetación; y, no se requerirá ocupar superficies nuevas.
El material estéril de la Fase IV será llevado a los botaderos San José, El Carmen y El Sauce, todos existentes en la faena minera y autorizados mediante la RCA N° 1167/2010.
Dependiendo de la ley, el mineral extraído será transportado hasta la planta de sulfuros o al clasificador de mineral; y, una parte será enviada directamente hacia los acopios de mineral Los Quilos, El Carmen Brocal y El Carmen Superior, todos existentes en la faena minera y autorizados mediante la RCA N° 415/2017.</td></tr>
<tr><td>Explotación Fase V.</td><td>Consistirá en la explotación de una nueva fase en el rajo Veta Blanca, que se denominará “Fase V”, con métodos convencionales a cielo abierto, para extraer 7,61 Mt húmedas de mineral, con una ley media de 0,60% de cobre; y de 20,25 Mt húmedas de material estéril, en un plazo de cinco años, a partir del año 2023. Respecto a la ampliación del rajo Veta Blanca, se profundizará el rajo actual, en 15 m aproximadamente, por lo que se estima que la profundidad de la explotación alcanzará una cota cercana a los 912 m.s.n.m.
La secuencia de explotación de la Fase V, se detalla a continuación.
Tabla 4.3.2.2: Secuencia de explotación de la Fase V.
<table>
<tr><th>Material.</th><th>2022, Mt</th><th>2023, Mt</th><th>2024, Mt</th><th>2025, Mt</th><th>2026, Mt</th><th>2027, Mt</th><th>Total, Mt</th></tr>
<tr><td>Mineral</td><td>0,00</td><td>0,02</td><td>0,24</td><td>0,74</td><td>3,31</td><td>3,30</td><td>7,61</td></tr>
<tr><td>Estéril</td><td>0,00</td><td>3,29</td><td>4,77</td><td>6,38</td><td>4,38</td><td>1,43</td><td>20,25</td></tr>
<tr><td>Total</td><td>0,00</td><td>3,31</td><td>5,01</td><td>7,12</td><td>7,69</td><td>4,73</td><td>27,86</td></tr>
</table>
Fuente: DIA, Tabla N° 1-46.
De acuerdo con la tabla anterior, la explotación de la Fase V comenzará al segundo año de iniciada la ejecución del Proyecto.
La superficie que se intervendrá por la ejecución de actividades de perforación y tronadura para la explotación de la Fase V será de 27,54 ha, correspondiente a suelo actualmente intervenido por la actividad minera, sin vegetación; y, 10,22 ha de superficie nueva a ocupar, compuesta por 8,18 ha de vegetación que se extraerá durante la fase de construcción, conforme se menciona en la Tabla 4.3.1.1 de la presente Resolución.
Sumando la explotación de la Fase V del rajo Veta Blanca a la de la Fase IV del rajo El Soldado, se totalizarán 41,02 Mt húmedas de mineral y 63,77 Mt húmedas de estéril, con lo cual se tendrá una flexibilidad operativa del rajo El Soldado y un mejor uso de la capacidad instalada de la faena minera.
Los parámetros de diseño serán sometidos a evaluación, mediante la respectiva presentación del proyecto del método de explotación al Servicio Nacional de Geología y Minería, de acuerdo con lo establecido en el artículo 22 del D.S. N°</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156616610

	132/2002 del Ministerio de Minería, Aprueba Reglamento de Seguridad Minera. La secuencia de explotación de la Fase V comenzará desde los bancos superiores proyectados en el sector de Veta Blanca, para profundizar y alcanzar el fondo del rajo, entre los años 2026 y 2027. Los primeros accesos para desarrollar los bancos superiores se realizarán con equipos pequeños, como retroexcavadoras, bulldozer y camiones, que permitirán extraer material rocoso, mejorar los caminos internos de la Fase V, y construir la rampa de acceso con el mismo material que será extraído por estas obras. En específico, la rampa de acceso será construida acopiando material estéril, el cual posteriormente será esparcido y compactado hasta lograr la pendiente y el ancho proyectado. Esta acción se repetirá, en sucesivas ocasiones, hasta lograr tener una rampa de las dimensiones requeridas. La explotación de la Fase V no requerirá implementar nuevos caminos al interior la faena minera El Soldado, ya que actualmente existen caminos que permitirán acceder al rajo Veta Blanca. En la Adenda, Anexo 1, Apéndice A, se adjunta archivo KMZ con el trazado de los caminos existentes a utilizar para la ejecución del Proyecto. Se implementará un sistema de monitoreo de la explotación del rajo, que consistirá en un circuito cerrado de cámaras, que estará operativo las 24 horas del día, para mantener una vigilancia constante de todas las actividades que se realicen en el mismo. Las operaciones unitarias que se emplearán para la explotación de la Fase V a rajo abierto serán: perforación y tronaduras, y carguío y transporte a los puntos de vaciado. A continuación, se describen las actividades de explotación y manejo de mineral y estéril a implementar para la explotación de la Fase V rajo Veta Blanca. <u>Perforaciones y tronaduras</u>. Para el arranque de la roca *in-situ*, se realizarán perforaciones (pozos), en un esquema geométrico previamente calculado de acuerdo con las características de la roca. Al interior de estas perforaciones, se depositará explosivo para llevar a cabo las tronaduras que fracturarán la roca a tamaños apropiados para los procesos siguientes de carguío, transporte, chancado y molienda. Para la perforación se utilizarán equipos montados sobre oruga de distintas dimensiones y diámetros de perforación, dependiendo de los objetivos de la tronadura. La faena minera El Soldado cuenta con seis (6) perforadoras de gran diámetro (perforación de 10 5/8”), que serán utilizadas en la explotación de la Fase V. La perforación de menor diámetro (6 ½”), será realizada por una empresa externa que dispone de equipos diésel de perforación DTH (martillo de fondo). Los explosivos serán ANFO y ANFO pesado del tipo Blendex, cuyo carguío también lo realizará una empresa especialista y autorizada. Los tiros se cargarán con explosivos, mediante el uso de camiones fábrica. La faena minera cuenta con polvorín autorizado mediante RCA N° 415/2017, para una capacidad de almacenamiento de 150 kg de detonadores y 9.000 kg de explosivos. No se requerirá la utilización de una cantidad mayor de explosivos a lo actualmente es usado, dado que el Proyecto no incrementará significativamente la cantidad de roca a extraer. Los explosivos serán almacenados y manejados de acuerdo con la situación actual, es decir, se almacenarán en el polvorín existente y serán trasladados, mediante camión especialmente habilitado, hasta el rajo.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156616610

	En general, en cada perforación cargada con explosivos se introducirá un detonador de encendido electrónico, que será activado mediante control remoto; y, un detonador pirotécnico, que se utilizará como *back-up*. Considerando que el Proyecto se encuentra emplazado a un costado de la quebrada El Gallo, la cual posee un ecosistema singular con presencia de bosque de preservación y conservación, además, del Belloto del Norte declarado Monumento Natural mediante D.S. N° 13/2005 del Ministerio de Agricultura, se implementarán tronaduras controladas, es decir, de baja carga, que permitirán minimizar la proyección de fragmentos hacia la quebrada. Además, el volumen de material a extraer en cada tronadura no será superior a 100.000 m^3. Producto de la ejecución de las tronaduras controladas se obtendrá roca fragmentada de tamaño suficientemente para ser cargada y transportada, por los equipos mineros; y, en el caso de ser roca mineralizada, se enviará al chancador primario del clasificador de mineral. Se realizará solamente una tronadura controlada diaria, de lunes a sábado, y excepcionalmente los domingos, a las 14:00 horas o a las 17:00 horas. Además, se alternará la actividad de tronadura, entre la Fase IV y la Fase V, de forma que no existan tronaduras dobles. Se contará con ingeniero programador calculista, o profesional a fin, que determinará la carta de tronadura y controlará el cumplimiento de los procedimientos de trabajo y criterios de tronadura, de acuerdo con el Reglamento General de Explosivos con que cuenta el Proponente para estas faenas. <u>Carguío y transporte de mineral.</u> El carguío de mineral se realizará principalmente con cuatro (4) palas Komatsu, con apoyo de dos (2) cargadores frontales. La capacidad de carguío anual será de 57 Mt. Para el transporte se utilizarán 26 camiones de 240 toneladas. La cantidad de camiones corresponde al total para la operación de la Fase V del rajo Veta Blanca y la Fase IV del rajo El Soldado. No se aumentará el número de camiones, sino que se redistribuirán los que operan actualmente en la faena minera. El mineral extraído desde la Fase IV del Rajo El Soldado y de la Fase V del rajo Veta Blanca, será clasificado de acuerdo con la ley de corte. Dependiendo de la ley, el mineral extraído será transportado hasta la planta de sulfuros existente en la faena minera, o al clasificador de mineral (*Bulk Sorting*). No obstante, el mineral que cumpla con un promedio de ley de corte de 0,43%, será enviado directamente a los acopios de mineral El Carmen Brocal, El Carmen Superior y Los Quilos, todos existentes en la faenas mineras y autorizados mediante la RCA N° 415/2017, en un recorrido promedio de aproximadamente 5,85 km, por rutas internas, existentes en la faena minera. En la DIA, Capítulo 1, Tabla 1-49, se detalla el movimiento de mineral a los acopios mencionados. Conforme a lo indicado antes, la única modificación que incorporará el Proyecto respecto de la situación actual en la faena minera será el origen del mineral que llegará a la planta de sulfuros y a los acopios de mineral, todos existentes en la faena minera, manteniendo sus características aprobadas y actualmente operativas. <u>Carguío y transporte del material estéril.</u> El carguío de material estéril se realizará principalmente con cuatro (4) palas Komatsu, con apoyo de dos (2) cargadores frontales. La capacidad de carguío

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156616610

	anual de 57 Mt. El estéril proveniente de la Fase V será enviado a los botaderos de estériles existentes en la faena minera, San José y El Carmen, considerando preferentemente el primero, y para lo cual se recorrerán 2,8 y 4,9 km respectivamente. También se considera el envío del estéril al botadero El Sauce. Para el transporte se utilizarán los mismos 26 camiones de 240 toneladas, que se utilizarán para el transporte de mineral. En este caso, la única modificación que incorporará el Proyecto respecto de la situación actual en la faena minera será el origen del estéril que llegará a los botaderos existentes en la faena minera, manteniendo sus características aprobadas y actualmente operativas, según lo establecido en la RCA N° 1167/2010. En la DIA, Capítulo 1, Tabla N° 1-50, se detalla la capacidad disponible en los depósitos de estéril mencionados antes; y, en la Tabla N° 1-51, la proyección de movimientos de estéril a los mismos depósitos. <u>Operación del sistema de manejo de aguas interior rajo veta blanca.</u> Al interior del rajo Veta Blanca se produce una acumulación de agua que se genera por el aporte de escorrentías de precipitaciones que llegan a la superficie interna del rajo; y, por un flujo de agua subterránea que se descarga por las paredes y el fondo el rajo, ya que funciona como cota final de un sumidero, como consecuencia de las características hidrogeológicas del sector. Por lo señalado antes, el volumen y el nivel del espejo de agua presenta variabilidad estacional, incrementándose en épocas de mayor precipitación. Luego, por seguridad y para permitir la ejecución de las labores extractivas al interior del rajo (*pit*) durante la explotación de la Fase V, se mantendrá el nivel del espejo de agua en 950 m.s.n.m., aproximadamente, mediante la extracción de agua, de manera discontinua y principalmente en casos de emergencia, hacia el sistema de manejo de aguas existente, que las conducirá hacia una piscina ubicada en el sector denominado “Nivel -300”, desde donde finalmente serán incorporadas a las aguas de proceso de la misma faena minera, tal como se realiza actualmente. Para esto último, se utilizará el sistema de bombeo y líneas de HDPE, existentes y que se mantendrán durante toda la vida útil del Proyecto. El sistema de extracción operará solamente cuando fuese necesario extraer agua desde el interior del rajo, tal como se hace actualmente; o bien, cuando por razones de seguridad, se requiera profundizar el rajo, de acuerdo con el plan de explotación. <u>Mantención sistema de canalización de aguas de escorrentía superficial</u>. Durante la fase de operación, el sistema de canalización de aguas de escorrentía superficial operará naturalmente, captando las escorrentías superficiales de aguas lluvias provenientes de las quebradas Peumo I, Peumo II, El Retamo y Yerbas Buenas, evitando el ingreso de estas aguas al interior de los rajos El Soldado y Veta Blanca. Dado que las escorrentías superficiales arrastran detrito y otros elementos provenientes de las quebradas, se realizarán mantenciones preventivas, para asegurar la correcta operación del sistema de canalización. Por ello, con frecuencia anual, y previo al inicio del periodo invernal de la faena minera, se realizará una limpieza de los canales perimetrales, para asegurar su correcto funcionamiento. Se dejará registro de las mantenciones realizadas, que contendrán fecha y actividades realizadas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156616610

<table>
<tr>
<td>Mantención hormigones proyectados.</td>
<td>Se realizará un estricto programa de mantención de los hormigones proyectados para la implementación del sistema de canalización de aguas de escorrentía superficial; y, según la magnitud del daño, se procederá a su reparación.
El tipo, frecuencia y acción de mantención de los hormigones proyectados, se detalla a continuación.
Tabla 4.3.2.3: Programa de mantención hormigones proyectados (Shotcrete).
<table>
<tr><th>Tipo.</th><th>Frecuencia.</th><th>Acción.</th></tr>
<tr><td>Estado general de hormigón proyectado.</td><td>Cada 6 meses.</td><td>Se generará informe acerca del estado e identificación de sectores con daño o alteración de la superficie. Activar cuadrilla de reparación, con limpieza, reposición de malla y bombeo de hormigón proyectado, en caso de ser requerido.</td></tr>
<tr><td>Espesor de revestimiento.</td><td rowspan="3">Posterior a escorrentía.</td><td>Recorrido de tramos revestidos, identificación de áreas con pérdida de espesor. Activar cuadrilla de reparación, con limpieza y bombeo de hormigón proyectado.</td></tr>
<tr><td>Estado de la malla.</td><td>Recorrido de tramos revestidos, identificación de áreas con mallas asomadas y visibles. Activar cuadrilla de reparación con limpieza, reposición o recolocación de malla y bombeo de hormigón proyectado.</td></tr>
<tr><td>Rellenos laterales.</td><td>Recorrido de tramos revestidos, identificación de sectores con pérdida de rellenos laterales y activación de cuadrilla de reparación con reposición de rellenos compactados.</td></tr>
</table>
Fuente: Adenda, Tabla N° 9.</td>
</tr>
<tr>
<td>Operación clasificador de mineral (Bulk Sorting).</td>
<td>Parte del mineral extraído por la explotación de las Fases IV y V, será enviado al clasificador de mineral, donde se llevarán a cabo las actividades que se detallan a continuación.
<u>Recepción de Mineral</u>.
El mineral procedente de la mina será transportado por camiones mineros a la tolva del chancador primario; y, desde ésta, se alimentará el chancador primario mediante un alimentador grizzli. Para las rocas con sobre tamaño, el sistema incorporará un pica rocas.
<u>Clasificación de mineral.</u>
a. Transporte y clasificación. Desde la descarga del chancador primario, se conducirá el material mediante correas transportadoras hacia el sistema secundario, que estará compuesto por el harnero y el chancador secundario, ambos existentes.
El chancador secundario recibirá un flujo constante de material, con un tamaño nominal menor a 305 mm, a una velocidad nominal aproximada de 500 toneladas por hora, desde el chancador primario.
b. Correa intermedia, existente. Desde el chancador secundario recibirá material de tamaño nominal menor a 150 mm, y lo transportará a la correa elevadora.
c. Correa elevadora, existente. Recibirá material de tamaño nominal menor a 150 mm desde la correa intermedia, para elevarlo y descargarlo en el módulo de clasificación.
d. Módulo de clasificación. Recibirá el material desde la correa elevadora y lo</td>
</tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156616610

	alimentará hacia la compuerta seleccionadora, cuya apertura o cierre se programará de acuerdo con una ley de cobre, previamente definida, y que puede modificarse. Cuando se detecte mineral de alta ley, la compuerta se abrirá permitiendo que éste fluya hacia la dirección de mineral de alta ley. En caso contrario, la compuerta permanecerá cerrada, pasando el mineral por sobre la barra fija, permitiendo que fluya hacia acopios de baja ley o estéril, según sean los criterios de programación del módulo de clasificación y la ley de corte definida por la operación. <u>Acopio transitorio de mineral de alta y baja ley</u>. a. Correas *Stackers*, existentes. Se colocarán a 90 grados del flujo de material recibido, para elevarlo a una altura suficiente para que se acumule en la pila de acopio que corresponda, conforme al material a acumular. b. Acopios transitorios. En ellos se depositará el mineral de alta o baja ley o estéril, según la programación del módulo de clasificación. Serán de carácter temporal y tendrán una capacidad máxima de 15.000 t, cada uno Durante la evaluación ambiental del Proyecto, se presentaron los requisitos y los contenidos técnicos y formales para el otorgamiento del permiso ambiental sectorial mixto que se establecen en el artículo 136 del Reglamento del SEIA. El mineral de alta ley será cargado a camiones y transportado a la planta de sulfuros para su procesamiento. A su vez, el mineral de baja ley será transportado a los acopios de mineral Los Quilos, El Carmen Brocal o El Carmen Superior, todos existentes en la faena minera y autorizados mediante la RCA N° 415/2017. Si de la clasificación del material se obtiene estéril, éste será transportado a los botaderos El Carmen, San José o El Sauce, existentes, todos existentes en la faena minera y autorizados mediante la RCA N° 1167/2010. En la DIA, Capítulo 1, Figura N° 1-33, se presenta diagrama de operación del clasificador de mineral.
Transporte.	Por ser el Proyecto una continuidad de la faena minera, para las actividades de transporte durante la fase de operación, la explotación de la Fase V no requerirá aumentar el requerimiento de transporte o los flujos vehiculares internos, como tampoco externos, solamente se reconfigurarán las rutas de tránsito internas de la faena minera. En específico, durante la fase de operación se utilizarán solamente rutas internas de la faena minera, para el transporte de material, mediante camiones, hacia las áreas de chancado, botaderos de estéril, y acopios de mineral, por lo que no se requerirá hacer uso de rutas públicas y tampoco implementar nuevos caminos al interior de la faena minera. El detalle del número de viajes, de ida y vuelta, se presenta en la Adenda Complementaria, Anexo A-1, Tabla 2-25; y, las distancias a recorrer, en la Tabla 2-26.
Productos generados.	**Mineral de cobre.** Se producirán 41,02 Mt de mineral de cobre sin procesar, que será extraído y transportado, en camiones a: a. La planta de sulfuros El Cobre, para su procesamiento. b. Clasificador de mineral (*Bulk Sorting*), para su clasificación en alta y baja ley. c. Acopios de mineral El Carmen Superior, El Carmen Brocal y Los Quilos, todos existentes en la faena minera y autorizados mediante la RCA N°

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156616610

<table>
<tr><td></td><td>415/2017.</td></tr>
<tr><td>Suministros básicos.</td><td>Agua.
<u>Cantidad, uso y origen</u>:
Tabla 4.3.2.4: Consumos de agua y fuente de abastecimiento, para la fase de operación del Proyecto.
<table><tr><th>Actividad.</th><th>Consumo máximo, l/s.</th><th>Consumo promedio, l/s.</th><th>Fuente de abastecimiento.</th></tr><tr><td>Operación perforadoras (*).</td><td>0,347</td><td>0,28</td><td rowspan="3">Aguas Minas (Mina subterránea y/o rajo Veta Blanca)</td></tr><tr><td>Operación lavado de equipos (*).</td><td>0,002</td><td>0,002</td></tr><tr><td>Aspersores del clasificador de mineral.</td><td>0,579</td><td>0,23</td></tr><tr><td>Consumo humano - agua potable.</td><td>0,833</td><td>0,75</td><td>Pozos El Melón y Los Litres</td></tr></table>(*) Consumo de agua, igual o bajo la condición actual.
Fuente: Adenda, Tabla N° 17; y, Adenda Complementaria, Tabla N° 84.

Se utilizarán las mismas instalaciones existentes en la faena minera, no requiriéndose su modificación o ampliación.
<u>Forma de suministro</u>: Sistema actual de abastecimiento de la faena minera, que se describe en la DIA, Capítulo 1, numeral 1.2.7.5.5.
<u>Frecuencia y periodicidad de suministro</u>: En la medida que se requiera, durante toda la ejecución de la fase de operación del Proyecto.
<u>Otros:</u> Se mantendrá registro del consumo mensual de agua, incluyendo la identificación de las respectivas fuentes de abastecimiento para las actividades y/u operaciones del Proyecto. El registro se presenta en la Adenda, Tabla N° 20.</td></tr>
<tr><td></td><td>Energía eléctrica.
El suministro eléctrico para las labores de explotación de las Fases IV y V, corresponderán al mismo que actualmente se utiliza en la faena minera.
El suministro eléctrico para la operación del clasificador de mineral será provisto por un set de cuatro (4) grupos electrógenos diésel de 500 kVA, considerando la operación continua de tres (3) de ellos, y uno (1) será de respaldo.</td></tr>
<tr><td></td><td>Hormigón.
<u>Uso</u>: Actividades de mantención del sistema de canalización de aguas de escorrentía superficial, específicamente ante acciones de reparación.
<u>Cantidad y frecuencia de suministro</u>: Dependerá de las mantenciones que se ejecuten y las necesidades de reparación de las obras del sistema de canalización de aguas de escorrentía superficial</td></tr>
<tr><td></td><td>Maquinaria y equipos.
Los equipos principales del Proyecto serán los mismos que actualmente operan en el rajo El Soldado, correspondiente a equipos de carguío, perforación y transporte.
En específico, se emplearán perforadoras, excavadoras Komatzu, cargadores frontales, camiones Komatsu, palas Komatsu, motoniveladoras, bulldozer, *wheeldozer*, excavadora martillo, excavadora CAT, retroexcavadoras, rodillo CAT, módulo clasificador de mineral, generadores de 500 kVA, pica rocas, chancador de mandíbula, correas transportadoras, correas *stacker*.</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156616610

<table>
<tr><td></td><td>Alimentación.
Se usarán los casinos Portezuelo, Brocal Sur y El Cobre, pertenecientes a la faena minera. No se requerirá de nuevas instalaciones o modificación de las existentes.</td></tr>
<tr><td></td><td>Servicios higiénicos.
Se usarán los que actualmente existen en la faena minera. No se requerirá de nuevas instalaciones o modificación de las existentes</td></tr>
<tr><td>Recursos naturales renovables.</td><td>Suelo.
Se ocupará una superficie de 124,9 ha de suelo, que corresponde al área en que se emplazará el Proyecto.</td></tr>
<tr><td></td><td>Agua.
Se extraerá agua desde los pozos El Melón y Los Litres, para suministro de consumo humano, considerando un consumo máximo de 0,833 l/s.
Para la operación de perforadoras, lavado de equipos y funcionamiento de aspersores de pulverización fina de agua que se implementarán en el clasificador de mineral (Bulk Sorting), se utilizarán aguas minas, que provendrán de la mina subterránea y/o del rajo Veta Blanca, considerando un consumo máximo de 0,928 l/s.
Además, se implementará sistema de canalización de aguas de escorrentía superficial, que se utilizará para recolectar las aguas lluvias que provendrán de las quebradas El Retamo, Yerbas Buenas y El Peumo, evitando que ellas entren en contacto con el rajo Veta Blanca, donde se ejecutará la Fase V de la explotación minera, para no alterar su calidad. Las aguas lluvias interceptadas por el sistema de canalización, serán conducidas a la quebrada El Gallo, para su descarga, ya que corresponde al cauce natural receptor, con lo cual se mantendrá el aporte hídrico en el sector.
Se extraerá el agua que se acumulará en el fondo del rajo Veta Blanca, manteniendo el nivel del espejo de agua en 950 m.s.n.m., aproximadamente.</td></tr>
<tr><td>Emisiones y efluentes.</td><td>Material particulado.
<u>Origen</u>: Actualización de la secuencia y niveles de explotación de la Fase IV, en el rajo El Soldado, y la explotación de la Fase V, en el rajo Veta Blanca, con actividades de movimiento de mineral; operación del clasificador de mineral (Bulk Sorting); tránsito interno, de vehículos y maquinaria; y, combustión de motores, de vehículos y maquinarias.
<u>Tasa de emisión</u>:
Tabla 4.3.2.5: Emisión de material particulado en la fase de operación del Proyecto.
<table>
<tr><td rowspan="2">Contaminante.</td><td colspan="7">Emisión, t/año</td></tr>
<tr><td>Año base 2019</td><td>2022</td><td>2023</td><td>2024</td><td>2025</td><td>2026</td><td>2027</td></tr>
<tr><td>MPS</td><td>5.753</td><td>1.598</td><td>1.529</td><td>1.459</td><td>1.291</td><td>1.442</td><td>580</td></tr>
<tr><td>MP_{10}</td><td>1.676</td><td>437</td><td>414</td><td>384</td><td>375</td><td>368</td><td>143</td></tr>
<tr><td>$MP_{2,5}$</td><td>222</td><td>86</td><td>82</td><td>83</td><td>78</td><td>74</td><td>27</td></tr>
</table>
Fuente: Adenda Complementaria, Anexo A-1, Tablas 2-27, 2-28, 2-30, 2-31, 2-33, 2-34, 2-36, 2-37, 2-39, 2-40, 2-42, 2-43, 2-45 y 2-46.
<u>Duración</u>: Durante toda la ejecución de la fase de operación del Proyecto.</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156616610

Medidas de control y/o abatimiento:

Se mantendrán las medidas de control y abatimiento de la fase de construcción del Proyecto, que se detallan en el Considerando 4.3.1 de la presente Resolución, sección emisiones y efluentes, para material particulado, conforme apliquen para la fase de operación. Lo anterior, con excepción de la actividad de humectación de caminos con agua, puesto que, durante la fase de operación del Proyecto, solamente se contempla el uso de supresor en todos los caminos de la faena minera, para abatir la emisión de material particulado, conforme se detalla en el Considerando 9.2 de la presente Resolución.

En el clasificador de minerales se implementarán aspersores de pulverización fina de agua, en los chancadores, considerando 75% de eficiencia de abatimiento; y, lo mismo en los traspasos, considerando 95% de eficiencia de abatimiento. En el Considerando 4.3 de la presente Resolución se detalla la cantidad y ubicación de los aspersores que se implementarán.

Otros: Se implementarán registros de la ejecución de las medidas de control y abatimiento, según se detalla en el Considerando 9.2 de la presente Resolución.

Gases de combustión.

Origen: Combustión de motores, de vehículos y maquinarias.

Tasa de emisión:

Tabla 4.3.2.6: Emisión de gases de combustión en la fase de operación del Proyecto.

Contaminante.	Emisión, t/año						
	Año base 2019	2022	2023	2024	2025	2026	2027
CO	68	124	117	109	102	87	48
NO_2	318	542	510	473	440	366	181
SO_2	0,9	1,3	1,3	1,2	1,2	1,1	0,7

Fuente: Adenda Complementaria, Anexo A-1, Tabla 2-29, 2-32, 2-35, 2-38, 2-41, 2-44 y 2-47.

Duración: Durante toda la ejecución de la fase de operación del Proyecto

Medidas de control y/o abatimiento:

a. Con excepción de las actividades de humectación, se mantendrán las medidas de control y abatimiento de la fase de construcción del Proyecto, las que se detallan en el Considerando 4.3.1 de la presente Resolución, sección emisiones y efluentes, para gases de combustión.
b. Implementación de aspersores de pulverización fina de agua, en chancadores y traspasos, ambos del clasificador de mineral.

Aplicación de supresor en todos los caminos internos de tierra de la faena minera, conforme se detalla en el Considerando 9.2 de la presente Resolución.

Aguas servidas domésticas.

Duración: Durante todo el periodo de la fase de operación del Proyecto.

Manejo: Dado que la cantidad de trabajadores que se emplearán durante la fase de operación del Proyecto no será modificada respecto de lo establecido en los proyectos calificados ambientalmente favorables, que se detallan en el Considerando 11 de la presente Resolución, la generación de aguas servidas será la misma que actualmente se produce y gestiona y, por tanto, no se requerirán nuevas instalaciones, o la ampliación de las actualmente existentes, las cuales se describen

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156616610

en el Considerando 4.3.1 de la presente Resolución, en la sección emisiones y efluentes, para las aguas servidas domésticas.

Residuos industriales líquidos.

No se generarán.

Ruido.

Origen: Ejecución de actividades de perforación y tronadura, en el sector mina; y, operación del clasificador de mineral (*Bulk Sorting*).

Tasa de emisión:

Tabla 4.3.2.7: Ruido que se generará en receptores de medio humano, por uso de maquinaria en la fase de operación, considerando el D.S. N° 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente.

Receptor.	NPS proyectado, dB(A).	Límite diurno máximo permitido, dB(A).	Límite nocturno máximo permitido, dB(A).
R01	25	57	48
R02	29	57	49
R03	30	55	44
R04	31	51	41
R05	34	51	42

Fuente: DIA, Anexo 1-4, Tabla 32.

Tabla 4.3.2.8: Ruido que se generará en receptores de medio humano, por realización de tronaduras en la fase de operación, considerando la norma Australiana AS 2187.2-2006.

Receptor.	NPS peak, dB(L).	Límite de referencia, dB(L).
R01	71,3	115
R02	72,9	
R03	74,8	
R04	76,5	
R05	79,1	

Fuente: DIA, Anexo 1-4, Tabla 35.

Con relación al ruido que se generará en receptores de fauna por la realización de tronaduras en la fase de operación del Proyecto, se tiene lo siguiente:

Tabla 4.3.2.9: Evaluación del efecto adverso por ruido sobre fauna, para mamíferos, en relación al incremento de ritmo cardiaco y alteración de dinámicas de descanso y movilidad en ungulados, respecto del efecto fisiológico-conductual, para una fuente impulsiva.

Receptor.	Distancia al Proyecto, m lineales.	NPS proyectado, dB(Z).	Umbral, dB(Z).
F1	368	71	85, promedio.
F2	142	75	
F3	132	80	
F4	73	80	

Fuente: Adenda Complementaria, Tabla N° 59.

Tabla 4.3.2.10: Evaluación del efecto adverso por ruido sobre fauna, para

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156616610

avifauna, en relación al aumento del estado de alerta y vigilancia, respecto del efecto conductual, para una fuente impulsiva.

Receptor.	Distancia al Proyecto, m lineales.	NPS proyectado, dB(A).	Umbral, dB(A).
F1	368	45	80, máximo. 63, promedio.
F2	142	55	
F3	132	58	
F4	73	60	

Fuente: Adenda Complementaria, Tabla N° 59.

Tabla 4.3.2.11: Evaluación del efecto adverso por ruido sobre fauna, para avifauna, en relación a daño auditivo directo, respecto del efecto fisiológico, para una fuente impulso único.

Receptor.	Distancia al Proyecto, m lineales.	NPS proyectado, dB(A).	Umbral, dB(A).
F1	368	45	140, máximo.
F2	142	55	
F3	132	58	
F4	73	60	

Fuente: Adenda Complementaria, Tabla N° 59.

Tabla 4.3.2.12: Evaluación del efecto adverso por ruido sobre fauna, para avifauna, en relación al desplazamiento temporal del umbral auditivo, respecto del efecto fisiológico, para una fuente de impulsos múltiples y ruido de transporte.

Receptor.	Distancia al Proyecto, m lineales.	NPS proyectado, dB(Z).	Umbral, dB(A).
F1	368	45	93, máximo.
F2	142	55	
F3	132	58	
F4	73	60	

Fuente: Adenda Complementaria, Tabla N° 59.

Duración: Durante toda la ejecución de la fase de operación del Proyecto.

Medidas de control y/o abatimiento: No se contemplan medidas de control o abatimiento.

Vibración.

Origen: Actividades de habilitación rampa de acceso, perforaciones y tronaduras, carguío y transporte de mineral y material estéril, operación del clasificador de mineral (*Bulk Sorting*).

Tasa de generación:

Tabla 4.3.2.13: Niveles de vibración proyectados en los receptores sensibles por el uso de maquinaria en la fase de operación del Proyecto, para los criterios de daño y molestia de la FTA, por la operación de maquinaria.

Receptor.	PPV proyectado, in/s.	PPV máximo, in/s.	Lv proyectado, VdB.	Lv máximo, VdB
R01	< 0,01	0,2	1	72

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156616610

R02	< 0,01		2	
R03	< 0,01		4	
R04	< 0,01		7	
R05	< 0,01		14	

Fuente: DIA, Anexo 1-4, Tablas 54.

Tabla 4.3.2.14: Niveles de vibración proyectados en los receptores sensibles en la fase de operación del Proyecto, por la ejecución de tronaduras, considerando la norma Alemana DIN 4150-3/1999.

Receptor.	PPV proyectado, mm/s.	PPV máximo permitido, mm/s.
R01	0,15	5
R02	0,18	
R03	0,23	
R04	0,28	
R05	0,39	

Fuente: DIA, Anexo 1-4, Tabla 37.

Duración: Durante toda la ejecución de la fase de operación del Proyecto.

Medidas de control y/o abatimiento: No se contemplan medidas de control o abatimiento.

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

Residuos sólidos domésticos y asimilables.

Tipo: Residuos orgánicos y asimilables, tales como papel, cartón, envases plásticos típicos de envoltorios de comida.

Origen: Comedor para los trabajadores.

Tasa de generación: Misma cantidad que la actualmente aprobada en la RCA N° 415/2017.

Manejo: Serán recolectados en contenedores identificados en los puntos de generación, para posteriormente ser trasladados al Patio La Torre.

Frecuencia de retiro: 2 a 3 veces por semana.

Residuos industriales sólidos no peligrosos.

Tipo: Embalajes, bolsas plásticas, restos de mangueras y neumáticos usados, entre otros.

Origen: Actividades de explotación de Fases IV y V; y, funcionamiento del clasificador de mineral (*Bulk Sorting*).

Tasa de generación: La operación del Proyecto no modificará la cantidad de residuos industriales no peligrosos autorizada en la RCA N° 506/2008, RCA N° 1167/2010 y RCA N° 415/2017, ya que, básicamente, la maquinaria y operaciones actuales, serán redistribuidas entre las Fases IV y V.

Manejo: Serán recolectados en los frentes de trabajo para, después, ser trasladados diariamente al Patio La Torre.

Frecuencia de retiro: Mensual.

El manejo de los residuos, domésticos e industriales sólidos no peligrosos se realizará en el "Patio La Torre", que se describe en el Considerando 4.3 de la presente Resolución.

Todos los residuos, domésticos y sólidos industriales no peligrosos, serán

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156616610

	trasladados a lugar autorizado, fuera del área en que se emplazará el Proyecto, para su disposición final conforme a sus características. El Proyecto no contempla realizar tratamiento de ningún residuo al interior de la faena minera El Soldado.
	Residuos peligrosos. Origen: Actividades de mantención de equipos y maquinarias. Tipo: Envases con restos de aceites y grasas; envases vacíos de sustancias químicas; y, guaipes y trapos contaminados. Tasa de generación: La operación del Proyecto no modificará la cantidad de residuos peligrosos autorizados en la RCA N° 506/2008, RCA N° 1167/2010 y RCA N° 415/2017, ya que, básicamente, la dotación de equipo y maquinaria, se mantendrán según condición actual. Manejo: Serán recolectados en taller de mantención. Después, serán trasladados hacia la bodega de almacenamiento transitorio de residuos industriales peligrosos, la cual se encuentra en operación y cuenta con aprobación por parte de la SEREMI de Salud de la Región de Valparaíso, según consta en su Resolución Exenta N° 952, de fecha 24 de octubre de 2016 (Documento adjunto en la DIA, Anexo 1-9). Tratamiento: No aplica. Frecuencia de retiro: Trimestral. Disposición: Serán trasladados a lugar autorizado, fuera del área en que se emplazará el Proyecto, para su disposición final conforme a sus características.
	Productos químicos – Explosivos, lubricantes, grasas y solventes. Uso: En taller, lubricantes, grasas y solventes, para actividades de mantención de los equipos y maquinarias que se emplearán durante la fase de operación del Proyecto; y, explosivos para las faenas de tronadura para la explotación de las Fases IV y V de la faena minera. Manejo: No se considera aumentar la cantidad de sustancias químicas que serán requeridas respecto a la situación actual, ni tampoco en el tipo de sustancias, por tanto, se seguirá empleando las instalaciones existentes en la faena minera, específicamente la bodega de almacenamiento transitorio de residuos industriales peligrosos, la cual se encuentra en operación y cuenta con aprobación por parte de la SEREMI de Salud de la Región de Valparaíso, según consta en su Resolución Exenta N° 952, de fecha 24 de octubre de 2016 (Documento adjunto en la DIA, Anexo 1-9). Por su parte, los explosivos se manejarán en el polvorín existente en la faena minera, el cual se encuentra incorporado entre las instalaciones calificadas ambientalmente favorable mediante la RCA N° 415/2017.
	Productos químicos – Combustible. Uso, manejo, forma, frecuencia y periodicidad de suministro: De forma similar a la fase de construcción del Proyecto, que se detalla en el Considerando 4.3.1 de la presente Resolución.
	Productos químicos – Materiales radioactivos. El analizador de minerales incorporado en el clasificador de mineral (*Bulk Sorting*) requiere como insumos materiales radiactivos, para analizar el mineral que pasa a través del equipo. Estos materiales están autorizados mediante las Resoluciones Exenta N° 1039/2018 y N° 1040/2018, ambas de la Secretaría Regional Ministerial de Salud de la Región de Valparaíso, que se adjuntan en la DIA, Anexo 1-9.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156616610

Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	ICE, numeral 4.7.
4.3.3. FASE DE CIERRE.	
Cierre Fase V rajo Veta Blanca.	a. <u>Medidas para asegurar la estabilidad física</u>. i. Retiro de equipos y maquinaria. Se procederá al retiro de equipos y maquinarias que se encuentren al interior del rajo Veta Blanca, tales como equipos electrógenos, equipos de perforación y equipos de carguío, entre otros. Todos los equipos corresponden a equipos móviles que pueden trasladarse y utilizarse en otras operaciones mineras o similares. ii. Retiro sistema de evacuación aguas interior rajo. Se retirarán todas las instalaciones correspondientes al sistema de bombeo e impulsión, y el sistema de conducción correspondiente. El sistema de bombeo, en caso de ser factible, será reutilizado en otras faenas o lugares de trabajo, lo mismo para el sistema de conducción. En caso de no poder reutilizarlos, estos serán dispuestos en lugares autorizados, como residuos industriales no peligrosos. iii. Verificación de taludes. Se verificará que los taludes del rajo Veta Blanca estén de acuerdo con los parámetros de diseño contemplados para mantener su estabilidad física. En caso de verificar que no se cumple con los parámetros de diseño, se realizarán actividades de reperfilamiento de los taludes, hasta alcanzar su estabilidad física, para evitar deslizamientos o fallas del talud del rajo que sobrepasen las zonas de exclusión de éste. iv. Cierre de accesos. Se realizará el cierre de los accesos al rajo Veta Blanca, mediante la construcción de pretiles de material de empréstito, para evitar el ingreso de terceros al interior de la mina. v. Instalación de señalización. Se procederá a la instalación de señalización, en sectores visibles y donde existan accesos al área del rajo, que indicará los riesgos de las instalaciones remanentes. El objetivo de esta acción será evitar accidentes por ingreso de personas no autorizadas. b. <u>Medidas para asegurar la estabilidad química.</u> i. Limpieza sistema de canalización de aguas de escorrentía superficial. Luego del término de la fase de operación del Proyecto, el sistema de canalización de aguas de escorrentía superficial se mantendrá operativo para evitar el ingreso de aguas de escorrentía superficial al interior del rajo. Por tanto, el sistema permanecerá operativo en el post cierre del Proyecto, realizando limpieza y mantención general del sistema para asegurar su funcionamiento. La periodicidad y frecuencia de las mantenciones, será establecida en la respectiva actualización del Plan de Cierre de la Faena Minera El Soldado.
Cierre clasificador	<u>Medidas para asegurar la estabilidad física</u>.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156616610

de mineral (*Bulk Sorting*).	Dado que el clasificador de mineral corresponde a una instalación móvil, al momento del cierre del Proyecto, será retirado del lugar para su posible venta o utilización en otros proyectos de la misma naturaleza. Además, no existirán acopios de mineral en el sector de emplazamiento del clasificador de mineral, ya que estos serán procesados en la planta de sulfuros. Luego, se dejará el sector nivelado, de acuerdo con la topografía del sector, y libre de residuos e infraestructura.
Transporte.	En la fase de cierre del Proyecto se ejecutarán actividades de transporte, para el retiro de equipos y maquinaria, retiro del sistema de evacuación de aguas interior del rajo Veta Blanca, cierre de accesos, instalación de señalización y retiro del clasificador de mineral (*Bulk Sorting*). Por lo anterior, en el peor escenario, se generará un flujo vehicular, interno y externo a la faena minera, igual o menor al que se producirá durante la fase de construcción del Proyecto, por un periodo de solamente 8 meses, que es menor a la duración de la fase de construcción.
Restauración de la geoforma o morfología, vegetación y cualquier otro componente ambiental que haya sido afectado durante la ejecución del proyecto o actividad.	Dada la naturaleza de la intervención en las zonas correspondientes a la construcción del sistema de canalización de aguas de escorrentía superficial, y la generación y operación de los bancos de explotación minera, no será posible la restauración de la geoforma, ni la vegetación en las zonas intervenidas. En particular, el sistema de canalización de aguas de escorrentía superficial servirá como obra para asegurar la estabilidad física del rajo al cierre de la faena, por lo cual no es posible restaurar la geoforma en dicho sector. Además, por temas de estabilidad del rajo, no será posible realizar una "reconstrucción" del suelo, por lo cual, con el paso de los años, se espera que algunas especies pioneras se establezcan en el sector. Sin embargo, en la actualización del Plan de Cierre de la Faena Minera El Soldado, se presentará a la autoridad las medidas que permitirán asegurar la estabilidad física de todos los lugares en que se hubieran implementado instalaciones auxiliares que, por su naturaleza, requieran ser desmanteladas.
Prevención de futuras emisiones.	a. Emisiones atmosféricas: Una vez finalizada la fase de cierre del Proyecto no se prevé la generación de emisiones atmosféricas futuras, ya que no habrá actividades en el rajo Veta Blanca que puedan generar la emisión de material particulado y/o gases de combustión. b. Residuos líquidos: Con el objetivo de prevenir que las aguas de escorrentía ingresen al interior del rajo Veta Blanca, quedará habilitado el sistema de canalización de aguas de escorrentía superficial, el cual será mantenido periódicamente, verificando el estado de las conducciones y realizar las actividades de limpieza que correspondan. c. Residuos sólidos: No se prevé la generación de residuos sólidos que provengan de las instalaciones remanentes del Proyecto, correspondiente el rajo Veta Blanca.
Mantención, conservación y supervisión.	Se implementará una fase de post cierre del Proyecto, con actividades para mantener la estabilidad física y química de la faena, a largo plazo, conforme se describe a continuación: a. Una vez terminadas las actividades de cierre del Proyecto, se realizará actividad de inspección, que se ejecutará en las siguientes instalaciones: i. Taludes del rajo Veta Blanca, con frecuencia anual por un periodo de diez

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156616610

	(10) años. ii. Estado de los cierres de acceso, con inspecciones y mantenciones anuales, por un periodo de cinco (5) años. iii. Estado de la señalización, con inspecciones y mantenciones anuales, por un periodo de cinco (5) años. b. El sistema de canalización de aguas de escorrentía superficial será inspeccionado periódicamente y de manera visual, en forma posterior al cese de las actividades de cierre del Proyecto. Esto permitirá identificar posibles sectores obstruidos o alteraciones en sus taludes, o identificar cualquier otra anomalía que interfiera con la escorrentía del agua en los canales. De presentarse alguna anomalía, se procederá a su reparación.
Dado que el Proyecto se inserta dentro del contexto de la faena minera El Soldado, y en cumplimiento de lo establecido en la Ley N° 20.551, Regula el Cierre de Faenas e Instalaciones Mineras, la fase de cierre del Proyecto tendrá como objetivo principal asegurar la estabilidad física y química de los lugares que contempla intervenir. En la DIA, Anexo 3-3; y, en la Adenda, respuesta 38, se presentaron los requisitos y los contenidos técnicos y formales para el otorgamiento del permiso ambiental sectorial mixto que se establecen en el artículo 137 del Reglamento del SEIA.	
Suministros básicos.	Dadas las características del Proyecto y considerando que las obras de cierre requeridas serán mínimas, se estima que los insumos y suministros básicos serán los mismos y en menor o igual cantidad que los descritos para la fase de construcción, en el Considerando 4.3.1 de la presente Resolución.
Recursos naturales renovables.	**Suelo.** Se ocupará una superficie de 124,9 ha de suelo, que corresponde al área en que se emplazará el Proyecto y que, por su naturaleza, se mantendrá intervenida por la implementación del sistema de canalización de aguas de escorrentía superficial, y la generación y operación de los bancos de la explotación minera.
	Agua. Dadas las características del Proyecto y considerando que las obras de cierre requeridas serán mínimas, se estima que el agua requerida para su ejecución será menor o igual cantidad que los descritos para la fase de construcción, en el Considerando 4.3.1 de la presente Resolución.
Emisiones y efluentes.	**Emisión de contaminantes a la atmósfera.** Dado que durante la fase de cierre del Proyecto solamente se contempla desarrollar acciones de desmantelamiento, instalación de señalización y mantención del sistema de canalización de aguas de escorrentía superficial, se estima que las emisiones atmosféricas serán iguales o inferiores a las de la fase de construcción, que se describen en el Considerando 4.3.1 de la presente Resolución.
	Aguas servidas domésticas. Origen: Presencia de 50 trabajadores, como máximo. Tasa de generación: 4 m^3/día, como máximo Duración: Durante todo el periodo que durará la fase de cierre del Proyecto. Manejo, tratamiento y disposición: De forma similar a lo descrito para la fase de operación del Proyecto, en el Considerando 4.3.2 de la presente Resolución.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156616610

	Residuos industriales líquidos. No se generarán.
	Ruido. Origen: Ejecución de actividades de retiro de instalaciones y equipos de la faena minera, instalación de señalización y mantención del sistema de canalización de aguas de escorrentía superficial. Tasa de emisión: Similar o inferior a las de la fase de construcción del Proyecto, siendo esta última la de mayor emisión de ruido.
	Vibración. Dado que durante la fase de cierre solamente se contempla desarrollar acciones de desmantelamiento, instalación de señalización y mantención del sistema de canalización de aguas de escorrentía superficial, se estima que las vibraciones que se producirán serán iguales o inferiores a las de la fase de construcción, que se describen en el Considerando 4.3.1 de la presente Resolución.
Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.	**Residuos sólidos domésticos y asimilables; e, industriales sólidos no peligrosos.** Dado que durante la fase de cierre solamente se contempla desarrollar acciones de desmantelamiento, instalación de señalización y mantención del sistema de canalización de aguas de escorrentía superficial, se estima que los residuos sólidos domésticos y los residuos industriales no peligrosos que se generarán en cantidad igual o inferior al de la fase de construcción, que se detalla en el Considerando 4.3.1 de la presente Resolución.
	Residuos peligrosos. Dado que durante la fase de cierre solamente se contempla desarrollar acciones de desmantelamiento, instalación de señalización y mantención del sistema de canalización de aguas de escorrentía superficial, se estima que la cantidad de los residuos peligrosos será igual o inferior a la de la fase de construcción y se manejarán y dispondrán de forma similar a esta, que se describe en el Considerando 4.3.1 de la presente Resolución.
	Productos químicos. Dadas las características del Proyecto y considerando que las obras de cierre requeridas serán mínimas, se estima que los insumos y suministros básicos serán los mismos y en menor o igual cantidad que los descritos para la fase de construcción, en el Considerando 4.3.1 de la presente Resolución. Además, con relación al uso y suministro de combustible, se realizará de forma similar a lo señalado en la fase de construcción del Proyecto, en el Considerando 4.3.1 de la presente Resolución.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	ICE, numeral 4.8.

4.4. CRONOLOGÍA DE LAS FASES DEL PROYECTO.
4.4.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156616610

Fecha estimada de inicio.	Primer semestre del año 2022.
Parte, obra o acción que establece el inicio.	Inicio de la construcción del sistema de canalización de aguas de escorrentía superficial, específicamente la ejecución de los movimientos de tierra requeridos para su implementación.
Fecha estimada de término.	Segundo semestre del año 2023.
Parte, obra o acción que establece el término.	Término de la construcción del disipador de energía del sistema de canalización de aguas de escorrentía superficial, en el lugar de descarga en la quebrada El Gallo.
4.4.2. FASE DE OPERACIÓN.	
Fecha estimada de inicio.	Primer semestre del año 2022.
Parte, obra o acción que establece el inicio.	Implementación del nuevo plan minero de la Fase IV del rajo El Soldado.
Fecha estimada de término.	Segundo semestre del 2027.
Parte, obra o acción que establece el término.	Aviso de inicio de la ejecución del Plan de Cierre a la Superintendencia del Medio Ambiente.
4.4.3. FASE DE CIERRE.	
Fecha estimada de inicio.	La fecha de inicio de la fase de cierre del Proyecto coincidirá con el término de la fase de operación, que ocurriría después de 6 años de iniciada.
Parte, obra o acción que establece el inicio.	Desmantelado y retiro de las instalaciones de la mina.
Fecha estimada de término.	Un año, contado a partir del cese de la operación del Proyecto.
Parte, obra o acción que establece el término.	Instalación del último cierre de acceso al rajo Veta Blanca.

Las fechas mencionadas previamente, estarán sujetas a la fecha de dictación de la respectiva resolución de calificación ambiental en caso de ser favorable para el Proyecto.

El cronograma de actividades durante la fase de construcción del Proyecto se presenta en la DIA, Capítulo 1, Tabla N° 1-23; de la fase de operación, en la DIA, Capítulo 1, Tabla N° 1-52.

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

5.1. RIESGO PARA LA SALUD DE LA POBLACIÓN, DEBIDO A LA CANTIDAD Y CALIDAD DE EFLUENTES, EMISIONES Y RESIDUOS.	
Impacto ambiental.	• Aumento de las concentraciones de material particulado y gases de combustión.
Parte, obra o acción que lo genera.	Fase de construcción: Movimientos de tierra para la construcción del sistema de canalización de aguas de escorrentía superficial y mejoramiento del clasificador de mineral (*Bulk Sorting*), tránsito de vehículos y maquinarias, y

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156616610

	combustión de motores de vehículos y maquinarias. Fase de Operación: Actualización de la secuencia y niveles de explotación de la Fase IV, en el rajo El Soldado, y la explotación de la Fase V, en el rajo Veta Blanca, transporte de mineral; operación del clasificador de mineral (*Bulk Sorting*); tránsito interno, de vehículos y maquinaria; y, combustión de motores, de vehículos y maquinarias. Fase de cierre: Actividades de desmantelamiento, incluido el cierre de la Fase V en el rajo Veta Blanca y cierre del clasificador de mineral (*Bulk Sorting*); restauración de la geoforma o morfología; tránsito de vehículos y maquinarias; y, combustión de motores de vehículos y maquinarias.
Fase en que se presenta.	Construcción, operación y cierre del Proyecto.
Impacto ambiental.	• Aumento de los niveles de ruido.
Parte, obra o acción que lo genera.	Construcción: Despeje de vegetación, movimientos de tierra, acopio y manejo de materiales y suministros, acopio de material de excavación, construcción de canales de hormigón, obras civiles, montaje electromecánico, funcionamiento de equipos y maquinarias. Operación: Habilitación rampa de acceso, perforaciones y tronaduras, carguío y transporte de mineral y material estéril, operación del clasificador de mineral (*Bulk Sorting*). Cierre: Retiro de sistema de canalización de aguas de escorrentía superficial, verificación de taludes, y cierre de acceso a rajo y clasificador de mineral (*Bulk Sorting*).
Fase en que se presenta.	Construcción, operación y cierre del Proyecto.
Impacto ambiental.	• Aumento niveles de vibración.
Parte, obra o acción que lo genera.	Construcción: Uso de maquinaria pesada en las actividades de construcción del sistema de canalización de aguas de escorrentía superficial, y mejoras en el clasificador de mineral. Operación: Uso de maquinaria pesada en las actividades de explotación de la Fase V en el rajo Veta Blanca y Fase IV en el rajo El Soldado; y, en la operación del clasificador de mineral (*Bulk Sorting*). Cierre: Uso de maquinaria pesadas en las actividades de cierre de la Fase V en el rajo Veta Blanca y cierre del clasificador de mineral (*Bulk Sorting*); y, de restauración de la geoforma o morfología.
Fase en que se presenta.	Construcción, operación y cierre del Proyecto.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico.	ICE, numeral 6.1.

Con relación a la emisión de contaminantes a la atmósfera, durante la evaluación ambiental del Proyecto, se presentó la estimación de esta emisión, al igual que se realizó la modelación de su transporte y dispersión. De acuerdo con los resultados obtenidos:

a. La mayor emisión de contaminantes se producirá durante el primer año de ejecución del Proyecto, ya que se llevarán a cabo los mayores movimientos de tierra de la construcción de la Fase V, de forma simultánea con la operación de la Fase IV.
b. La ejecución del Proyecto no generará un aumento de la concentración de los contaminantes

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156616610

considerados, material particulado y gases de combustión, en los receptores de medio humano analizados en el área de influencia, con excepción de la concentración que se alcanzará en las estaciones de monitoreo La Calera y Rural respecto de NO_2, sin embargo este aumento como concentración promedio anual no superará el 15% del límite normativo de calidad del aire respectivo; y, como concentración promedio de una hora, no superará el 10% del límite normativo de calidad del aire respectivo.

c. En general, disminuirá la concentración de material particulado respecto de la situación base, producto de la aplicación de medidas de abatimiento de este contaminante, correspondientes a aplicación de supresor de polvo, conforme se detalla en el Considerando 9.2 de la presente Resolución; y, actividades de humectación durante la fase de construcción del Proyecto, conforme se detallar en el Considerando 4.3.1 de la presente Resolución.

d. Los aportes que generará la ejecución del Proyecto en la calidad del aire, por la emisión de MP_{10} y $MP_{2,5}$, en la zona afecta a lo que se establece en el D.S. N° 107/2018 del Ministerio del Medio Ambiente, Declara Zona Saturada Por Material Particulado MP_{10}, Como Concentración Anual, y Latente por MP_{10} Como Concentración Diaria la Provincia de Quillota y las Comunas de Catemu, Panquehue y Llayllay de la Provincia de San Felipe de Aconcagua, no superarán los niveles de impacto significativo (Sils) que se establecen en la normativa de referencia utilizada para el análisis, correspondiente al *Título 40 del Código de Regulaciones Federales de EE.UU. (CFR), sección 51.165 (USEPA, 2011).*

e. Se propone realizar monitoreo de la calidad del aire para material particulado ($MP_{2,5}$ y MP_{10}), para verificar que las concentraciones que se alcanzarán en el área circundante al Proyecto, conforme se detalla en el Considerando 9.2 de la presente Resolución.

Con relación a la emisión de ruido durante la evaluación ambiental del Proyecto, se presentó la estimación de esta emisión, al igual que la modelación de los niveles de inmisión que se alcanzarán en los receptores sensibles de medio humano presentes en el área de influencia. De acuerdo con los resultados obtenidos:

a. En ninguno de éstos se superarán los niveles máximos establecidos por la normativa, nacional y de referencia, utilizada para los análisis respectivos, correspondientes a D.S. N° 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica; Normativa de la Confederación Suiza OPB 814.41, para tránsito vehicular; y, Normativa Australiana A*S 2187.2-2006: Explosives – Storage, Transport and Use. Part 2: Use of Explosives*, para tronaduras.

b. Conforme a lo establecido en el "Criterio de Evaluación en el SEIA: Evaluación del Efecto Sinérgico Asociado a Impactos por Ruido Sobre la Salud de la Población", se producirá sinergia entre el Proyecto y el proyecto "Continuidad Operativa Tranque de Relaves El Torito Operación El Soldado", calificado ambientalmente favorable mediante la Res. Ex. N° 2/2020, de fecha 08 de enero de 2020, de la Comisión de Evaluación de la Región de Valparaíso, pero no se superarán los límites establecidos en el D.S. N° 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, en ninguno de los receptores sensibles identificados en el área de influencia.

c. Se propone realizar monitoreo de ruido de los niveles de presión sonora que se generarán durante la fase de operación del Proyecto, conforme se detalla en el Considerando 9.8 de la presente Resolución.

Con relación a vibración, se presentó la estimación de esta emisión, al igual que la modelación de los niveles que se alcanzarán en los receptores sensibles de medio humano del área de influencia. De acuerdo con los resultados obtenidos:

a. La ejecución del Proyecto no generará la superación de los límites establecidos en la normativa utilizada de referencia, correspondiente a a la *Transit Noise and Vibration Impact Assessment" de la U.S. Federal Transit Administration (FTA)*, para los criterios de daño y molestia; y, la Norma

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156616610

Alemana *DIN 4150-3/1999 Vibrations in buildings - Part 3: Effects on structures*.

b. Se propone realizar monitoreo de vibración que se generará durante la fase de operación del Proyecto, conforme se detalla en el Considerando 9.8 de la presente Resolución.

Los residuos sólidos, domésticos, industriales no peligrosos y peligrosos, serán recolectados y acopiados en instalaciones de la faena minera que cuentan con capacidad y autorización para realizar esta actividad. Posteriormente, los residuos sólidos serán transportados a lugar autorizado para llevar a cabo su disposición final, de acuerdo con las características que tendrá cada residuo.

Los efluentes líquidos que se generarán durante la ejecución del Proyecto, correspondientes a aguas servidas, serán recolectadas, manejadas y dispuestas a través de instalaciones que cuentan con capacidad y autorización para llevar a cabo estas actividades, considerando que se usarán baños químicos e instalaciones existentes en la faena minera. Además, las aguas residuales de las actividades de lavado de canoas y tolva de camiones mixer, se recolectarán en piscina, donde se dejarán evaporar, sin generar descargas ni infiltración.

El manejo de las sustancias químicas que se utilizarán durante la ejecución del Proyecto se realizará en instalaciones existentes en la faena minera. En particular, las sustancias químicas en la bodega de almacenamiento actualmente existente y operativa; el combustible, será suministrado desde las instalaciones y con vehículos surtidores, ambos existentes y en operación; y, los explosivos, en el polvorín existente en la faena minera, el cual se encuentra incorporado entre las instalaciones calificadas ambientalmente favorable mediante la RCA N° 415/2017.

No obstante, se debe señalar que la Comisión de Evaluación de la Región de Valparaíso por acuerdo adoptado en la Sesión Ordinaria N° 10, de fecha 19 de julio de 2022, por la mayoría de sus integrantes, acordó rechazar el Proyecto, ya que, a su juicio, éste debió evaluarse a través de un Estudio de Impacto Ambiental y no como una Declaración de Impacto Ambiental, en virtud de lo establecido en el literal a) del artículo 11 de la ley N° 19.300.

5.2. EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE LA CANTIDAD Y CALIDAD DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES, INCLUIDOS EL SUELO, AGUA Y AIRE.	
Impacto ambiental.	• Pérdida del recurso natural suelo. • Pérdida de calidad y fertilidad del suelo para sustentar la biodiversidad. • Potencial pérdida de suelo por erosión y activación de procesos erosivos.
Componente(s) ambiental(es) afectado(s).	Suelo.
Parte, obra o acción que lo genera.	Construcción: Movimientos de tierra y despeje de vegetación para la implementación de las partes y obras del Proyecto. Operación: Presencia de instalaciones permanentes, como sistema de canalización de aguas de escorrentía superficial; sectores de explotación de mineral; y, área de operaciones de la faena minera.
Fase en que se presenta.	Construcción y operación del Proyecto.
Impacto ambiental.	• Aumento de la concentración de material particulado sedimentable.
Componente(s) ambiental(es) afectado(s).	Aire.
Parte, obra o acción que lo genera.	Fase de construcción: Actividades de movimientos de tierra requeridos para la construcción del sistema de canalización de aguas de escorrentía

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156616610

	superficial y mejoramiento del clasificador de mineral (*Bulk Sorting*); y, tránsito de vehículos y maquinarias. Fase de Operación: Actualización de la secuencia y niveles de explotación de la Fase IV, en el rajo El Soldado, y la explotación de la Fase V, en el rajo Veta Blanca, transporte de mineral; operación del clasificador de mineral (*Bulk Sorting*); y, tránsito interno, de vehículos y maquinaria. Fase de cierre: Desmantelamiento, incluido el cierre de la Fase V en el rajo Veta Blanca y del clasificador de mineral (*Bulk Sorting*); restauración de la geoforma o morfología; y, tránsito de vehículos y maquinarias.
Fase en que se presenta.	Construcción, operación y cierre del Proyecto.
Impacto ambiental.	• Alteración del hábitat fluvial de la quebrada El Gallo. • Potencial afectación de la calidad y cantidad de las aguas superficiales.
Componente(s) ambiental(es) afectado(s).	Agua.
Parte, obra o acción que lo genera.	Descarga de aguas lluvias en la quebrada El Gallo, recolectadas mediante el sistema de canalización de aguas de escorrentías superficiales desde las quebradas Yerbas Buenas, El Retamo y El Peumo.
Fase en que se presenta.	Operación del Proyecto.
Impacto ambiental.	• Disminución de la disponibilidad de aguas subterráneas.
Componente(s) ambiental(es) afectado(s).	Agua.
Parte, obra o acción que lo genera.	Se extraerá agua subterránea para consumo humano. El suministro de agua se detalla en los Considerandos 4.3.1, 4.3.2 y 4.3.3 de la presente Resolución. Durante la explotación de la Fase V, debido a la profundización del rajo Veta Blanca, se incrementará el flujo de aguas de afloramiento.
Fase en que se presenta.	Construcción, operación y cierre.
Impacto ambiental.	• Pérdida de hábitat para especies nativas de flora y alteración de formaciones vegetales singulares. • Depositación de material particulado sedimentable sobre formaciones vegetales singulares.
Componente(s) ambiental(es) afectado(s).	Flora.
Parte, obra o acción que lo genera.	Construcción: Despeje de vegetación; actividades de movimientos de tierra requeridos para la construcción del sistema de canalización de aguas de escorrentía superficial y mejoramiento del clasificador de mineral (*Bulk Sorting*); y, tránsito de vehículos y maquinarias. Operación: Actualización de la secuencia y niveles de explotación de la Fase IV, en el rajo El Soldado, y la explotación de la Fase V, en el rajo Veta Blanca, con actividades de movimiento de mineral; operación del clasificador de mineral (*Bulk Sorting*); y, tránsito interno, de vehículos y maquinaria.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156616610

	Cierre: Actividades de desmantelamiento, incluido el cierre de la Fase V en el rajo Veta Blanca y cierre del clasificador de mineral (*Bulk Sorting*); restauración de la geoforma o morfología; y, tránsito de vehículos y maquinarias.
Fase en que se presenta.	Construcción, operación y cierre del Proyecto.
Impacto ambiental.	• Modificación de hábitat para especies de fauna terrestre. • Potencial pérdida de especies de fauna terrestre en categoría de conservación.
Componente(s) ambiental(es) afectado(s).	Fauna terrestre.
Parte, obra o acción que lo genera.	Construcción: Despeje de vegetación, principalmente por la implementación del sistema de canalización de aguas de escorrentía superficial y la explotación de la Fase V de la faena minera.
Fase en que se presenta.	Construcción del Proyecto.
Impacto ambiental.	• Alteración de hábitat de fauna íctica. • Potencial pérdida de individuos o ejemplares de fauna íctica.
Componente(s) ambiental(es) afectado(s).	Fauna íctica.
Parte, obra o acción que lo genera.	Construcción: Implementación de la descarga del sistema de canalización de aguas de escorrentía superficial en el estero El Gallo, en el cual se detectaron especies en categoría de conservación. Operación: Descarga de aguas lluvias, recolectadas mediante el sistema de canalización de aguas de escorrentía superficial, desde las quebradas Yerbas Buenas, El Retamo y El Peumo.
Fase en que se presenta.	Construcción y operación del Proyecto.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico.	ICE, numeral 6.2.

Con relación al recurso suelo:

a. El Proyecto se llevará a cabo en la faena minera que se desarrolla en el predio El Soldado, que tiene una superficie de 7.580 ha, de las cuales se han ocupado 1.250 ha (16,4%) con instalaciones mineras e infraestructura de apoyo. Específicamente, el Proyecto se ubicará íntegramente al interior de la faena minera, abarcando una superficie de 124,9 ha, donde 98,5 ha (78,9%) corresponde a superficie intervenida por la faena minera, donde no existe suelo natural y es posible apreciar material pétreo depositado por actividades mineras; y, 26,4 ha (21,1%), a nueva superficie a intervenir, que se ubicará en los límites de la operación de la faena minera, en sectores acotados e inmediatamente colindantes a los suelos intervenidos. Además, sobre esta última superficie, se tiene que 10,5 ha se emplearán para la explotación de la Fase V; 7,9 ha, para el área de operaciones; y, 8,0 ha, para la implementación del sistema de canalización de aguas de escorrentía superficial.

b. La superficie de suelo que será empleada para la ejecución del Proyecto se ocupará durante toda la vida útil del mismo, considerándose como una superficie no recuperable, que verá afectada su capacidad de regeneración. No obstante, con la ejecución del Proyecto, se varía la secuencia de explotación y niveles de extracción de la Fase IV del rajo El Soldado, sin modificar la superficie

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156616610

autorizada para su implementación; y, en el caso del clasificador de mineral, éste se emplazará al interior de una zona de amortiguación, sobre el botadero de estéril El Carmen, autorizado y existente en la faena minera. Todo lo anterior, mediante lo establecido en la RCA N° 1167/2010. Además, la intervención será acotada y no configurará una transformación de la cuenca.

c. Para la ejecución del Proyecto, principalmente, se contempla utilizar instalaciones existentes en la faena minera El Soldado, como son la planta de sulfuros; los acopios de mineral Los Quilos, El Carmen Brocal y El Carmen Superior, autorizados mediante la RCA N° 415/2017; y, los botaderos de estéril San José, El Carmen y El Sauce, autorizados mediante la RCA N° 1167/2010. Para la ejecución del Proyecto no será necesario modificar las capacidades que tienen o las superficies que ocupan las obras mencionadas.

d. Las partes y obras del Proyecto se desarrollarán en suelos poco profundos y con un grado de humedad variable, condiciones intrínsecas que, en general, permiten el desarrollo de biodiversidad. No obstante, el suelo presenta características y atributos críticos, con capacidad de uso Clase VIII, por tanto, son suelos sin valor de tipo forestal, agrícola, ganadero, y tampoco para el desarrollo de la biodiversidad en general.

Con relación al recurso aire:

e. La emisión de material particulado sedimentable (en adelante "MPS"), generará concentraciones de depositación inferiores a los límites establecidos en las normas secundarias de calidad del aire utilizadas de referencia para la evaluación del impacto, correspondientes a la Norma de la Confederación Suiza, *Ordinance on Air Polution Control* (OAPC), y la Norma Argentina, Decreto 1074/2018.

f. Se implementarán medidas de control de las emisiones de material particulado y monitoreo de la calidad del aire, con relación al MPS entre otros, según se detalla en el Considerando 9.2 de la presente Resolución.

Con relación al recurso agua:

a. El Proyecto no generará efluentes que sean infiltrados al acuífero o que sean descargados a cuerpos de agua superficial, a excepción de las aguas lluvias que serán captadas por el sistema de canalización de aguas de escorrentía superficial, que serán descargadas a la quebrada El Gallo.

b. La implementación del sistema de canalización de aguas de escorrentía superficial, a mayor altura respecto del sistema existente; y, el aumento de la superficie del rajo Veta Blanca, de 0,372 km^2, generará una disminución del aporte pluvial en la parte alta de la quebrada El Gallo, que implicará una reducción del caudal aportado de 0,4 l/s, considerando una probabilidad de excedencia de 85% y un promedio anual, según lo señalado en la Adenda, Anexo 19, Parte A, Tabla 3.2-6, tanto si se considera o no el cambio climático. Teniendo en cuenta que el flujo total del estero El Gallo es de 31,9 l/s, para una probabilidad de excedencia de 50%, según lo indicado en la Adenda, Anexo 19, Parte A, Tabla 3.2-6, la disminución del caudal pluviométrico en la cuenca media superior del mismo por la ejecución del Proyecto será del orden del 1,25%, y se producirá inmediatamente aguas abajo de la descarga del sistema de canalización de aguas de escorrentías superficiales.

c. La disminución del caudal promedio presente en la quebrada El Gallo, por la implementación del sistema de canalización de aguas de escorrentía superficial y, por el flujo de agua subterránea que aflorará por las paredes y el fondo el rajo, fluctuará dentro de un rango total de 6,25% a 7,57%, para los distintos escenarios de probabilidad de excedencia y promedio anual, en base al Modelo Hidrogeológico Conceptual y Numérico presentado en la Adenda, Anexo 19.

Al respecto, la Dirección General de Aguas de la región de Valparaíso, mediante su Ord. N°19 de fecha 05 de enero de 2022, señala que: "*Revisada la respuesta a la observación N°64 del ICSARA, el Anexo 19 Modelo Hidrogeológico Conceptual y Numérico y el Anexo Participación Ciudadana, respecto al aumento de extracción de las aguas acumuladas en el rajo Veta Blanca, considerando que el efecto de la extracción solo se limitará al interior del Proyecto, no se prevé afectación a la*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156616610

permanencia del recurso hídrico, asociado a su disponibilidad, utilización y aprovechamiento racional futuro, no se alterarán las condiciones que hacen posible la presencia y desarrollo de las especies y ecosistemas, este Servicio concluye que el Proyecto no genera efectos adversos significativos en el recurso hídrico subterráneo".

d. La descarga del sistema de canalización de aguas de escorrentía superficial en la quebrada El Gallo, no generará procesos erosivos o derrumbes en el sector, que pudieran alterar la calidad de las aguas lluvias por enturbiamiento; o, impedir el adecuado escurrimiento y, con ello, interrumpir el flujo de agua en la quebrada El Gallo. En específico, se estima que la velocidad en la zona de la descarga será de 5,76 m/s, según el modelo hidráulico para un periodo de retorno de 100 años, por lo que las estructuras rocosas o clastos presentes en la zona, no serán removidas por el flujo de aguas lluvias a descargar. Además, no se aumentará el área de inundación actual de la quebrada El Gallo, ya que el caudal de ésta no será mayor al actual; y, no se afectará la calidad de sus aguas superficiales, pues las aguas lluvias que serán descargadas no entrarán en contacto con el rajo Veta Blanca.

e. La Dirección General de Aguas, mediante su Res. N° 27/2019, estableció que la disponibilidad del acuífero en el Sector Hidrogeológico de Aprovechamiento Común (SHAC) del Acuífero 6 – Nogales- Hijuelas, es de 171.114.336 m^3/año. Luego, considerando que el flujo actual de afloramiento en el rajo Veta Blanca es de 1,06 l/s, y que éste se incrementará en 0,4 l/s por la ejecución del Proyecto, se tendrá que en el acuífero se generará una disminución de 1,46 l/s, equivalente a 46.042,56 m^3/año, lo cual, en comparación con la disponibilidad del acuífero, representa el 0,027% de éste.

f. Para la ejecución del Proyecto no se contempla el suministro de agua industrial mediante proveedores externos, ni la extracción de agua desde fuentes hídricas autorizadas, distinta a las actuales. Tampoco se contempla la modificación de las fuentes de abastecimiento de agua que actualmente se emplean para la faena minera. En específico, para uso industrial, se emplearán aguas minas que provendrán de la mina subterránea o del rajo Veta Blanca, conforme se detalla en los Considerandos 4.3.1 y 4.3.2 de la presente Resolución. En particular, se tiene que el consumo de agua, en la fase de construcción del Proyecto para las actividades de humectación, será de menor cuantía respecto del consumo actual que, por lo demás, será absorbido a través de aguas minas que provendrán de la mina subterránea o del rajo Veta Blanca, sin la necesidad de incrementar el consumo de agua. En este sentido, durante la fase de construcción el consumo promedio del Proyecto para esta actividad, humectación de caminos y frentes de trabajo asociados a las nuevas obras, representa menos de 1,3% del consumo promedio respecto de la situación base, es decir, 0,17 l/s respecto de 13,61 l/s.

g. Durante las fases de construcción y de cierre del Proyecto, conforme a lo señalado en las Tablas 4.3.1.4 y 4.3.3 de la presente Resolución, se suministrará agua para consumo humano, desde los pozos Los Litres y El Melón, alcanzando a 0,12 l/s en la peor condición, que corresponde a un *peak* de trabajadores a emplear en la construcción, durante un periodo acotado de tres meses. Esta agua se obtendrá desde los pozos Los Litres y El Melón y corresponderá a 0,11% de los 109 l/s aprobados ambientalmente en la evaluación del EIA del proyecto "Continuidad operacional del Tranque de relaves El Torito", calificado ambientalmente favorable mediante la RCA N° 02/2020.

   Para la fase de operación del Proyecto se empleará la misma cantidad de trabajadores que los establecidos en la RCA N° 1167/2010, que, en promedio, será de 655 trabajadores, llegando a un *peak* de 671 trabajadores. Por lo anterior, no se requerirá modificar o aumentar el suministro de agua que actualmente se utiliza para consumo humano, pues no se aumentará la mano de obra que se emplea actualmente en la faena minera.

h. El Proyecto no alterará la superficie o volumen de un glaciar, ya que este tipo de cuerpo de agua no existe en el área en que se emplazará el mismo. Por el mismo motivo, no se intervendrán vegas y/o bofedales que pudieren ser afectados por el ascenso o descenso de los niveles de aguas; no se afectarán áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156616610

o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales.

Con relación al recurso flora y vegetación:

a. Para la ejecución del Proyecto, se intervendrá 26,4 ha de superficie nueva, donde 9.69 ha cuentan con vegetación y el resto corresponde a suelo desnudo. La superficie con vegetación corresponde al 7,8% del total de superficie a ocupar para la ejecución del Proyecto, y está constituida por 3,11 ha de bosque nativo esclerófilo, 2,45 ha de formaciones xerofíticas, y 4,13 ha de matorral.
b. Las zonas con presencia de formaciones vegetales únicas o de baja representatividad poblacional, particularmente por la existencia de Belloto del Norte (*Beilschmiedia miersii*), Lingue (*Persea lingue*) y Canelo (*Drimys winteri*), se encuentran en sectores de la quebrada El Gallo, en que no se ejecutarán partes, obras o acciones del Proyecto.
c. La ubicación de la descarga del sistema de canalización de aguas de escorrentía superficial en la quebrada El Gallo, se estableció evitando la intervención de formaciones vegetales con presencia de especies catalogadas como vulnerables y que constituyen bosque de preservación; y, se proyectó en una ribera de la quebrada, evitando la intervención del curso de agua, y su área de inundación para un periodo de retorno de 100 años.
d. El diseño del Proyecto, específicamente para la construcción del sistema de canalización de aguas de escorrentía superficial canal, así como la configuración de la zona de explotación de la Fase V, estableció como criterio la no intervención del bosque nativo de preservación, y la mantención de su equilibrio ecológico. En específico, la eliminación de cubierta vegetal no tendrá alcance en el bosque de Belloto del Norte; y, se implementarán tronaduras controladas, de baja carga, que permitirán minimizar la proyección de fragmentos hacia la quebrada El Gallo, y el volumen de material a extraer en cada tronadura no será superior a 100.000 m^3.
e. La mayor parte del trazado de las obras del Proyecto que se ubicarán adyacentes al bosque de preservación, se emplazarán en sectores desprovistos de vegetación.
f. La implementación del sistema de canalización de aguas de escorrentía superficial no interferirá el flujo de aguas lluvias que escurre por las áreas del bosque de preservación. Tampoco interferirá el flujo de aguas lluvias que escurre hacia las zonas de bosque nativo, matorrales y formación xerofítica que se encuentran bajo las quebradas de El Retamo, Yerbas Buenas y Peumo II.

Con relación al recurso fauna terrestre:

a. El Proyecto se insertará en un área del Sitio Prioritario "Cordillera El Melón", que presenta ambientes fragmentados, con hábitats intervenidos y de baja oferta para albergar fauna silvestre, por la ejecución previa de obras de la faena minera.
b. La ejecución del Proyecto no intervendrá la quebrada El Gallo, donde se registran especies de anfibios, principalmente, en categoría de conservación de Vulnerable, debido a que en ésta se dan las condiciones ambientales para el desarrollo de un hábitat que permite la permanencia de este tipo de especies.
c. La faena minera actualmente en ejecución y al interior de la cual se llevará a cabo el Proyecto, incluye la ejecución de tronaduras, por lo que se desarrollan hábitats de baja relevancia para la nidificación, reproducción o alimentación de la fauna terrestre.
d. De las especies en estado de conservación encontradas en el área de influencia por la ejecución del Proyecto, no se registraron especies en categoría de conservación de amenaza, a excepción del cóndor, que no sufrirá una afectación adversa significativa ya que posee movilidad para trasladarse hacia otras zonas que no serán ocupadas por la implementación del Proyecto.
e. Con relación a la emisión de ruido durante la evaluación ambiental del Proyecto, se presentó la estimación de esta emisión, al igual que la modelación de los niveles de inmisión que se alcanzarán en los receptores de fauna presentes en el área de influencia, por la construcción de las obras proyectadas y la realización de tronaduras. Para el análisis del efecto que se generará en la fauna se utilizó como referencia lo señalado en el documento "Criterio de Evaluación en el SEIA: Evaluación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156616610

de Impactos por Ruido sobre fauna Nativa". Teniendo en cuenta los umbrales señalados en el documento mencionado, y de acuerdo con los niveles de presión sonora que se proyecta se generará en los receptores establecidos para fauna, no se sobrepasarán los límites establecidos para mamíferos, reptiles y avifauna.

f. Durante la ejecución del Proyecto no se realizará la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.

Con relación al recurso fauna íctica:

a. Se tiene que la descarga del sistema de canalización de aguas de escorrentía superficial:

b. Tendrá carácter intermitente, ya que se activará solamente ante la ocurrencia de precipitaciones, de acuerdo con el régimen pluvial que presenta la quebrada El Gallo.

c. No generará procesos erosivos o derrumbes en el sector, que pudieran alterar la calidad de las aguas lluvias por enturbiamiento; o, impedir el adecuado escurrimiento de las aguas y, con ello, interrumpir el flujo de agua en la quebrada El Gallo.

d. La disminución del caudal promedio presente en la quebrada El Gallo, por la implementación del sistema de canalización de aguas de escorrentía superficial y por el flujo de agua subterránea que aflorará por las paredes y el fondo el rajo, fluctuará dentro de un rango total de 6,25% a 7,57%, para los distintos escenarios de probabilidad de excedencia y promedio anual, por lo que se estima que se mantendrán las condiciones de micrositio, asociadas a los sectores de cauces con cursos pequeños de baja profundidad, en el que se forman tramos con rápido-pozón que permiten el desarrollo de especies de *Aegla papudo* (En Peligro), así como secciones de aguas correntosas y pequeñas caídas de agua, que permiten el desarrollo de los peces nativos, como Pejerrey chileno, Pocha y Bagrecito, que se encuentran en categoría de conservación Vulnerable.

Los residuos, efluentes y sustancias peligrosas, serán manejados mediante instalaciones que contarán con capacidad y autorización para ello. En particular, los residuos serán trasladados a lugar externo autorizado para llevar a cabo su disposición final, de acuerdo con las características que tendrá cada residuo; y, no se generarán residuos líquidos industriales en ninguna fase de ejecución del Proyecto.

Durante la ejecución del Proyecto se implementará:

a. Plan de perturbación controlada individuos de fauna, nativa y/o endémica, de baja movilidad y que presentan alguna categoría de conservación, conforme se detalla en el Considerando 9.1 de la presente Resolución.

b. Medidas de control de las emisiones de material particulado y monitoreo de la calidad del aire, ambos en las fases de construcción y de operación del Proyecto, conforme se detalla en el Considerando 9.2 de la presente Resolución.

c. Monitoreo medio biótico acuático para verificar que las variables relacionadas con la biota acuática evolucionan de acuerdo con lo previsto, mediante la determinación del estado del hábitat acuático, en puntos definidos y con indicadores que darán cuenta del estado ecológico de los ecosistemas acuáticos, conforme se detalla en el Considerando 9.3 de la presente Resolución.

d. Monitoreo e implementación de medidas para controlar procesos erosivos en áreas aledañas a las obras del Proyecto, conforme se detalla en el Considerando 9.5 de la presente Resolución.

e. Monitoreo de ruido en lugares donde se encuentren receptores de fauna sensibles, conforme se detalla en el Considerando 9.7 de la presente Resolución.

f. Monitoreo para evaluar el estado del hábitat del medio biótico presente en el entorno del Proyecto, mediante indicadores que den cuenta del estado ecológico de los ecosistemas terrestres, conforme se detalla en el Considerando 9.9 de la presente Resolución.

g. Monitoreo para evaluar la calidad de las aguas superficiales del estero El Gallo y de las quebradas El Peumo, El Retamo y Yerbas Buenas, que alimentan el estero El Gallo, según se detalla en el Considerando 9.10 de la presente Resolución.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156616610

Entre los riesgos asociados a la ejecución del Proyecto, se tuvieron en cuenta los riesgos de incendios, incluyendo los de tipo forestal; de atropello de fauna u ocurrencia de cualquier evento no deseado con la misma; derrame de combustible, aceites, sulfuros u otros; manejo inadecuado de aguas servidas; deslizamiento de tierra en caminos, acopios y sistema de canalización de aguas de escorrentía superficial; y, manejo de residuos asimilables a domiciliarios e industriales no peligrosos, proponiendo las respectivas medidas de prevención de contingencias y de control de emergencias. No obstante, se debe señalar que la Comisión de Evaluación de la Región de Valparaíso por acuerdo adoptado en la Sesión Ordinaria N° 10, de fecha 19 de julio de 2022, por la mayoría de sus integrantes, acordó rechazar el Proyecto, ya que, a su juicio, éste debió evaluarse a través de un Estudio de Impacto Ambiental y no como una Declaración de Impacto Ambiental, en virtud de lo establecido en el literal a) del artículo 11 de la ley N° 19.300.

5.3. REASENTAMIENTO DE COMUNIDADES HUMANAS O ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA DE LOS SISTEMAS DE VIDA Y COSTUMBRES DE GRUPOS HUMANOS.	
Impacto ambiental.	• Obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento por el uso de caminos.
Parte, obra o acción que lo genera.	Tránsito vehicular por caminos externos a la faena minera, considerando la demanda de transporte que se detallan en la Tabla 4.3.1.2 de la presente Resolución.
Fase en que se presenta.	Construcción y cierre del Proyecto.
Impacto ambiental.	• Afectación a la identidad social y sentimientos de arraigo. • Afectación al desarrollo de manifestaciones culturales y prácticas religiosas.
Parte, obra o acción que lo genera.	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto.
Fase en que se presenta.	Construcción, operación y cierre del Proyecto.
Impacto ambiental.	• Potencial afectación a la calidad y cantidad de las aguas superficiales.
Parte, obra o acción que lo genera.	Descarga de aguas lluvias en la quebrada El Gallo, recolectadas mediante el sistema de canalización de aguas de escorrentías superficiales desde las quebradas Yerbas Buenas, El Retamo y El Peumo.
Fase en que se presenta.	Operación del Proyecto.
Impacto ambiental.	• Disminución de la disponibilidad de aguas subterráneas.
Parte, obra o acción que lo genera.	Se extraerá agua subterránea para consumo humano. El suministro de agua se detalla en los Considerandos 4.3.1, 4.3.2 y 4.3.3 de la presente Resolución. Durante la explotación de la Fase V, debido a la profundización del rajo Veta Blanca, se incrementará el flujo de aguas de afloramiento.
Fase en que se presenta.	Construcción, operación y cierre.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este	ICE, numeral 6.3.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156616610

impacto específico.	

La localidad más cercana al área en que se emplazará el Proyecto corresponde a la localidad de El Melón, la cual se ubica aproximadamente a 8,8 kilómetros de distancia, medida desde la garita de acceso a las instalaciones de la faena minera El Soldado, donde se ubicará el Proyecto. También existen otros asentamientos humanos, pero a mayor distancia que el anterior, correspondientes a Los Caleos, El Navío, El Chamizal y El Garretón.

La ejecución del Proyecto no generará intervención, uso o restricción respecto de las actividades agrícolas y ganaderas que se llevan a cabo en su área de influencia, principalmente en Los Caleos y en El Navío. Además, no intervendrá y no interferirá las rutas de pastoreo que son utilizadas por los crianceros, y tampoco impedirá que se realice esta actividad. Esto último, particularmente con relación a la actividad de pastoreo que se lleva a cabo en los territorios de los Bienes Comunes Especiales N° 1 y N° 2, que se muestran en la Adenda, Figuras N° 114 y N° 115, respectivamente, ya que la más cercana se ubica a una distancia de 0,9 km de las partes, obras y acciones del Proyecto.

La ejecución del Proyecto tampoco dificultará o impedirá el ejercicio de las tradiciones, cultura o intereses que se llevan a cabo en la localidad de El Chamizal, particularmente en la Capilla San Francisco de Asís y en el sitio en que se ubica el Cristo de Chamizal; en el sitio de significancia cultural denominado "Parque Memorial" y la iglesia del poblado El Cobre.

Conforme a la caracterización del medio humano del área de influencia de la ejecución del Proyecto, no se encuentran organizaciones indígenas, ya sean comunidades o asociaciones indígenas, así como tampoco se localizan tierras de calidad indígena y Áreas de Desarrollo Indígena (ADI). A mayor abundamiento, el Proyecto se ejecutará en terrenos en que, aparte del personal que trabaja en la faena minera, no existen comunidades ancestrales o pueblos originarios.

Conforme al estudio de impacto vial que se presenta en la DIA, Anexo 1-11, se tiene que, en general, la actividad de transporte para las distintas fases de ejecución del Proyecto generará efectos bajos o imperceptibles al usuario, ya que no se producirá saturación de las rutas que serán empleadas. En particular, se producirán aumentos menores al 6,4% en los grados de saturación; mientras que las demoras medias y las colas, se verán alteradas con valores inferiores a 1,5 segundos y 0,3 de longitud de cola. Por su parte, los niveles de servicio se conservarán, salvo en movimientos puntuales, los que están asociados a pérdidas de prioridad (PARE) y que se cargarán con flujos del Proyecto, por lo que los usuarios no modificarán su percepción de la calidad del servicio entregada por la infraestructura vial existente.

La emisión de material particulado sedimentable generará concentraciones de depositación inferiores a los límites establecidos en las normas secundarias de calidad del aire utilizadas de referencia para la evaluación del impacto, correspondientes a la Norma de la Confederación Suiza, *Ordinance on Air Polution Control* (OAPC), y la Norma Argentina, Decreto 1074/2018. Además, se realizará monitoreo de la calidad del aire con relación al MPS, según se detalla en el Considerando 9.2 de la presente Resolución, por lo que la ejecución del Proyecto no generará efectos adversos significativos en la flora y vegetación presente en su área de influencia, asociada a la actividad agrícola que se usa como sustento económico.

Con relación al recurso hídrico:

a. La implementación del sistema de canalización de aguas de escorrentía superficial, a mayor altura respecto del sistema existente; y, el aumento de la superficie del rajo Veta Blanca, de 0,372 km^2, generará una disminución del aporte pluvial en la parte alta de la quebrada El Gallo, que implicará una reducción del caudal aportado de 0,4 l/s, considerando una probabilidad de excedencia de 85% y un promedio anual, según lo señalado en la Adenda, Anexo 19, Parte A, Tabla 3.2-6, tanto si se considera o no el cambio climático. Teniendo en cuenta que el flujo total del estero El Gallo es de 31,9 l/s, para una probabilidad de excedencia de 50%, según lo indicado en la Adenda, Anexo 19, Parte A, Tabla 3.2-6, la disminución del caudal pluviométrico en la cuenca media superior del mismo por la ejecución del Proyecto será del orden del 1,25%, y se producirá inmediatamente

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156616610

aguas abajo de la descarga del sistema de canalización de aguas de escorrentías superficiales.

b. La disminución del caudal promedio presente en la quebrada El Gallo, por la implementación del sistema de canalización de aguas de escorrentía superficial y, por el flujo de agua subterránea que aflorará por las paredes y el fondo el rajo, fluctuará dentro de un rango total de 6,25% a 7,57%, para los distintos escenarios de probabilidad de excedencia y promedio anual en base al Modelo Hidrogeológico Conceptual y Numérico presentado en la Adenda, Anexo 19.

   Al respecto, la Dirección General de Aguas de la región de Valparaíso, mediante su Ord. N°19 de fecha 05 de enero de 2022, señala que: "*Revisada la respuesta a la observación N°64 del ICSARA, el Anexo 19 Modelo Hidrogeológico Conceptual y Numérico y el Anexo Participación Ciudadana, respecto al aumento de extracción de las aguas acumuladas en el rajo Veta Blanca, considerando que el efecto de la extracción solo se limitará al interior del Proyecto, no se prevé afectación a la permanencia del recurso hídrico, asociado a su disponibilidad, utilización y aprovechamiento racional futuro, no se alterarán las condiciones que hacen posible la presencia y desarrollo de las especies y ecosistemas, este Servicio concluye que el Proyecto no genera efectos adversos significativos en el recurso hídrico subterráneo*".

c. La descarga del sistema de canalización de aguas de escorrentía superficial en la quebrada El Gallo, no generará procesos erosivos o derrumbes en el sector, que pudieran alterar la calidad de las aguas lluvias por enturbiamiento; o, impedir el adecuado escurrimiento de las mismas y, con ello, interrumpir el flujo de agua en la quebrada El Gallo. En específico, se estima que la velocidad en la zona de la descarga será de 5,76 m/s, según el modelo hidráulico para un periodo de retorno de 100 años, por lo que las estructuras rocosas o clastos presentes en la zona, no serán removidas por el flujo de aguas lluvias a descargar. Además, no se aumentará el área de inundación actual de la quebrada El Gallo, ya que el caudal de ésta no será mayor al actual; y, no se afectará la calidad de sus aguas superficiales, pues las aguas lluvias que serán descargadas no entrarán en contacto con el rajo Veta Blanca.

d. La Dirección General de Aguas, mediante su Res. N° 27/2019, estableció que la disponibilidad del acuífero en el Sector Hidrogeológico de Aprovechamiento Común (SHAC) del Acuífero 6 – Nogales-Hijuelas, es de 171.114.336 m^3/año. Luego, considerando que el flujo actual de afloramiento en el rajo Veta Blanca es de 1,06 l/s, y que éste se incrementará en 0,4 l/s por la ejecución del Proyecto, se tendrá que en el acuífero se generará una disminución de 1,46 l/s, equivalente a 46.042,56 m^3/año, lo cual, en comparación con la disponibilidad del acuífero, representa el 0,027% de éste.

e. Para la ejecución del Proyecto no se contempla el suministro de agua industrial mediante proveedores externos, ni la extracción de agua desde fuentes hídricas autorizadas, distinta a las actuales. Tampoco se contempla la modificación de las fuentes de abastecimiento de agua que actualmente se emplean para la faena minera. En específico, para uso industrial, se emplearán aguas minas que provendrán de la mina subterránea o del rajo Veta Blanca, conforme se detalla en los Considerandos 4.3.1 y 4.3.2 de la presente Resolución. En particular, se tiene que el consumo de agua, en la fase de construcción del Proyecto para las actividades de humectación, será de menor cuantía respecto del consumo actual que, por lo demás, será absorbido a través de aguas minas que provendrán de la mina subterránea o del rajo Veta Blanca, sin la necesidad de incrementar el consumo de agua. En este sentido, durante la fase de construcción el consumo promedio del Proyecto para esta actividad, humectación de caminos y frentes de trabajo asociados a las nuevas obras, representa menos de 1,3% del consumo promedio respecto de la situación base, es decir, 0,17 l/s respecto de 13,61 l/s.

f. Durante las fases de construcción y de cierre del Proyecto, conforme a lo señalado en las Tablas 4.3.1.4 y 4.3.3. de la presente Resolución, se suministrará agua para consumo humano, desde los pozos Los Litres y El Melón, alcanzando a 0,12 l/s en la peor condición, que corresponde a un *peak* de trabajadores a emplear en la construcción, durante un periodo acotado de tres meses. Esta agua

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156616610

se obtendrá desde los pozos Los Litres y El Melón y corresponderá a 0,11% de los 109 l/s aprobados ambientalmente en la evaluación del EIA del proyecto "Continuidad operacional del Tranque de relaves El Torito", calificado ambientalmente favorable mediante la RCA N° 02/2020.

Para la fase de operación del Proyecto se empleará la misma cantidad de trabajadores que los establecidos en la RCA N° 1167/2010, que, en promedio, será de 655 trabajadores, llegando a un *peak* de 671 trabajadores. Por lo anterior, no se requerirá modificar o aumentar el suministro de agua que actualmente se utiliza para consumo humano, pues no se aumentará la mano de obra que se emplea actualmente en la faena minera.

Por lo señalado antes, la ejecución del Proyecto no generará reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.

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 ambiental.	• Potencial afectación del Sitio Prioritario "Cordillera El Melón".
Componente(s) ambiental(es) afectado(s).	Sitio Prioritario "Cordillera El Melón".
Parte, obra o acción que lo genera.	El Proyecto se ubicará dentro del Sitio Prioritario "Cordillera El Melón", el cual posee una alta diversidad botánica perteneciente al bosque esclerófilo costero, y especies de las serranías precordilleranas de la región, concentrando especies de Belloto del Norte (*Beilschmiedia miersii*). Además, generará emisión de material particulado sedimentable y ruido; realizará extracción de aguas subterráneas; y, desviará y descargará aguas lluvias, desde una cuenca a otra, todo lo cual podría generar afectación de los objetos de protección del Sitio.
Fase en que se presenta.	Construcción, operación y cierre del Proyecto.
Impacto ambiental.	• Potencial afectación de la calidad y cantidad de las aguas superficiales.
Componente(s) ambiental(es) afectado(s).	Agua.
Parte, obra o acción que lo genera.	Descarga de aguas lluvias en la quebrada El Gallo, recolectadas mediante el sistema de canalización de aguas de escorrentías superficiales desde las quebradas Yerbas Buenas, El Retamo y El Peumo.
Fase en que se presenta.	Operación del Proyecto.
Impacto ambiental.	• Disminución de la disponibilidad de aguas subterráneas.
Componente(s) ambiental(es) afectado(s).	Agua.
Parte, obra o acción que lo genera.	Se extraerá agua subterránea para consumo humano. El suministro de agua se detalla en los Considerandos 4.3.1, 4.3.2 y 4.3.3 de la presente Resolución. Durante la explotación de la Fase V, debido a la profundización del rajo Veta Blanca, se incrementará el flujo de aguas de afloramiento.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156616610

Fase en que se presenta.	Construcción, operación y cierre.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico.	ICE, numeral 6.4.

Conforme a la caracterización del medio humano del área de influencia de la ejecución del Proyecto, no se encuentran organizaciones indígenas, ya sean comunidades o asociaciones indígenas, así como tampoco se localizan tierras de calidad indígena y Áreas de Desarrollo Indígena (ADI).

El Proyecto se ejecutará dentro de un sector previamente intervenido por la actividad de la faena minera El Soldado, distante a más de 8 km de centros poblados, como Los Caleos y El Navío, en los cuales no se ejecutarán obras ni acciones del Proyecto.

La ejecución del Proyecto no generará la superación de los límites de concentración de contaminantes que se establecen en las normas primarias de calidad del aire; de los niveles de presión sonora que se establecen en la normativa, nacional y de referencia, utilizada para la evaluación ambiental del efecto de la emisión de ruido y generación de vibración en receptores de medio humano; y, los efluentes y residuos sólidos, serán recolectados, acopiados y dispuestos en instalaciones que cuentan con capacidad y autorización para ello.

El área colocada bajo protección más próxima a la zona en que se emplazará el Proyecto, corresponde al "Conjunto arquitectónico ubicado en el Pueblo El Melón" (D.E. N° 1014/97), el cual se ubica a más de 8,2 km de distancia. Por lo anterior, la ejecución del Proyecto no generará afectación en esta área.

En cuanto a sitios prioritarios, el Proyecto se ejecutará al interior del Sitio Prioritario "Cordillera El Melón", listado como un sitio de ambiente terrestre en el Oficio Ordinario N° 100143, del año 2010, del Servicio de Evaluación Ambiental. Adicionalmente; y, a nivel regional, el Sitio fue definido por la "Estrategia y Plan de Acción para la Conservación de la Diversidad Biológica Región de Valparaíso", del año 2005. Al respecto:

a. El Proyecto se implementará principalmente en sectores intervenidos previamente por la faena minera, abarcando una superficie de 98,5 ha, y ocupando las mismas instalaciones y servicios actualmente operativos. La nueva superficie por intervenir será de 26,4 ha, y se enmarcará en los límites de operación de la actual faena minera.
b. La emisión de material particulado sedimentable generará concentraciones de depositación inferiores a los límites establecidos en las normas utilizadas de referencia para la evaluación del impacto, correspondientes a la Norma de la Confederación Suiza, *Ordinance on Air Polution Control (OAPC)*, y la Norma Argentina, Decreto 1074/2018.
c. Acorde a los antecedentes presentados en la Adenda Complementaria, Anexo L, en forma resumida, se tiene que:
    i. Dentro del área de influencia del Proyecto, la superficie con vegetación que será intervenida corresponde a 9,69 ha, que representa 0,014% de la superficie que abarca el Sitio Prioritario, que tiene 66.757,48 ha. La cubierta vegetal a intervenir no corresponde hábitats únicos y/o especies que se encuentren en su límite de distribución y/o especies que poseen un área de distribución geográfica restringida solamente al área de influencia.
    ii. En el diseño del Proyecto, se estableció como criterio la no intervención del bosque nativo de preservación. En específico, la eliminación de la cubierta vegetal no tendrá alcance en el bosque de Belloto del Norte.
    iii. El sistema de canalización de aguas de escorrentía superficial las interceptará y desviará más abajo del sitio en que se desarrolla la vegetación, de manera que no se interferirá con el flujo de aguas lluvias que escurren hacia las zonas de bosque nativo, matorrales y formación xerofítica que se encuentran bajo las quebradas de El Retamo, Yerbas Buenas y Peumo II.
    iv. La implementación del sistema de canalización de aguas de escorrentía superficial, a mayor

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156616610

altura respecto del sistema existente; y, el aumento de la superficie del rajo Veta Blanca, de 0,372 km^2, generará una disminución del aporte pluvial en la parte alta de la quebrada El Gallo, que implicará una reducción del caudal aportado de 0,4 l/s, considerando una probabilidad de excedencia de 85% y un promedio anual, según lo señalado en la Adenda, Anexo 19, Parte A, Tabla 3.2-6, tanto si se considera o no el cambio climático. Teniendo en cuenta que el flujo total del estero El Gallo es de 31,9 l/s, para una probabilidad de excedencia de 50%, según lo indicado en la Adenda, Anexo 19, Parte A, Tabla 3.2-6, la disminución del caudal pluviométrico en la cuenca media superior del mismo por la ejecución del Proyecto será del orden del 1,25%, y se producirá inmediatamente aguas abajo de la descarga del sistema de canalización de aguas de escorrentías superficiales.

v. La disminución del caudal promedio presente en la quebrada El Gallo, por la implementación del sistema de canalización de aguas de escorrentía superficial y, por el flujo de agua subterránea que aflorará por las paredes y el fondo el rajo, fluctuará dentro de un rango total de 6,25% a 7,57%, para los distintos escenarios de probabilidad de excedencia y promedio anual, en base al Modelo Hidrogeológico Conceptual y Numérico presentado en la Adenda, Anexo 19.

   Al respecto, la Dirección General de Aguas de la región de Valparaíso, mediante su Ord. N°19 de fecha 05 de enero de 2022, señala que: "*Revisada la respuesta a la observación N°64 del ICSARA, el Anexo 19 Modelo Hidrogeológico Conceptual y Numérico y el Anexo Participación Ciudadana, respecto al aumento de extracción de las aguas acumuladas en el rajo Veta Blanca, considerando que el efecto de la extracción solo se limitará al interior del Proyecto, no se prevé afectación a la permanencia del recurso hídrico, asociado a su disponibilidad, utilización y aprovechamiento racional futuro, no se alterarán las condiciones que hacen posible la presencia y desarrollo de las especies y ecosistemas, este Servicio concluye que el Proyecto no genera efectos adversos significativos en el recurso hídrico subterráneo*". En particular, se mantendrán las condiciones de micrositio asociadas a los sectores de cauces con cursos pequeños de baja profundidad, en el que se forman tramos con rápido-pozón que permiten el desarrollo de especies de *Aegla papudo* (En Peligro), así como secciones de aguas correntosas y pequeñas caídas de agua, condiciones que permiten el desarrollo de los peces nativos, como Pejerrey chileno, Pocha y Bagrecito, que se encuentran en categoría de conservación Vulnerable.

d. Durante la ejecución del Proyecto se implementará:

   i. Plan de perturbación controlada individuos de fauna, nativa y/o endémica, de baja movilidad y que presentan alguna categoría de conservación, conforme se detalla en el Considerando 9.1 de la presente Resolución.

   ii. Medidas de control de las emisiones de material particulado y monitoreo de la calidad del aire, ambos en las fases de construcción y de operación del Proyecto, conforme se detalla en el Considerando 9.2 de la presente Resolución.

   iii. Monitoreo medio biótico acuático para verificar que las variables relacionadas con la biota acuática evolucionan de acuerdo con lo previsto, mediante la determinación del estado del hábitat acuático, en puntos definidos y con indicadores que darán cuenta del estado ecológico de los ecosistemas acuáticos, conforme se detalla en el Considerando 9.3 de la presente Resolución.

   iv. Monitoreo de ruido en lugares donde se encuentren receptores de fauna sensibles, conforme se detalla en el Considerando 9.7 de la presente Resolución.

   v. Monitoreo para evaluar el estado del hábitat del medio biótico presente en el entorno del Proyecto, mediante indicadores que den cuenta del estado ecológico de los ecosistemas terrestres, conforme se detalla en el Considerando 9.9 de la presente Resolución.

   vi. Monitoreo para evaluar la calidad de las aguas superficiales del estero El Gallo y de las quebradas El Peumo, El Retamo y Yerbas Buenas, según se detalla en el Considerando 9.10 de la presente Resolución.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156616610

Luego, a pesar de los cambios mencionados, en el área de influencia del Proyecto se mantendrán áreas con condiciones de hábitat que permitirán el desarrollo de la flora características del Sitio Prioritario "Cordillera El Melón", así como condiciones apropiadas para sostener a las especies de fauna presentes en el ecosistema que alberga el mismo.

El Proyecto no se encuentra localizado en o cercano a humedales protegidos incluidos en la lista de la Convención Relativa a las Zonas Húmedas de Importancia Internacional, ni tampoco en o cercano a glaciares susceptibles de ser afectados.

No obstante, se debe señalar que la Comisión de Evaluación de la Región de Valparaíso por acuerdo adoptado en la Sesión Ordinaria N° 10, de fecha 19 de julio de 2022, por la mayoría de sus integrantes, acordó rechazar el Proyecto, ya que, a su juicio, éste debió evaluarse a través de un Estudio de Impacto Ambiental y no como una Declaración de Impacto Ambiental, en virtud de lo establecido en el literal a) del artículo 11 de la ley N° 19.300.

5.5. ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA, EN TÉRMINOS DE MAGNITUD O DURACIÓN, DEL VALOR PAISAJÍSTICO O TURÍSTICO DE UNA ZONA.	
Impacto ambiental.	No aplica.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico.	ICE, numeral 6.5

El área donde se insertarán las obras del Proyecto corresponde a un paisaje fundamentalmente de tipo rural, característico por la presencia de valles de carácter plano, en donde se desarrolla actividad de tipo agrícola. En cuanto al relieve, es montañoso y ondulado, correspondiente a las formaciones que dan inicio a la subzona Cordillera de la Costa.

Considerando los puntos de observación y unidades de paisajes establecidos para la evaluación ambiental, se obtuvo como resultado que si bien la zona en que se emplazará el Proyecto posee valor paisajístico, su ejecución no obstruirá la visibilidad del paisaje; no modificará significativamente las condiciones basales de los atributos visuales de la unidad de paisaje en que se ubicará, ya que se encuentra alteradas por la explotación minera existente; y, con presencia de zonas no visibles desde los puntos de observación considerados, por lo que la ejecución del Proyecto no generará una alteración significativa del paisaje.

Además, el Proyecto se llevará a cabo al interior de la faena minera El Soldado, la cual es de acceso restringido. Asimismo, en el área en que se emplazará el Proyecto no existen zonas con valor turístico que atraigan flujo de visitantes que se vean alterados por las obras y/o acciones del mismo.

Conforme a lo señalado precedentemente, la ejecución del Proyecto no generará alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona obstruirá el acceso o alteración de zonas con valor turístico.

5.6. ALTERACIÓN DE MONUMENTOS, SITIOS CON VALOR ANTROPOLÓGICO, ARQUEOLÓGICO, HISTÓRICO Y, EN GENERAL, LOS PERTENECIENTES AL PATRIMONIO CULTURAL.	
Impacto ambiental.	No aplica.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico.	ICE, numeral 6.6.

Respecto de la componente arqueológica, mediante trabajo de gabinete, o revisión bibliográfica, se

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156616610

estableció la ausencia de restos con valor histórico en el área en que se emplazará el Proyecto; mientras que la inspección visual realizada permitió descartar la presencia de restos de valor arqueológico y/o histórico en la superficie a intervenir para la ejecución del Proyecto. Respecto de los hallazgos arqueológicos, Veta Blanca 1 y Veta Blanca 2, que se incorporaron en la Adenda, Anexo 7, el Consejo de Monumentos Nacionales, mediante su Ord. N° 143, de fecha 11 de enero de 2022, solicita corregir las coordenadas de los sitios Veta Blanca 1 y Veta Blanca 2 expuestas en la Tabla N° 4-2 Hallazgos arqueológicos registrados en el marco del SEA a 20 km del Proyecto. Al respecto, en la Adenda Complementaria, Anexo I, se presentan las coordenadas corregidas de los sitios en comento, y el Consejo de Monumentos Nacionales, mediante su Ord. N° 2439, de fecha 17 de junio de 2022, se pronunció conforme sobre la Adenda Complementaria. Respecto de la componente paleontológica, como resultado de la inspección realizada en el área en que se emplazará el Proyecto, no se registraron hallazgos paleontológicos y, además, se determinó que el potencial paleontológico es estéril (bajo a nulo). En el área de influencia de la ejecución del Proyecto, no existen tierras de calidad indígena, ni Áreas de Desarrollo Indígena (ADI). Tampoco existen monumentos nacionales definidos por la Ley N° 17.288, Sobre Monumentos Nacionales; o, construcciones, lugares o sitios que pertenezcan al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena. En las fases de construcción y de operación del Proyecto, se propone realizar capacitaciones a todo el personal que labore en las faenas de ejecución del Proyecto, sobre aspectos relevantes del componente arqueológico y paleontológico presente en el área de influencia, para evitar cualquier daño al patrimonio cultural, conforme se detalla en el Considerando 9.4 de la presente Resolución. Ante la ocurrencia de un eventual hallazgo arqueológico y/o paleontológico, se procederá conforme se detalla en el Considerando 7.25 de la presente Resolución. Además, en las charlas de inducción que serán realizadas a todo trabajador nuevo que ingrese a las faenas, se incorporarán temas relacionados con los aspectos del patrimonio cultural y cuerpos normativos asociados. Dentro del área de influencia de la ejecución del Proyecto, conforme con la caracterización del medio humano, se determinó que no se desarrollan festividades de ningún tipo ni tampoco se identifican sitios de significancia cultural. Por tanto, la ejecución del Proyecto no generará alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.

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

6.1. PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES DE CONTENIDO ÚNICAMENTE AMBIENTAL.

6.1.1. Permiso para realizar pesca de investigación, según se establece en el **artículo 119 del Reglamento del SEIA**.	
Fase del Proyecto a la cual corresponde.	Construcción y operación.
Parte, obra o acción a la que aplica.	Ejecución de monitoreo en la quebrada El Gallo, por la presencia de especies en categoría de conservación, identificadas durante la caracterización de dicho cuerpo de agua superficial, como *Trichomycterus areolatus* (Bagrecito), *Cheirodon pisciculus* (Pocha), y *Aegla papudo* (Pancora); y, por la descarga de aguas lluvias desde el sistema de intercepción y conducción de aguas de escorrentía superficial, que se implementará para la ejecución del Proyecto. El monitoreo comenzará en la fase de construcción hasta el término de la fase de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156616610

	operación del Proyecto. El requisito para el otorgamiento de este permiso, y los contenidos técnicos y formales para acreditar su cumplimiento se presentan en la DIA, Anexo 3-1.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento.	No hay.
Pronunciamiento del órgano competente.	La Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, mediante su Ord. N° (D.AC.) ORD. SEIA. N° 7, de fecha 06 de enero de 2021, se pronunció conforme.
Referencia al ICE para mayores detalles.	ICE, numeral 10.1.1.

6.2. PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES MIXTOS.

6.2.1. 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 la que aplica.	Implementación de dos acopios transitorios de mineral, de alta y baja ley de cobre, por el funcionamiento permanente del clasificador de mineral (*Bulk Sorting*), formando parte de las instalaciones del Proyecto. Los requisitos para el otorgamiento de este permiso, y los contenidos técnicos y formales para acreditar su cumplimiento, se presentan en la DIA, Anexo 3-2; y, en la Adenda, respuesta 37.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento.	No hay.
Pronunciamiento del órgano competente.	El Servicio Nacional de Geología y Minería, Dirección Regional Zona Central, mediante su Ord. N° 92, de fecha de 07 de enero 2022, se pronunció conforme. De manera complementaria, mediante el Ord. N° 1348, de fecha 13 de junio de 2022, se pronuncia conforme.
Referencia al ICE para mayores detalles.	ICE, numeral 10.2.1.

6.2.2. 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 la cual corresponde.	Cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica.	Actualización de las actividades y medidas de cierre de la faena minera El Soldado, en relación con las obras y actividades del Proyecto. Los requisitos y contenidos técnicos y formales para el otorgamiento de este permiso se presentan en la DIA, Anexo 3-3; y, en la Adenda, respuesta a observación 38.
Condiciones o	No hay

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156616610

exigencias específicas para su otorgamiento.	
Pronunciamiento del órgano competente.	El Servicio Nacional de Geología y Minería, Dirección Regional Zona Central, mediante su Ord. N° 92, de fecha de 07 de enero 2022, se pronunció conforme. De manera complementaria, mediante el Ord. N° 1348, de fecha 13 de junio de 2022, se pronuncia conforme.
Referencia al ICE para mayores detalles.	ICE, numeral 10.2.2.

6.2.3. Permiso para corta de bosque nativo, según se establece en el **artículo 148 del Reglamento del SEIA**.	
Fase del Proyecto a la cual corresponde.	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica.	Ejecución de corta de bosque nativo esclerófilo para la implementación de las obras permanentes del Proyecto, específicamente sistema de canalización de aguas de escorrentía superficial y explotación Fase V rajo Veta Blanca, abarcando una superficie total de 3,11 ha. El requisito y los contenidos técnicos y formales para el otorgamiento de este permiso se presentan en la Adenda Complementaria, Anexo D.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento.	No aplica.
Pronunciamiento del órgano competente.	La Corporación Nacional Forestal, Región de Valparaíso, mediante su Ord. N° 83-EA/2022, de fecha 13 de junio de 2022, se pronunció conforme.
Referencia al ICE para mayores detalles.	ICE, numeral 10.2.3.

6.2.4. Permiso para corta de formaciones xerofíticas, según se establece en el **artículo 151 del Reglamento del SEIA.**	
Fase del Proyecto a la cual corresponde.	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica.	Intervención de formaciones xerofíticas para la implementación de las obras permanentes del Proyecto, específicamente sistema de canalización de aguas de escorrentía superficial y explotación Fase V rajo Veta Blanca, abarcando una superficie total de 2,45 ha. El requisito y los contenidos técnicos y formales para el otorgamiento de este permiso se presentan en la Adenda Complementaria, Anexo E.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento.	En el trámite sectorial, el Titular deberá: a. Corregir el antecedente de distancia a la quebrada El Peumo II, para el sector de intervención 2, del numeral 2.1. del permiso, de manera que sea consistente con la Medida de protección del cauce de dicha quebrada, indicada en el numeral 6.1, sobre "Medidas para la protección de humedales, masas y cursos de agua".

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156616610

	b. Incorporar a la cartografía en formato *shape* del área asociada a la "Medida de Establecimiento de un área de protección y enriquecimiento", que tiene como objetivo principal la conservación de la biodiversidad de flora, y en particular la protección y enriquecimiento de un área con la especie *Eriosyce curvispina.* Lo anterior, respecto de los antecedentes presentados en la Adenda Complementaria, Anexo E.
Pronunciamiento del órgano competente.	La Corporación Nacional Forestal, Región de Valparaíso, mediante su Ord. N° 83-EA/2022, de fecha 13 de junio de 2022, se pronunció conforme.
Referencia al ICE para mayores detalles.	ICE, numeral 10.2.4.

6.2.5. Permiso para la construcción de ciertas obras hidráulicas, según se establece en el **artículo 155 del Reglamento del SEIA**.	
Fase del Proyecto a la cual corresponde.	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica.	Implementación de sistema de canalización de aguas de escorrentía superficial (canales) para colectar las aguas no contactadas de las quebradas superiores Yerbas Buenas, El Retamo y El Peumo, y descargarlas en el estero El Gallo, por el costado del sector de explotación de la Fase V proyectada. El requisito y los contenidos técnicos y formales para el otorgamiento de este permiso se presentan en la Adenda Complementaria, Anexo F.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento.	No aplica.
Pronunciamiento del órgano competente.	La Dirección General de Aguas, Región de Valparaíso, mediante su Ord. N° 627, de fecha 13 de junio de 2022, se pronunció conforme.
Referencia al ICE para mayores detalles.	ICE, numeral 10.2.5.

6.2.6. Permiso para efectuar modificaciones de cauce, según se establece en el **artículo 156 del Reglamento del SEIA.**	
Fase del Proyecto a la cual corresponde.	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica.	Modificación de los cauces de las quebradas Yerbas Buenas, El Retamo y El Peumo, por la implementación del sistema de canalización de aguas de escorrentía superficial (canales) que intercepta sus aguas, evitando que ingresen a la faena minera proyectada. El requisito y los contenidos técnicos y formales para el otorgamiento de este permiso se presentan en DIA, Anexo 3-7; y, Adenda, respuesta 46.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento.	No aplica.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156616610

Pronunciamiento del órgano competente.	La Dirección General de Aguas, Región de Valparaíso, mediante Ord. N° 627, de fecha 13 de junio de 2022, se pronunció conforme.
Referencia al ICE para mayores detalles.	ICE, numeral 10.2.6.

6.2.7. 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.	Habilitación de instalaciones permanentes que forman parte del clasificador de mineral (*Bulk Sorting*) del Proyecto, las que se ubicarán fuera de los límites urbanos, abarcando una superficie de 95 m^2. Específicamente, dos (2) salas eléctricas; dos (2) bodegas de materiales y equipos; y, una (1) sala de control u operación. Los requisitos y contenidos técnicos y formales para el otorgamiento de este permiso se presentan en la Adenda Complementaria, Anexo J.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento.	No hay.
Pronunciamiento del órgano competente.	La SEREMI de Vivienda y Urbanismo de la Región de Valparaíso, mediante su Ord. N° 151, de fecha 17 de enero de 2022, se pronuncia conforme. El Servicio Agrícola y Ganadero de la Región de Valparaíso, mediante su Ord. N° 1593, de fecha 07 de junio de 2022, se pronuncia conforme.
Referencia al ICE para mayores detalles.	ICE, numeral 10.2.7.

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

7.1. Norma: D.F.L. N° 458/1975 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Aprueba Nueva Ley General de Urbanismo y Construcciones, y sus modificaciones.	
Componente/materia.	Uso de suelo.
Otros cuerpos legales asociados.	D.S. N° 47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Fija Nuevo Texto de la Ordenanza General de la Ley de Urbanismo y Construcciones.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento.	Construcción, operación y cierre del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Implementación de mejoras en la planta piloto del clasificador de mineral, o *Bulk Sorting*; y, su establecimiento como instalación permanente en la faena minera. En específico, las obras anexas necesarias para el funcionamiento del *Bulk Sorting* como las salas eléctricas, las salas de operaciones y la bodega de materiales y equipos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156616610

Forma de cumplimiento.	Durante la evaluación ambiental del Proyecto, se presentaron los requisitos y los contenidos técnicos y formales para el otorgamiento del permiso ambiental sectorial mixto que se establece en el artículo 160 del Reglamento del SEIA.
Indicador que acredita su cumplimiento.	a. Resolución de calificación ambiental favorable del Proyecto, con el otorgamiento del permiso que se establece en el artículo 160 del Reglamento del SEIA. b. Resolución favorable del Informe Favorable para Construcción (IFC).
Forma de control y seguimiento.	Se verificará, periódicamente, que no se ejecuten construcciones nuevas, distintas a las individualizadas para la materialización del Proyecto.
Referencia al ICE para mayores detalles.	ICE, numeral 9.1.1.

7.2. Norma: D.S. N° 144/1961 del Ministerio de Salud, Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de cualquier Naturaleza.	
Componente/materia.	Emisión de contaminantes a la atmósfera, incluyendo material particulado y gases.
Otros cuerpos legales asociados.	➢ D.S. N° 47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Fija Nuevo Texto de la Ordenanza General de la Ley de Urbanismo y Construcciones. ➢ D.F.L. N° 725/1967 del Ministerio de Salud, Código Sanitario.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento.	Construcción, operación y cierre del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Durante todas las fases de ejecución del Proyecto se generará la emisión de material particulado y de gases a la atmósfera, según se detalla en los Considerandos 4.3.1, 4.3.2 y 4.3.3 de la presente Resolución. En específico, se tiene que las principales fuentes de generación de emisión de contaminantes a la atmósfera serán: ➢ En la fase de construcción del Proyecto, será las actividades de construcción de las obras del sistema de canalización de aguas de escorrentía superficial y las actividades asociadas al mejoramiento del *Bulk Sorting*, que incluirá movimientos de tierra y transporte de carga, principalmente por caminos internos no pavimentados de la faena minera. ➢ En la fase de operación del Proyecto, corresponderá a la ejecución de tronaduras asociadas a la explotación de la Fase V y Fase IV, operación del *Bulk Sorting* y actividades de transporte asociadas al traslado de mineral desde la zona de explotación hacia los distintos sectores de acopio y procesos de la faena minera. ➢ En la fase de cierre, corresponde al tránsito de vehículos asociado al desmontaje y desmantelamiento de las estructuras e instalaciones auxiliares para la ejecución del Proyecto.
Forma de cumplimiento.	Durante todas las fases de ejecución del Proyecto se implementarán medidas para controlar y/o minimizar la emisión de material particulado y gases a la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156616610

	atmósfera, conforme se detalla en los Considerandos 4.3.1, 4.3.2 y 4.3.3 de la presente Resolución. De manera complementaria a lo anterior, se implementarán medidas de control de las emisiones de material particulado y monitoreo de la calidad del aire, ambos en las fases de construcción y de operación del Proyecto, conforme se detalla en el Considerando 9.2 de la presente Resolución.
Indicador que acredita su cumplimiento.	a. Registro de instrucción a los operadores de las maquinarias sobre la detención de motores cuando no estén siendo utilizadas, que contendrá fecha, nombre y firma de los operadores. b. Registro de mantenciones de todos los vehículos y maquinarias que se utilizarán en las faenas del Proyecto, que contendrá fecha de mantención (día, mes, año). c. Registro de revisión técnica de todos los vehículos y maquinarias que se utilizarán en las faenas del Proyecto, con el registro de las patentes de cada vehículo en ruta. d. Registro fotográfico, aleatorio, de los camiones encarpados, cuando corresponda; y, registro de entrada y salida de camiones con carga, que contendrá fecha (día, mes, año), hora y patente del vehículo. e. Registro fotográfico de la instalación de señalización que indicará la restricción de velocidad en caminos internos del Proyecto. f. Registro de aplicación del supresor de polvo en caminos internos no pavimentados de la faena minera, que contendrá fecha de aplicación del supresor (día, mes, año), cantidad de producto aplicado, y tramo en que se hubiera implementado la medida. g. Registro de la mantención del sistema de aspersores que serán instalados en el *Bulk Sorting* con el objetivo de mantenerlos en las condiciones óptimas para asegurar su correcto funcionamiento, y que contendrá fecha de mantención (día, mes, año).
Forma de control y seguimiento.	Se revisarán los registros y el sello para verificar la implementación y cumplimiento de las medidas de control y abatimiento de la emisión de contaminantes a la atmósfera. Esto se realizará con frecuencia mensual durante la ejecución de las fases de construcción y cierre del Proyecto; y, con frecuencia anual, durante la fase de operación. Los registros se mantendrán disponibles en las dependencias del Proyecto, para la fiscalización de la Autoridad.
Referencia al ICE para mayores detalles.	ICE, numeral 9.2.1.

7.3. Norma: D.F.L. N° 1/2007 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley de Tránsito.	
Componente/materia.	Emisión de contaminantes a la atmósfera, incluyendo material particulado y gases.
Otros cuerpos legales asociados.	➢ D.S. N° 4/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece Normas de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156616610

	Motorizados y Fija los Procedimientos para su Control. ➢ D.S. N° 55/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Pesados que Indica. ➢ D.S. N° 54/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Medianos que Indica. ➢ D.S. N° 211/1991 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Normas Sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos. ➢ D.S. N° 279/1983 del Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento.	Construcción, operación y cierre del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Durante todas las fases de ejecución del Proyecto, para la realización de actividades de transporte y faenas, se emplearán vehículos y maquinarias, según se detalla en los Considerandos 4.3.1, 4.3.2 y 4.3.3 de la presente Resolución, que emitirán material particulado y gases de combustión a la atmósfera por el funcionamiento de sus motores de combustión interna. No obstante, en la fase de operación del Proyecto no será necesario aumentar los vehículos a utilizar, ya que se empleará la flota que actualmente existe y opera en la faena minera.
Forma de cumplimiento.	a. Los vehículos y maquinarias que se utilicen en las faenas del Proyecto contarán con su mantención al día, incluyendo la revisión técnica vigente. b. La mantención de la maquinaria será realizada de acuerdo con las especificaciones del fabricante, en talleres mecánicos autorizados.
Indicador que acredita su cumplimiento.	a. Registro de mantenciones de todos los vehículos y maquinarias que se utilizarán en las faenas del Proyecto, que contendrá fecha de mantención (día, mes, año). b. Registro de revisión técnica de todos los vehículos y maquinarias que se utilizarán en las faenas del Proyecto, con el registro de las patentes de cada vehículo en ruta.
Forma de control y seguimiento.	a. Se revisarán los registros y el sello para verificar la implementación y cumplimiento de las mantenciones y revisión técnica de los vehículos y maquinarias. Esto se realizará con frecuencia mensual durante la ejecución de las fases de construcción y de cierre del Proyecto; y, con frecuencia anual, durante la fase de operación. b. Se contará con la certificación técnica de los vehículos, equipos y maquinarias que serán utilizados, los cuales estarán disponibles para su control y verificación. Copias de la documentación se encontrarán disponibles, para su inspección, al interior de los vehículos. c. Los registros se mantendrán disponibles en las dependencias del Proyecto, para la fiscalización de la Autoridad.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156616610

Referencia al ICE para mayores detalles.	ICE, numeral 9.2.2.

7.4. Norma: D.S. N° 75/1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece Condiciones para el Transporte de Carga que Indica.	
Componente/materia.	Emisión de contaminantes a la atmósfera, específicamente de material particulado.
Otros cuerpos legales asociados.	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento.	Construcción, operación y cierre del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Durante la fase de construcción del Proyecto, se requerirá la utilización de ripio/arena para la construcción del sistema de canalización de aguas de escorrentía superficial y habilitación de obras complementarias del *Bulk Sorting*. En general, actividades de transporte de materiales, insumos y residuos.
Forma de cumplimiento.	El transporte de materiales susceptibles de: a. Escurrir, se realizará en vehículos habilitados y estancos para evitar que el material caiga al suelo b. Generar material particulado, se realizará con la carga cubierta del vehículo, en todo momento, con lona, plásticos o cualquier otro sistema, que impida la dispersión de material particulado a la atmósfera.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Registro fotográfico, aleatorio, de los camiones encarpados, cuando corresponda; y, registro de entrada y salida de camiones con carga, que contendrá fecha (día, mes, año), hora y patente del vehículo.
Forma de control y seguimiento.	a. Se revisarán los registros que se menciona antes, para verificar la implementación y cumplimiento de las medidas, con frecuencia mensual durante la ejecución de las fases de construcción y de cierre del Proyecto; y, con frecuencia anual, durante la fase de operación. b. Los registros se mantendrán disponibles en las dependencias del Proyecto, para la fiscalización de la Autoridad
Referencia al ICE para mayores detalles.	ICE, numeral 9.2.3.

7.5. Norma: D.S. N° 1/2013 del Ministerio del Medio Ambiente, que Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC.	
Componente/materia.	Emisión de contaminantes a la atmósfera.
Otros cuerpos legales asociados.	D.S. N° 31/2017 del Ministerio del Medio Ambiente, Modifica Decreto Supremo N° 1, de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, Que Aprueba el Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156616610

Fase del proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento.	Construcción, operación y cierre del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	a. Durante todas las fases de ejecución del Proyecto se generará la emisión de material particulado y de gases a la atmósfera, según se detalla en los Considerandos 4.3.1, 4.3.2 y 4.3.3 de la presente Resolución. b. Durante todas las fases de ejecución del Proyecto se generarán efluentes líquidos, conforme se detalla en los Considerandos 4.3.1, 4.3.2 y 4.3.3 de la presente Resolución. c. Durante todas las fases de ejecución del Proyecto se generarán residuos sólidos domésticos, industriales no peligrosos y peligrosos, conforme se detalla en los Considerandos 4.3.1, 4.3.2 y 4.3.3 de la presente Resolución. d. Con relación al clasificador de mineral (*Bulk Sorting*): i. Durante la fase de construcción de sus obras complementarias, se utilizará un generador eléctrico de 350 kVA. Lo señalado, para la fase de construcción del Proyecto, aplicando también la fase de cierre del Proyecto. ii. Durante la fase de operación de esta instalación, se utilizarán 3 generadores eléctricos de 500 kVA cada uno; y, se mantendrá un cuarto generador, que se emplearán solamente ante situaciones de emergencia. Lo señalado, para la fase de operación del Proyecto.
Forma de cumplimiento.	Se realizará la declaración de las emisiones y residuos que se generarán en cada fase de ejecución del Proyecto, conforme a lo que se establece en este cuerpo legal, mediante la ventanilla única del RETC. Para lo anterior, se obtendrá el identificador y contraseña requeridos por el RETC.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Comprobante de ingreso de la declaración de emisiones y residuos al RETC, obtenido una vez realizada la declaración correspondiente.
Forma de control y seguimiento.	a. Se mantendrá registro en el cual constará la ejecución de las declaraciones realizadas en la plataforma del RETC, a través de su ventanilla única y mediante el identificador del establecimiento. Además, se conservará una copia de las declaraciones en las instalaciones del Proyecto. b. Se mantendrá la plataforma del RETC actualizada en relación con las emisiones que se generarán durante la ejecución del Proyecto, conforme a lo establecido en este cuerpo legal. c. Se verificará con frecuencia anual que se está realizando la declaración que se establece en este cuerpo legal.
Referencia al ICE para mayores detalles.	ICE, numeral 9.2.4.

7.6. Norma: D.S. N° 138/2005 del Ministerio de Salud, Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156616610

Componente/materia.	Emisión de contaminantes a la atmósfera por fuentes fijas.
Otros cuerpos legales asociados.	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento.	Construcción, operación y cierre del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Con relación al clasificador de mineral (*Bulk Sorting*): i. Durante la fase de construcción de sus obras complementarias, se utilizará un generador eléctrico de 350 kVA. Lo señalado, para la fase de construcción del Proyecto, aplicando también la fase de cierre del Proyecto. ii. Durante la fase de operación de esta instalación, se utilizarán 3 generadores eléctricos de 500 kVA cada uno; y, se mantendrá un cuarto generador, que se emplearán solamente ante situaciones de emergencia. Lo señalado, para la fase de operación del Proyecto.
Forma de cumplimiento.	Las emisiones a la atmósfera que serán producidas por el funcionamiento de los grupos electrógenos se declararán conforme a lo que se establece en este cuerpo legal, mediante la ventanilla única del RETC.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Comprobante de ingreso de la declaración de emisiones al RETC, obtenido una vez realizada la declaración correspondiente.
Forma de control y seguimiento.	a. Se mantendrá registro en el cual constará la ejecución de las declaraciones realizadas en la plataforma del RETC, a través de su ventanilla única y mediante el identificador del establecimiento. Además, se conservará una copia de las declaraciones en las instalaciones del Proyecto. b. Se mantendrá la plataforma del RETC actualizada en relación con las emisiones y residuos que se generarán durante la ejecución del Proyecto, conforme a lo establecido en este cuerpo legal.
Referencia al ICE para mayores detalles.	ICE, numeral 9.2.5.

7.7. Norma: D.F.L. N° 725/1967 del Ministerio de Salud, Código Sanitario.	
Componente/materia.	Residuos sólidos domésticos e industriales sólidos no peligrosos.
Otros cuerpos legales asociados.	➢ D.S. N° 47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Fija Nuevo Texto de la Ordenanza General de la Ley de Urbanismo y Construcciones. ➢ D.S. N° 594/1999 del 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 da cumplimiento.	Construcción, operación y cierre del Proyecto.
Parte, obra, acción,	Durante todas las fases de ejecución del Proyecto se generarán residuos sólidos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156616610

emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	domésticos e industriales no peligrosos, conforme se detalla en los Considerandos 4.3.1, 4.3.2 y 4.3.3 de la presente Resolución. Dado que la cantidad de trabajadores durante la fase de operación del Proyecto no será modificada respecto de lo establecido en los proyectos que se detallan en el Considerando 11 de la presente Resolución, la generación de residuos sólidos domésticos o asimilables será la misma que actualmente se genera y gestiona y, por tanto, no se requerirá de nuevos sectores de almacenamiento o de la ampliación del actualmente existente.
Forma de cumplimiento.	a. Durante todas las fases de ejecución del Proyecto, los residuos sólidos domésticos e industriales no peligrosos, serán manejados y dispuestos conforme se detalla en los Considerandos 4.3.1, 4.3.2 y 4.3.3 de la presente Resolución. b. Las instalaciones se mantendrán limpias y aseadas, y los residuos serán manejados y acopiados temporalmente en los sectores autorizados por la Secretaría Regional Ministerial de Salud de la Región de Valparaíso. c. En forma previa al retiro de los residuos, se gestionará su transporte y disposición con empresas externas autorizadas para llevar a cabo estas actividades. Además, se les solicitará copia de las respectivas autorizaciones. d. Todas las áreas de trabajo en que se generen residuos se mantendrán limpias tras el retiro de éstos. e. La faena minera El Soldado cuenta con plan de manejo y almacenamiento de temporal de residuos industriales, aprobado por la SEREMI de Salud mediante la Resolución 1752, de fecha 24 de agosto de 2004 (Documento adjunto en la DIA, Anexo 1-9), por lo que el manejo de los residuos que serán generados por la ejecución del Proyecto se ajustará a los procedimientos de este plan.
Indicador que acredita su cumplimiento.	a. Registro de retiro de residuos, para llevar control de su salida y lugar de destino final. b. Copia de resolución sanitaria del vehículo que se empleará para el transporte de residuos, al igual que del sitio de que llevará a cabo la disposición final de los mismos.
Forma de control y seguimiento.	a. Se llevará registro de la cantidad de residuos que serán retirados a disposición final desde los sitios de acopio temporal, mediante control de salida y destino final. El registro contendrá fecha (día, mes, año), hora y patente del vehículo. b. Mediante la copia resolución sanitaria del vehículo que se empleará para el transporte de residuos, al igual que del sitio de disposición final, se verificará que cuenten con autorización para dar los servicios respectivos, al igual que cumplen con la legislación ambiental vigente. c. Las autorizaciones y registros se mantendrán disponibles en la faena para su presentación en el marco de actividades de fiscalización. d. Durante todas las fases de ejecución del Proyecto, se revisarán las autorizaciones de las empresas que prestarán servicio de retiro y disposición final de residuos; con frecuencia mensual, se verificará el manejo de los residuos; y, con frecuencia semanal, que las áreas de generación, acopio y transporte de residuos se mantengan limpias.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156616610

Referencia al ICE para mayores detalles.	ICE, numeral 9.2.6.

7.8. Norma: D.S. N° 148/2003 del Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos.	
Componente/materia.	Residuos peligrosos.
Otros cuerpos legales asociados.	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento.	Construcción, operación y cierre del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Durante todas las fases de ejecución del Proyecto se generarán residuos peligrosos, conforme se detalla en los Considerandos 4.3.1, 4.3.2 y 4.3.3 de la presente Resolución.
Forma de cumplimiento.	a. Durante todas las fases de ejecución del Proyecto, los residuos peligrosos, serán manejados y dispuestos conforme se detalla en los Considerandos 4.3.1, 4.3.2 y 4.3.3 de la presente Resolución. b. En forma previa al retiro de los residuos, se gestionará su transporte y disposición con empresas externas autorizadas para llevar a cabo estas actividades. Además, se les solicitará copia de las respectivas autorizaciones. c. La faena minera El Soldado cuenta con un plan de manejo de residuos peligrosos el cual se encuentra aprobado por la SEREMI de Salud de la Región de Valparaíso, según se indica en su Ord. N° 246, de fecha 24 de octubre de 2016 (Documento adjunto en la DIA, Anexo 1-9). El Proyecto se ajustará a los lineamientos de este plan para la gestión de residuos peligrosos. A su vez, se cuenta con un sistema de gestión integral de residuos, por tanto, el manejo de los residuos generados se ajustará a los procedimientos de este sistema.
Indicador que acredita su cumplimiento.	a. Registro de retiro de residuos, para controlar su salida y lugar de destino final. b. Copia de resolución sanitaria del vehículo que se empleará para el transporte de residuos, al igual que del sitio de disposición final de los mismos.
Forma de control y seguimiento.	a. Se llevará registro de la cantidad de residuos que serán retirados a disposición final desde los sitios de acopio temporal, mediante control de salida y destino final. El registro contendrá fecha (día, mes, año), hora y patente del vehículo. b. Mediante la copia resolución sanitaria del vehículo que se empleará para el transporte de residuos, al igual que del sitio de disposición final de los mismos, se verificará que cuenten con autorización para dar los servicios respectivos, al igual que cumplen con la legislación ambiental vigente. c. Las autorizaciones y registros se mantendrán disponibles en la faena para su presentación en el marco de actividades de fiscalización.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156616610

	d. Durante todas las fases de ejecución del Proyecto, se revisarán las autorizaciones de las empresas que prestarán servicio de retiro y disposición final de residuos; con frecuencia mensual, se verificará el manejo de los residuos; y, con frecuencia semanal, que las áreas de generación, acopio y transporte de residuos se mantengan limpias.
Referencia al ICE para mayores detalles.	ICE, numeral 9.2.7.

7.9. Norma: Ley N° 20.290, Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje.	
Componente/materia.	Residuos sólidos.
Otros cuerpos legales asociados.	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento.	Construcción, operación y cierre del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Durante todas las fases de ejecución del Proyecto se generarán residuos sólidos domésticos, industriales no peligrosos y peligrosos, conforme se detalla en los Considerandos 4.3.1, 4.3.2 y 4.3.3 de la presente Resolución.
Forma de cumplimiento.	a. Todos los residuos domiciliarios y asimilables, residuos industriales sólidos no peligroso y residuos peligrosos que se generarán durante la ejecución del Proyecto, serán segregados según su tipo, respetando sus respectivas compatibilidades, y priorizando el reciclaje de aquellos residuos que puedan ser revalorizados, entregándolos a un gestor autorizado, de acuerdo con la normativa vigente. b. En forma previa al retiro de los residuos, se gestionará su transporte mediante empresas externas autorizadas para llevar a cabo estas actividades. Además, al gestor destinatario de los residuos a reciclar se le solicitará copia del o los certificados que acrediten su calidad como tal, es decir, que tiene autorización como gestor autorizado.
Indicador que acredita su cumplimiento.	a. Registro de retiro de residuos, para controlar su salida y lugar de destino final. b. Copia de resolución sanitaria del vehículo que se empleará para el transporte de residuos, al igual que del gestor que llevará a cabo su reciclaje.
Forma de control y seguimiento.	a. Se llevará registro de la cantidad de residuos que serán retirados a reciclaje desde los sitios de acopio temporal, mediante control de salida y destino final. El registro contendrá fecha (día, mes, año), hora y patente del vehículo. b. Mediante la copia resolución sanitaria del vehículo que se empleará para el transporte de residuos, al igual que del sitio de reciclaje, se verificará que cuenten con autorización para dar los servicios respectivos, al igual que cumplen con la legislación ambiental vigente.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156616610

	c. Las autorizaciones y registros se mantendrán disponibles en la faena para su presentación en el marco de actividades de fiscalización. d. Durante todas las fases de ejecución del Proyecto, se revisarán las autorizaciones de las empresas externas que prestarán servicio de retiro de residuos, y de gestores que reciclarán los mismos, según corresponda; con frecuencia mensual, se verificará el manejo de los residuos; y, con frecuencia semanal, que las áreas de generación, acopio y transporte de residuos, se mantengan limpias.
Referencia al ICE para mayores detalles.	ICE, numeral 9.2.8.

7.10. Norma: D.S. N° 236/1926 del Ministerio de Salud, que establece el Reglamento General de Alcantarillados Particulares, Fosas Sépticas, Cámaras filtrantes, Cámaras de contacto, Cámaras Absorbentes y Letrinas Domiciliarias, y sus modificaciones.	
Componente/materia.	Residuos líquidos.
Otros cuerpos legales asociados.	➢ D.F.L. N° 725/1967 del Ministerio de Salud, Código Sanitario. ➢ D.S. N° 594/1999 del 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 da cumplimiento.	Construcción, operación y cierre del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Durante todas las fases de ejecución del Proyecto, se generarán aguas servidas, conforme se detalla en los Considerandos 4.3.1, 4.3.2 y 4.3.3 de la presente Resolución.
Forma de cumplimiento.	Durante todas las fases de ejecución del Proyecto, las aguas servidas generadas, serán manejadas, tratadas y dispuestas, conforme se detalla en los Considerandos 4.3.1, 4.3.2 y 4.3.3 de la presente Resolución.
Indicador que acredita su cumplimiento.	a. Copia del contrato con el proveedor de baños químicos, autorizado para dar este servicio, al igual que para la mantención y disposición final de las aguas servidas. También, se contará con copia de la autorización sanitaria correspondiente, para dar el servicio de baños químicos y disposición de las aguas servidas. b. Registro de la mantención de los baños químicos, que realizará la provisión de los mismos.
Forma de control y seguimiento.	a. Se realizará registro de la mantención de los baños químicos, que contendrá fecha de mantención (día, mes, año), manteniéndose en faena los antecedentes de los últimos tres meses. b. Se mantendrá copia de la autorización sanitaria de la empresa que proveerá los baños químicos. c. Se verificará el manejo de las aguas servidas mediante los baños químicos; y, las áreas en que emplazarán los mismos, se mantendrán limpias.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156616610

	Los registros y copia de las autorizaciones se mantendrán disponibles en las dependencias del Proyecto, para su presentación en caso de procesos de fiscalización.
Referencia al ICE para mayores detalles.	ICE, numeral 9.2.9.

7.11. Norma: D.S. N° 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica.	
Componente/materia.	Emisión de ruido.
Otros cuerpos legales asociados.	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento.	Construcción, operación y cierre del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Durante todas las fases de ejecución del Proyecto, se generarán emisiones de ruido, conforme se detalla en los Considerandos 4.3.1, 4.3.2 y 4.3.3 de la presente Resolución.
Forma de cumplimiento.	Durante todas las fases de ejecución del Proyecto, los niveles de presión sonora que se generará en los receptores humanos identificados en el área de influencia darán cumplimiento a los límites máximos que se establecen en este cuerpo legal, según se detalla en los Considerandos 4.3.1, 4.3.2 y 4.3.3 de la presente Resolución.
Indicador que acredita su cumplimiento.	a. Cumplimiento de los límites de ruido que se establecen en el presente cuerpo legal, durante todas las fases de ejecución del Proyecto. b. Los mismos indicadores que se mencionan en el Considerando 9.8 de la presente Resolución.
Forma de control y seguimiento.	Durante la fase de operación del Proyecto, se realizarán monitoreos de ruido, conforme se detalla en el Considerando 9.8 de la presente Resolución.
Referencia al ICE para mayores detalles.	ICE, numeral 9.2.10.

7.12. Norma: D.S. N° 47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Fija Nuevo Texto de la Ordenanza General de la Ley de Urbanismo y Construcciones.	
Componente/materia.	Emisión de ruido.
Otros cuerpos legales asociados.	D.F.L. N° 458/1975 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Aprueba Nueva Ley General de Urbanismo y Construcciones, y sus modificaciones.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se da	Construcción y cierre del Proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156616610

cumplimiento.	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Durante todas las fases de ejecución del Proyecto, se generarán emisiones de ruido, conforme se detalla en los Considerandos 4.3.1, 4.3.2 y 4.3.3 de la presente Resolución.
Forma de cumplimiento.	En forma previa a la ejecución de las fases de construcción y de cierre del Proyecto, se entregará a la I. Municipalidad de Nogales, el programa de trabajo, que detallará horarios de funcionamiento de la obra, listado de herramientas y equipos generadores de ruido, nombre del responsable de las obras y número telefónico de contacto.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Programa de trabajo entregado a la I. Municipalidad de Nogales, antes del inicio de las fases de construcción y de cierre del Proyecto.
Forma de control y seguimiento.	Se registrará el comprobante de ingreso del programa de trabajo a la municipalidad, y se verificará continuamente la ejecución para actualizar los datos en caso de ser pertinente. Además, se verificará el cumplimiento de los horarios y equipos que se emplearán, al igual que los números de teléfonos de contacto en terreno.
Referencia al ICE para mayores detalles.	ICE, numeral 9.2.11.

7.13. Norma: D.S. N° 43/2015 del Ministerio de Salud, Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas.	
Componente/materia.	Sustancias peligrosas.
Otros cuerpos legales asociados.	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento.	Construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Durante las fases de construcción y operación del Proyecto, se emplearán sustancias peligrosas, conforme se detalla en los Considerandos 4.3.1 y 4.3.2 de la presente Resolución.
Forma de cumplimiento.	a. Dado que producto de la ejecución del Proyecto no se aumentará la cantidad ni tipo de sustancias químicas que actualmente se emplean en la faena minera, para su manejo y acopio se utilizará la bodega de almacenamiento de sustancias peligrosas existentes, no requiriéndose la habilitación de nuevas áreas de bodegaje para sustancias químicas. b. Se capacitará al personal que manipulará sustancias peligrosas. c. Se contará con plan que establecerá medidas de prevención de contingencias y de emergencias para el riesgo de derrame de sustancias peligrosas. d. Se verificará, de forma periódica (trimestralmente), que la bodega de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156616610

	almacenamiento de sustancias peligrosas existente en la faena minera, a emplear para la ejecución del Proyecto, se encuentre limpia y ordenada, con la señalización correspondiente, las hojas de seguridad respectivas, la caducidad de extintores y que el personal a cargo cuente con la capacitación correspondiente.
Indicador que acredita su cumplimiento.	a. Hojas de seguridad en sitio de almacenamiento de sustancias peligrosas. b. Registro de capacitaciones al personal que manipulará sustancias peligrosas. c. Registros de inspección de bodega de sustancias peligrosas realizada por personal encargado. d. Plan de prevención de contingencias y de emergencias ante derrames de sustancias peligrosas.
Forma de control y seguimiento.	a. Se elaborará registro de: i. Las capacitaciones que se dará al personal que laborará con sustancias peligrosas, que contendrá fecha, nombre y firma de los trabajadores. ii. Inspecciones que se realizarán a la bodega de almacenamiento de sustancias peligrosas existente en la faena minera y que se empleará para la ejecución del Proyecto, que contendrá fecha de inspección (día, mes, año), nombre y firma del profesional a cargo. b. Se contará con medidas de prevención de contingencias y de emergencias para el riesgo de derrame de sustancias peligrosas, como se detalla en el Considerando 10.5 de la presente Resolución.
Referencia al ICE para mayores detalles.	ICE, numeral 9.2.12.

7.14. Norma: D.S. N° 132/2002 del Ministerio de Minería, Aprueba Reglamento de Seguridad Minera.	
Componente/materia.	Disposición de estériles y residuos; emisión de contaminantes a la atmósfera; efluentes líquidos; y, sustancias peligrosas.
Otros cuerpos legales asociados.	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento.	Construcción, operación y cierre del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	El Proyecto tiene como objetivo dar continuidad a la faena minera El Soldado, modificando la secuencia de operación y niveles de extracción de la Fase IV, actualmente en ejecución en el rajo El Soldado; implementando mejoras y haciendo permanente la operación del clasificador de mineral (*Bulk Sorting*); e, incorporando la explotación de una nueva fase, en sectores ya explotados, en el rajo Veta Blanca, denominada Fase V, la cual requerirá, para su desarrollo, la construcción de un sistema de canalización de aguas de escorrentías superficiales. Además: a. Durante todas las fases de ejecución del Proyecto se generará la emisión de material particulado y de gases a la atmósfera, según se detalla en los

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156616610

	Considerandos 4.3.1, 4.3.2 y 4.3.3 de la presente Resolución. b. Durante todas las fases de ejecución del Proyecto, se generarán aguas servidas, conforme se detalla en los Considerandos 4.3.1, 4.3.2 y 4.3.3 de la presente Resolución. c. Durante todas las fases de ejecución del Proyecto se generarán residuos sólidos domésticos, industriales no peligrosos y peligrosos, conforme se detalla en los Considerandos 4.3.1, 4.3.2 y 4.3.3 de la presente Resolución. d. Durante las fases de construcción y operación del Proyecto, se emplearán sustancias peligrosas, conforme se detalla en los Considerandos 4.3.1 y 4.3.2 de la presente Resolución.
Forma de cumplimiento.	a. Durante todas las fases de ejecución del Proyecto se implementarán medidas para controlar y/o minimizar la emisión de material particulado y gases a la atmósfera, conforme se detalla en los Considerandos 4.3.1, 4.3.2 y 4.3.3 de la presente Resolución. De manera complementaria a lo anterior, se implementarán medidas de control de las emisiones de material particulado y monitoreo de la calidad del aire, ambos en las fases de construcción y de operación del Proyecto, conforme se detalla en el Considerando 9.2 de la presente Resolución. b. Durante todas las fases de ejecución del Proyecto, las aguas servidas generadas, serán manejadas, tratadas y dispuestas, conforme se detalla en los Considerandos 4.3.1, 4.3.2 y 4.3.3 de la presente Resolución. c. Los residuos industriales sólidos, no peligrosos y peligrosos, serán manejados y dispuestos conforme se detalla en los Considerandos 4.3.1, 4.3.2, 4.3.3, 7.7, 7.8 y 7.9 de la presente Resolución d. Se implementarán medidas de prevención de contingencia y de control de emergencias en relación con los riesgos de sismos, incendios, manejo de explosivos y deslizamientos de tierra, entre otros que se detallan en el Considerando 10 de la presente Resolución. e. Con relación al cierre de la faena minera, se dará cumplimiento a este cuerpo legal conforme a lo señalado en el Considerando 7.18 de la presente Resolución. f. Las sustancias peligrosas que se usarán durante las fases de construcción y de operación del Proyecto, se manejarán y acopiarán en la bodega de almacenamiento de sustancias peligrosas existentes en la faena minera, tal como se realiza en la actualidad, no requiriéndose la habilitación de nuevas áreas de bodegaje para sustancias químicas, conforme se indica en el Considerando 7.13 de la presente Resolución.
Indicador que acredita su cumplimiento.	a. Obtención de la resolución de calificación ambientalmente favorable del Proyecto. b. Los indicadores de cumplimiento que se señalan en los Considerandos 7.2, 7.7, 7.8, 7.9, 7.10 y 7.13 de la presente Resolución.
Forma de control y seguimiento.	a. Se mantendrán registros que acreditarán el cumplimiento de este cuerpo legal, para su fiscalización. Además, se mantendrá actualizada la información del Proyecto en la plataforma web de la Superintendencia del Medio Ambiente, de acuerdo con las instrucciones que ésta establezca. b. La forma de control y seguimiento que se menciona en los Considerandos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156616610

	7.2, 7.7, 7.8, 7.9, 7.10 y 7.13 de la presente Resolución.
Referencia al ICE para mayores detalles.	ICE, numeral 9.2.13.

7.15. Norma: D.F.L. N° 1.122/1981 del Ministerio de Justicia, Fija Texto del Código de Aguas.	
Componente/materia.	Obras hidráulicas.
Otros cuerpos legales asociados.	➢ Ley N° 21.435, Reforma el Código de Aguas. ➢ D.S. N° 50/2015 del Ministerio de Obras Públicas, Aprueba Reglamento a que se refiere el Artículo 295 inciso 2°, del Código de Aguas, Estableciendo las Condiciones Técnicas que Deberán Cumplirse en el Proyecto, Construcción y Operación de las Obras Hidráulicas Identificadas en el Artículo 294 del Referido Texto Legal.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento.	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Para la ejecución del Proyecto: a. Se implementará sistema de canalización de aguas de escorrentía superficial (canales de contorno) para colectar las aguas no contactadas de las quebradas superiores Yerbas Buenas, El Retamo y El Peumo, y descargarlas en el estero El Gallo, por el costado del sector de explotación de la Fase V proyectada. b. Se modificarán los cauces de las quebradas Yerbas Buenas, El Retamo y El Peumo, por la implementación del sistema de canalización de aguas de escorrentía superficial (canales de contorno) que intercepta sus aguas, evitando que ingresen a la faena minera proyectada.
Forma de cumplimiento.	Con relación a la implementación de: a. Sistema de canalización de aguas de escorrentía superficial (canales), durante la evaluación ambiental del Proyecto, específicamente en la Adenda Complementaria, Anexo F, se presenta el requisito y los contenidos técnicos y formales para el otorgamiento del permiso ambiental sectorial mixto que se establece en el artículo 155 del Reglamento del SEIA. b. Modificación de cauce de las quebradas superiores Yerbas Buenas, El Retamo y El Peumo, durante la evaluación ambiental del Proyecto, específicamente en la DIA, Anexo 3-7, y en la Adenda, respuesta a la observación 46, se presenta el requisito y los contenidos técnicos y formales para el otorgamiento del permiso ambiental sectorial mixto que se establece en el artículo 156 del Reglamento del SEIA.
Indicador que acredita su cumplimiento.	a. Resolución de calificación ambiental favorable del Proyecto, con el otorgamiento de los permisos ambientales sectoriales mixtos establecidos en los artículos 155 y 156 del Reglamento del SEIA. b. Resolución sectorial que autoriza la construcción y operación de las obras hidráulicas asociadas a los canales de contorno y la modificación de cauce que forman parte del Proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156616610

Forma de control y seguimiento.	Se ejecutará la construcción de las obras hidráulicas proyectadas, llevando un control, por medio de sus avances, del cumplimiento de este cuerpo legal, para cada obra o acción.
Referencia al ICE para mayores detalles.	ICE, numeral 9.2.14.

7.16. Norma: Ley N° 17.798, Establece el Control de Armas y Elementos Similares.	
Componente/materia.	Explosivos.
Otros cuerpos legales asociados.	➢ Decreto N° 400/1977 del Ministerio de Defensa Nacional, Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley N° 17.798, Sobre Control de Armas. ➢ D.S. N° 83/2007 del Ministerio de Defensa Nacional, Aprueba Reglamento Complementario de la Ley N° 17.798, Sobre Control de Armas y Elementos Similares. ➢ D.S. N° 73/1991 del Ministerio de Defensa Nacional, Reglamento Especial de Explosivos para las Faenas Mineras.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento.	Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Para la ejecución de la explotación de la Fase V y Fase IV de la faena minera, se realizarán tronaduras. Se utilizará el polvorín existente en la faena minera, el cual está compuesto por dos sectores de almacenamiento. Uno de los sectores se utiliza para detonadores, tiene una superficie de 1.382 m^2 y en su interior cuenta con tres módulos prefabricados, con capacidad de almacenamiento de 150 kg. El otro sector se utiliza para almacenamiento de altos explosivos, tiene una superficie de 1.382 m^2, y en su interior cuenta con tres módulos prefabricados, con capacidad de almacenamiento de 9.000 kg. En conjunto, el polvorín tiene una capacidad de almacenamiento de 9.150 kg de explosivos, equivalente a dinamita 60%. La construcción, operación y cierre del polvorín se encuentra aprobado mediante la RCA N° 415/2017.
Forma de cumplimiento.	a. Los explosivos que se utilizarán para la ejecución del Proyecto serán adquiridos, transportados, almacenados y manipulados por empresas externas autorizadas para dar estos servicios y que cumplen con las disposiciones requeridas por este cuerpo legal. Además, los explosivos se almacenarán en el polvorín existente en la faena minera. b. El manejo de explosivos se realizará de la misma forma que se lleva a cabo actualmente en la faena minera, no considerando realizar modificaciones o ampliaciones en el polvorín existente.
Indicador que acredita su cumplimiento.	a. Las empresas proveedoras de los explosivos, contarán con autorización para dar este servicio. b. El polvorín existente en la faena minera cuenta con autorización para el

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156616610

	almacenamiento de explosivos.
Forma de control y seguimiento.	Se contará con copia de las autorizaciones de las empresas externas que proveerán explosivos para la ejecución del Proyecto, al igual que del polvorín existente en la faena minera, las cuales se mantendrán en las instalaciones del Proyecto, para su presentación de ser requerido.
Referencia al ICE para mayores detalles.	ICE, numeral 9.2.15.

7.17. Norma: D.S. N° 298/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Reglamento Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos.	
Componente/materia.	Transporte y vialidad.
Otros cuerpos legales asociados.	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento.	Construcción, operación y cierre del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Para la ejecución del Proyecto, se requerirá el uso de sustancias peligrosas que serán transportadas por empresas autorizadas para dar este servicio.
Forma de cumplimiento.	a. El transporte de sustancias peligrosas se realizará en camiones acondicionados para ello y el conductor tendrá licencia para ejecutar esta labor. b. Se mantendrá e instruirá al personal sobre las medidas de prevención de contingencias y control de emergencias relacionadas con riegos asociados al manejo, transporte y almacenamiento de sustancias peligrosas. c. En caso de ocurrir un evento de emergencia que involucren sustancias peligrosas, en forma inmediata se comunicará dicha situación a las autoridades respectivas.
Indicador que acredita su cumplimiento.	a. Registro del transporte de sustancias peligrosas. b. Plan de Contingencias y Emergencias para la ejecución del Proyecto. c. Registro de capacitaciones sobre condiciones de seguridad. d. Contrato con empresa transportista de sustancias peligrosas.
Forma de control y seguimiento.	a. Se realizará registro del transporte de sustancias peligrosas, que contendrá Fecha (día, mes, año), hora y patente del vehículo. b. Se realizará registro de los camiones que transportarán sustancias y residuos peligrosos, que contendrá fecha (día, mes, año) y patente del vehículo. c. Se llevarán a cabo capacitaciones sobre condiciones de seguridad, que contendrá fecha, nombre y firma de los trabajadores. d. Se contará con copia del contrato con la empresa externa autorizada para realizar transporte de sustancias peligrosas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156616610

	e. Se realizarán inspecciones periódicas de los registros indicados antes, con frecuencia mensual en las fases de construcción y cierre del Proyecto; y, anual en la fase de operación. f. Se revisará anualmente, o cada vez que se requiera, el Plan de Contingencias y Emergencias del Proyecto, y se procederá a su actualización, de ser necesario.
Referencia al ICE para mayores detalles.	ICE, numeral 9.2.16.

7.18. Norma: Ley N° 20.551, Regula el Cierre de Faenas e Instalaciones Mineras.	
Componente/materia.	Cierre de la faena minera.
Otros cuerpos legales asociados.	➢ Ley N° 21.169, Modifica la Ley N° 20.551, que Regula el Cierre de Faenas e Instalaciones Mineras. ➢ D.S. N° 132/2002 del Ministerio de Minería, Aprueba Reglamento De Seguridad Minera. ➢ D.S. N° 41/2012 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 da cumplimiento.	Cierre del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Aplica a las partes y obras del Proyecto, que corresponden a: a. Modificación de la explotación de la Fase IV de la faena minera, en el rajo El Soldado. b. Explotación de la Fase V de la explotación minera, en el rajo Veta Blanca. c. Implementación de mejoras en el clasificador de mineral, o *Bulk Sorting*; y, su establecimiento como instalación permanente en la faena minera.
Forma de cumplimiento.	Las medidas y actividades de cierre de las partes y obras del Proyecto se detallan en el Considerando 4.3.3 de la presente Resolución. Durante la evaluación ambiental del Proyecto, se presentaron los requisitos y los contenidos técnicos y formales para el otorgamiento del permiso ambiental sectorial mixto que se establece en el artículo 137 del Reglamento del SEIA.
Indicador que acredita su cumplimiento.	a. Resolución de calificación ambiental favorable del Proyecto, con el otorgamiento del permiso que se establece en el artículo 137 del Reglamento del SEIA. b. Aprobación sectorial del plan de cierre de las partes y obras del Proyecto, por parte del Servicio Nacional de Geología y Minería. c. Comprobante de la plataforma de la Superintendencia del Medio Ambiente, indicando el inicio de la fase de cierre del Proyecto.
Forma de control y seguimiento.	Se ejecutará el plan de cierre del Proyecto, llevando un control, por medio de sus avances, del cumplimiento de este cuerpo legal, para cada obra o acción.
Referencia al ICE	ICE, numeral 9.2.17.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156616610

para mayores detalles.	

7.19. Norma: Ley N° 20.283, Sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal.	
Componente/materia.	Flora y vegetación.
Otros cuerpos legales asociados.	➢ D.S. N° 93/2008 del Ministerio de Agricultura, Reglamento General de la Ley Sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal. ➢ D.S. N° 259/1980 del Ministerio de Agricultura, Reglamento del Decreto Ley N° 701, de 1974, Sobre Fomento Forestal; y, su modificación.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento.	Construcción del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Corta de vegetación, correspondiente a bosque nativo esclerófilo y formaciones xerofíticas, por la implementación del sistema de canalización de aguas de escorrentía superficial, y la explotación de la Fase V proyectada. Por su parte, las áreas en que se ejecutarán la Fase IV y el *Bulk Sorting*, se encuentran intervenidas y no se requiere llevar a cabo corta de vegetación para su implementación.
Forma de cumplimiento.	Con relación a la corta de vegetación, correspondiente a: a. Bosque nativo esclerófilo, durante la evaluación ambiental del Proyecto, específicamente en la Adenda Complementaria, Anexo D, se presenta el requisito y los contenidos técnicos y formales para el otorgamiento del permiso ambiental sectorial mixto que se establece en el artículo 148 del Reglamento del SEIA. b. Formaciones xerofíticas, durante la evaluación ambiental del Proyecto, específicamente en la Adenda Complementaria, Anexo E, se presenta el requisito y los contenidos técnicos y formales para el otorgamiento del permiso ambiental sectorial mixto que se establece en el artículo 151 del Reglamento del SEIA.
Indicador que acredita su cumplimiento.	a. Resolución de calificación ambiental favorable del Proyecto, con el otorgamiento de los permisos ambientales sectoriales mixtos establecidos en los artículos 148 y 151 del Reglamento del SEIA. b. Autorización sectorial que aprueba el plan de manejo de obras civiles para bosque nativo. c. Autorización sectorial que aprueba el plan de trabajo de formaciones xerofíticas.
Forma de control y seguimiento.	En forma previa al inicio de la fase de construcción del Proyecto, se solicitarán las autorizaciones sectoriales de los permisos ambientales sectoriales mixtos establecidos en los artículos 148 y 151 del Reglamento del SEIA.
Referencia al ICE para mayores detalles.	ICE, numeral 9.3.1.

7.20. Norma: D.S. N° 82/2010 del Ministerio de Agricultura, Aprueba Reglamento de Suelos, Aguas y

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156616610

Humedales.	
Componente/materia.	Flora y vegetación.
Otros cuerpos legales asociados.	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento.	Construcción del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Corta de vegetación, correspondiente a bosque nativo esclerófilo y formaciones xerofíticas, por la implementación del sistema de canalización de aguas de escorrentía superficial, y la explotación de la Fase V proyectada.
Forma de cumplimiento.	a. Con relación a la corta de vegetación, correspondiente a: i. Bosque nativo esclerófilo, durante la evaluación ambiental del Proyecto, específicamente en la Adenda Complementaria, Anexo D, se presenta el requisito y los contenidos técnicos y formales para el otorgamiento del permiso ambiental sectorial mixto que se establece en el artículo 148 del Reglamento del SEIA. ii. Formaciones xerofíticas, durante la evaluación ambiental del Proyecto, específicamente en la Adenda Complementaria, Anexo E, se presenta el requisito y los contenidos técnicos y formales para el otorgamiento del permiso ambiental sectorial mixto que se establece en el artículo 151 del Reglamento del SEIA. b. Instrucción del personal en temas medio ambiental, como respetar las áreas delimitadas, señalización y gestión de residuos, entre otros contenidos, conforme se detalla en el Considerando 9.6 de la presente Resolución. c. Se prohibirá arrojar material o residuos de cualquier tipo a cursos de agua. d. Durante todas las fases de ejecución del Proyecto, se generarán residuos sólidos domésticos, industriales no peligrosos y peligrosos, que serán manejados y dispuestos conforme se detalla en los Considerandos 4.3.1, 4.3.2 y 4.3.3 de la presente Resolución. Además, se prohibirá arrojar todo tipo de residuos al suelo o cuerpos de agua. e. Las mantenciones de los equipos y maquinarias se ejecutarán en sectores alejados de cuerpos de agua, específicamente en instalaciones destinadas para tal fin.
Indicador que acredita su cumplimiento.	a. Resolución de calificación ambiental favorable del Proyecto, con el otorgamiento de los permisos ambientales sectoriales mixtos establecidos en los artículos 148 y 151 del Reglamento del SEIA. b. Autorización sectorial que aprueba el plan de manejo de obras civiles para bosque nativo. c. Autorización sectorial que aprueba el plan de trabajo de formaciones xerofíticas. d. Registros de realización de las inducciones ambientales a los trabajadores. e. Registro de retiro de residuos, con relación al control de su salida y lugar de destino final
Forma de control y	a. En forma previa al inicio de la fase de construcción del Proyecto, se

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156616610

seguimiento.	solicitará las autorizaciones sectoriales de los permisos ambientales sectoriales mixtos establecidos en los artículos 148 y 151 del Reglamento del SEIA. b. Se elaborarán registros sobre la realización de las inducciones ambientales a todos los trabajadores que laboren durante la ejecución del Proyecto, que contendrá fecha, nombre y firma de los trabajadores. c. Se llevará registro de la cantidad de residuos que serán retirados a disposición final desde los sitios de acopio temporal, mediante control de salida y destino final. El registro contendrá fecha (día, mes, año), hora y patente del vehículo.
Referencia al ICE para mayores detalles.	ICE, numeral 9.3.2.

7.21. Norma: D.S. N° 13/1995 del Ministerio de Agricultura, Declara Monumento Natural las Especies Forestales Queule, Pitao, Belloto del Sur, Belloto del Norte y Ruil.	
Componente/materia.	Flora y vegetación.
Otros cuerpos legales asociados.	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento.	Construcción, operación y cierre del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	El Proyecto se emplazará dentro del Sitio Prioritario “Cordillera El Melón”, el cual posee una alta diversidad botánica perteneciente al bosque esclerófilo costero, y especies de las serranías precordilleranas de la región, concentrando especies de Belloto del Norte (*Beilschmiedia miersii*). De acuerdo con la caracterización ambiental de flora y vegetación, presentada durante la evaluación ambiental del Proyecto, se encontraron especies de Belloto del Norte dentro del área de influencia del mismo.
Forma de cumplimiento.	a. Para la ejecución del Proyecto no se intervendrán especies de Belloto del Norte, ya que las obras se proyectan para no generar afectación a esta especie y, en general, a especies presentes dentro del bosque de preservación. b. Se delimitarán y señalizará de forma específica la ubicación de ejemplares de Belloto del Norte y áreas de trabajo, cuando se ejecuten los trabajos de construcción del sistema de canalización de aguas de escorrentía superficial. c. Se realizarán capacitaciones a los trabajadores que participen en la ejecución de la fase de construcción y/o cierre del Proyecto; y, durante la fase de operación, se reforzarán los contenidos sobre temas medio ambiental a los operarios y a los nuevos ingresos, específicamente sobre las especies de Belloto del Norte, cuidados, prohibición de arranque de ramas u hojas y prohibición de quema, entre otros aspectos.
Indicador que acredita su cumplimiento.	a. Obtención de la resolución de calificación ambiental favorable del Proyecto. b. Registro fotográfico de implementación de la señalización.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156616610

	c. Registros de realización de capacitaciones a todos los trabajadores.
Forma de control y seguimiento.	a. Se vigilarán continuamente las acciones requeridas para la ejecución del Proyecto, para asegurar que no se genere afectación a especies del Belloto del Norte, durante las fases de construcción, de operación o de cierre. b. Se realizará registro de las capacitaciones que se dará a todos los trabajadores que laboren durante la ejecución del Proyecto, que contendrá fecha, nombre y firma de los trabajadores. c. Se dejará registro fotográfico de la implementación de la señalización que delimitará la ubicación de los ejemplares de Belloto del Norte y las áreas de trabajo asociadas a la ejecución del sistema de canalización de aguas de escorrentía superficial.
Referencia al ICE para mayores detalles.	ICE, numeral 9.3.3.

7.22. Norma: Ley N° 4.601, de Caza, cuyo texto fue modificado por la Ley N° 19.473 de 1996.	
Componente/materia.	Fauna terrestre.
Otros cuerpos legales asociados.	D.S. N° 5/1998, modificado por el D.S. N° 65/2015, ambos del Ministerio de Agricultura, Reglamento de la Ley de Caza.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento.	Construcción, operación y cierre del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Todas las partes, obra y acciones del Proyecto.
Forma de cumplimiento.	a. Se capacitará al personal respecto al manejo de la fauna silvestre y a la prohibición de sustraer, cazar o alterar de alguna forma las especies silvestres en el sector. Esta capacitación será realizada al comienzo de la fase de construcción y de forma anual en la fase de operación. b. Se contemplan medidas de prevención de contingencia y de control de emergencia para el riesgo de atropello de fauna silvestre, que se detalla en el Considerando 10.3 de la presente Resolución. c. El tránsito de vehículos se realizará mediante el uso de caminos y huellas existentes, con el fin de no generar el riesgo de atropello de fauna silvestre. d. Se prohibirá la sustracción, caza o alteración de cualquier especie de fauna en el área en que se emplazará el Proyecto. e. En forma previa a la ejecución de las faenas de construcción del sistema de canalización de aguas de escorrentía superficial, se efectuarán actividades de perturbación controlada, conforme se detalla en el Considerando 9.1 de la presente Resolución.
Indicador que	a. Registro de capacitaciones al personal.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156616610

acredita su cumplimiento.	b. Registro de ocurrencia de accidentes y medidas tomadas en caso de contingencias y emergencias relacionadas a fauna silvestre.
Forma de control y seguimiento.	a. Se realizará registros de las capacitaciones realizadas al personal, que contendrá fecha, nombre y firma de los trabajadores. b. Se elaborará registro de ocurrencia de accidentes relacionados con la ocurrencia de eventos que afecte a fauna silvestre, que contendrá fecha de ocurrencia (día, mes, año). También se registrarán las medidas adoptadas, en cada evento.
Referencia al ICE para mayores detalles.	ICE, numeral 9.3.4.

7.23. Norma: Ley N° 18.892, General de Pesca y Acuicultura.	
Componente/materia.	Fauna acuática.
Otros cuerpos legales asociados.	D.S. N° 430/1991 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, Fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley N° 18.892, de 1989 y sus Modificaciones, Ley General de Pesca y Acuicultura.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento.	Construcción, operación y cierre del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Manejo de residuos líquidos y sólidos; y, seguimiento de especies, en categoría de conservación, presentes en el estero El Gallo.
Forma de cumplimiento.	a. Se ejecutará monitoreo en la quebrada El Gallo, por la presencia de especies en categoría de conservación, que fueron identificadas en la caracterización de dicho cuerpo de agua superficial. Por esto, durante la evaluación ambiental del Proyecto, se presenta el requisito y los contenidos técnicos y formales para el otorgamiento del permiso ambiental sectorial de contenido únicamente ambiental que se establece en el artículo 119 del Reglamento del SEIA. b. Con el fin de evitar que agentes contaminantes, químicos, biológicos o físicos, causen daño a los recursos hidrobiológicos presentes en el área de influencia del Proyecto, se tomarán las siguientes medidas: i. Se prohibirá a los trabajadores descargar cualquier tipo de contaminante y efectuar lavado de equipos, maquinarias o ruedas de vehículos y camiones en cursos de agua, o infiltrar cualquier tipo de residuo líquido. ii. En caso de derrames de sustancias y/o residuos peligrosos, y aguas servidas en cursos y/o cuerpos de agua, se pondrá en marcha el plan de contingencias del Proyecto, para evitar de forma inmediata que el derrame alcance cursos de agua cercanos. iii. Las mantenciones de los equipos y maquinarias se ejecutarán en sectores alejados de cuerpos de agua, específicamente en instalaciones destinadas para tal fin.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156616610

	iv. Se realizarán inducciones específicas en materias ambientales, indicando que queda estrictamente prohibido el vertimiento de cualquier residuo o materia líquida o sólida a cursos de aguas. v. Se implementará el sistema de canalización de aguas de escorrentía superficial con el fin de interceptar las aguas para su descarga en el estero El Gallo, con lo cual se evitará la introducción de contaminantes que causen daño a los recursos hidrobiológicos existentes en el área de influencia del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento.	a. Resolución de calificación ambiental favorable del Proyecto, con el otorgamiento del permiso ambiental sectorial de contenido únicamente ambiental que se establece en el artículo 119 del Reglamento del SEIA. b. Registros de realización de las inducciones ambientales a los trabajadores.
Forma de control y seguimiento.	a. Se elaborarán registros sobre la realización de las inducciones ambientales a todos los trabajadores que laboren durante la ejecución del Proyecto, que contendrá fecha, nombre y firma de los trabajadores. b. Se elaborarán registros en caso de ocurrencia de eventos no deseados de emergencia que afecten recursos hidrobiológicos presentes en el área de influencia del Proyecto. También se incluirán las medidas adoptadas.
Referencia al ICE para mayores detalles.	ICE, numeral 9.3.5.

7.24. Norma: Decreto Exento N° 878/2011, del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, Subsecretaría de Pesca, Establece Veda Extractiva de Especies Ícticas Nativas que Indica.	
Componente/materia.	Fauna acuática.
Otros cuerpos legales asociados.	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento.	Construcción, operación y cierre del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Seguimiento de especies, en categoría de conservación, presentes en el estero El Gallo, correspondientes a: a. Pancora (*Aegla papudo*), en categoría de conservación de "En Peligro", según D.S. N° 52/2014 del Ministerio del Medio Ambiente, Aprueba y Oficializa Clasificación de Especies Según su Estado de Conservación, Décimo Proceso. b. Bagrecito (*Trichomycterus areolatus*), en categoría de conservación de "Vulnerable", según D.S. N° 51/2008, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, Aprueba y Oficializa Nómina para el Tercer Proceso de Clasificación de Especies Según su Estado de Conservación. c. Pocha (*Cheirodon pisciculus*), en categoría de conservación de "Vulnerable", según D.S. N° 38/2015 del Ministerio del Medio Ambiente, Aprueba y Oficializa Clasificación de Especies Según su Estado de Conservación, Undécimo Proceso.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156616610

Forma de cumplimiento.	Dado que la ejecución del Proyecto, conforme se describe en el Considerando 4.3 de la presente Resolución, no involucra obras y/o intervención de cursos de agua, en ninguna de las fases de su ejecución se realizará extracción de las especies indicadas en este cuerpo legal, y tampoco se alterará su hábitat de modo que impida la sobrevivencia de las mismas. No obstante, dada la singularidad de especies encontradas en el estero El Gallo, además su cercanía al sector de explotación y a la descarga de aguas lluvias, se realizará seguimiento de las especies nativas identificadas. Por esto, durante la evaluación ambiental del Proyecto, se presenta el requisito y los contenidos técnicos y formales para el otorgamiento del permiso ambiental sectorial de contenido únicamente ambiental que se establece en el artículo 119 del Reglamento del SEIA.
Indicador que acredita su cumplimiento.	a. Resolución de calificación ambiental favorable del Proyecto, con el otorgamiento del permiso ambiental sectorial de contenido únicamente ambiental que se establece en el artículo 119 del Reglamento del SEIA. b. Informe anual de los resultados del seguimiento que se llevará a cabo en el estero El Gallo.
Forma de control y seguimiento.	Con frecuencia anual, se realizará informe que contendrá los resultados y análisis de las campañas realizadas en el estero El Gallo.
Referencia al ICE para mayores detalles.	ICE, numeral 9.3.6.

7.25. Norma: Ley N° 17.288, Sobre Monumentos Nacionales.	
Componente/materia.	Patrimonio cultural y arqueológico.
Otros cuerpos legales asociados.	D.S. N° 484/1990 del Ministerio de Educación, Reglamento de la Ley N° 17.288, Sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento.	Construcción y operación del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Sectores en que se desarrollarán actividades de excavación, por la implementación del sistema de canalización de aguas de escorrentía superficial; y, perforación y tronaduras, por la explotación de la Fase V de la faena minera, ya se intervendrá suelo natural.
Forma de cumplimiento.	a. En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico durante la ejecución de las excavaciones que serán parte de las acciones del Proyecto, y a fin de evitar incurrir en el delito de daño a Monumentos Nacionales según lo tipificado en el artículo 38 de este cuerpo legal, se procederá según lo establecido en los artículos 26 y 27 del mismo, y en el artículo 23 del D.S. N° 484/1990 del Ministerio de Educación, Reglamento de la Ley N° 17.288, Sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito a la Superintendencia del Medio Ambiente, y en paralelo al Consejo de Monumentos Nacionales, para que este último organismo determine los

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156616610

	procedimientos a seguir, cuya implementación será efectuada por el Proponente del Proyecto. b. En caso de producirse un hallazgo arqueológico, se detendrán inmediatamente todas las faenas o actividades que se estuvieran realizando y se seguirá el siguiente procedimiento: i. Se evitará el acercamiento al hallazgo, en términos de huellas o excavaciones, con maquinarias, mediante el cercado de su perímetro. ii. Se comunicará la ocurrencia del hallazgo al Consejo de Monumentos Nacionales para que defina el procedimiento a seguir iii. Se identificará el sitio, con un registro fotográfico. iv. En el caso de encontrarse un hallazgo, un arqueólogo elaborará un plan de acción, para su presentación a la Superintendencia del Medio Ambiente, con copia al Consejo de Monumentos Nacionales. v. Se ejecutará el plan de acción, aprobado previamente por la autoridad. c. En caso de producirse un hallazgo paleontológico, se detendrán inmediatamente todas las faenas o actividades que se estuvieran realizando y se seguirá el siguiente procedimiento: i. Se detendrán las obras en el lugar del hallazgo en, al menos, dos metros de distancia alrededor del punto en que se produjo el hallazgo; y, en el caso de ser un hallazgo múltiple, se considerarán dos metros desde los especímenes más alejados del centro del lugar. En el caso que se presente un nivel (estrato) paleontológico, se despejará más la zona, para delimitar claramente la potencia de este nivel. ii. Se dará aviso de manera inmediata a profesional paleontólogo o, en su ausencia, al jefe de obra o superior a cargo de los trabajos en el área del hallazgo paleontológico, informando de su localización exacta, a quien represente al Proponente del Proyecto. iii. Se implementará un cerco perimetral, de 2 metros de alto, que limitará y resguardará el hallazgo paleontológico. Adicionalmente, y con objeto de resguardar el lugar del hallazgo, se señalizará el sector, indicando la restricción de acceso. iv. Se identificará el sitio con un registro fotográfico. v. El representante del Proponente del Proyecto notificará el hallazgo a la Superintendencia del Medio Ambiente, en conjunto con el Consejo de Monumentos Nacionales, en un plazo máximo de cinco días hábiles, contados desde la fecha de descubrimiento del hallazgo. La notificación del hallazgo incluirá las coordenadas UTM (WGS84, H19S) de su ubicación; y, registro fotográfico, de buena resolución y con tomas en primer plano, de detalle del hallazgo, con escala, y del contexto en general del lugar. d. Se instruirá a los trabajadores respecto de la posibilidad de encontrar restos arqueológicos durante los trabajos de excavación que serán ejecutados. Esto se realizará al comienzo de la fase de construcción y de operación del Proyecto. Para el caso de la fase de construcción, esto se realizará durante las charlas de hombre nuevo y cada vez que ingrese un nuevo trabajador. En el caso de la fase de operación, esto se realizará

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156616610

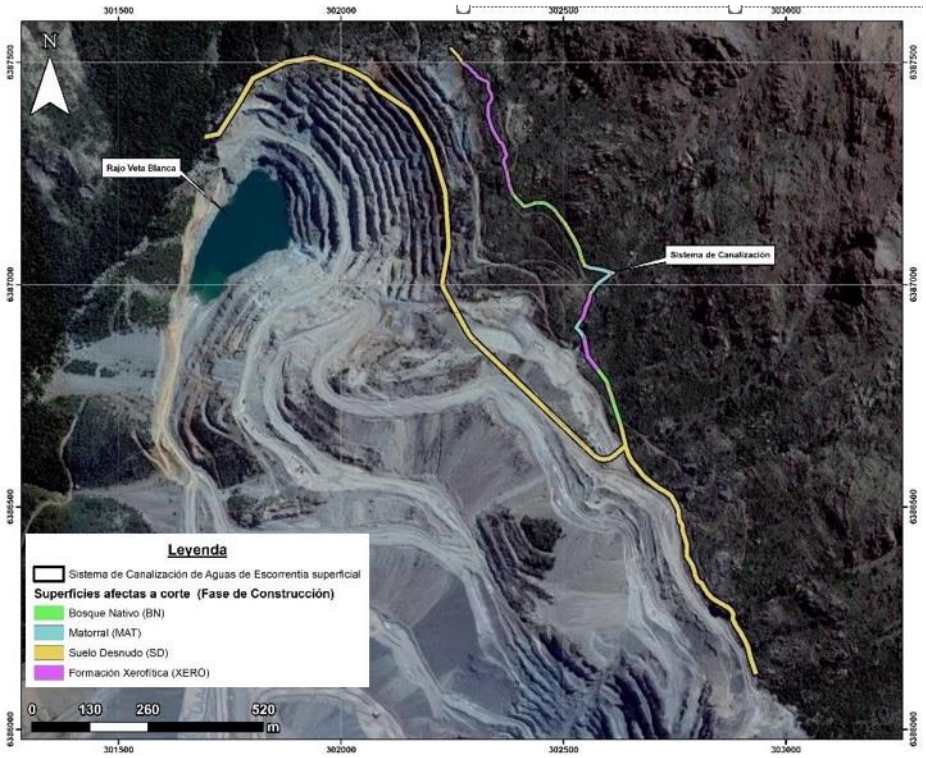
	previo a comenzar la explotación de la Fase V, y cada vez que ingrese un nuevo operario.
Indicador que acredita su cumplimiento.	a. Registro de aviso a la Superintendencia del Medio Ambiente, y al Consejo de Monumentos Nacionales, en caso de ocurrir un hallazgo arqueológico o paleontológico. b. Registros de realización de las capacitaciones a los trabajadores.
Forma de control y seguimiento.	a. Se elaborará un registro en relación con el aviso dado a la Superintendencia del Medio Ambiente, y al Consejo de Monumentos Nacionales, en caso de producirse un hallazgo arqueológico o paleontológico, que contendrá fecha de ocurrencia (día, mes, año). b. Se elaborará un registro de las capacitaciones que se dará a los trabajadores, que contendrá fecha, nombre y firma de los trabajadores. Además, mediante estos registros se verificará que todos los trabajadores se encuentren instruidos en forma previa a la ejecución de labores de excavación. Los registros mencionados, se mantendrán en faena, actualizados y disponibles, para su presentación ante eventuales fiscalizaciones.
Referencia al ICE para mayores detalles.	ICE, numeral 9.3.7.

8°. Que, para ejecutar el Proyecto no deben cumplirse condiciones o exigencias, en concordancia con el artículo 25 de la Ley N° 19.300.

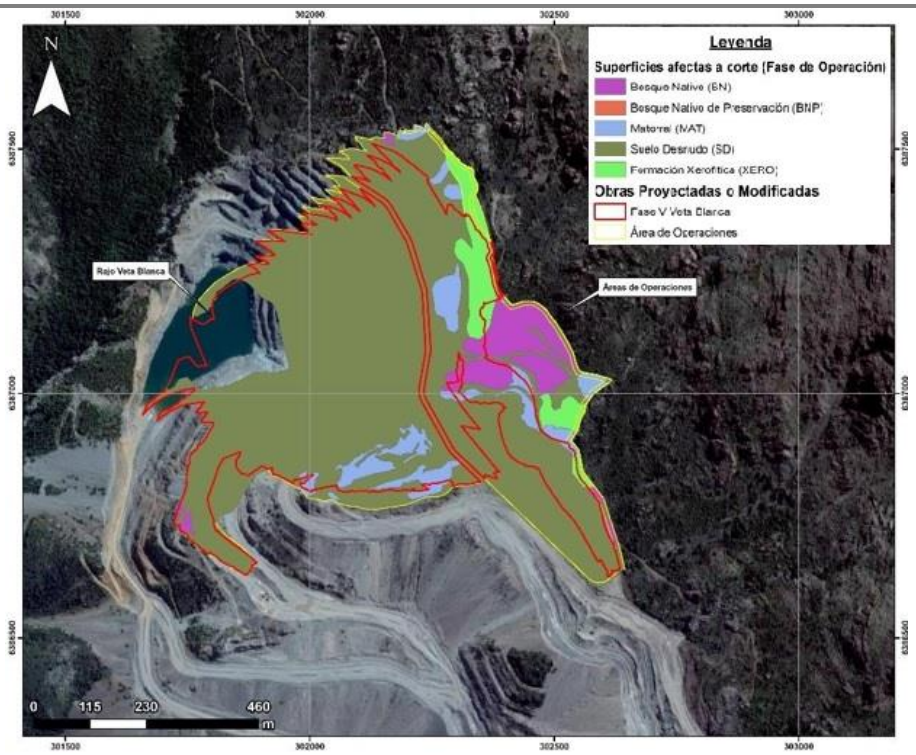
9°. Que, durante el procedimiento de evaluación de la DIA el Titular del Proyecto propuso los siguientes compromisos ambientales voluntarios:

9.1. Compromiso ambiental voluntario: Plan de perturbación controlada.	
Impacto asociado.	• Modificación de hábitat para especies de fauna terrestre. • Potencial pérdida de especies de fauna terrestre en categoría de conservación.
Fase del Proyecto a la que aplica.	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación.	Objetivo: Perturbar individuos de fauna, nativa y/o endémica, de baja movilidad y que presentan alguna categoría de conservación, induciendo su desplazamiento hacia áreas aledañas, por sus propios medios, para evitar su afectación producto de la ejecución de las partes, obras y acciones del Proyecto, específicamente por la actividad de corta y despeje de vegetación. Descripción: En las áreas afectas a las actividades de corta y despeje de vegetación para la ejecución del Proyecto, se llevará a cabo un Plan de Perturbación Controlada (en adelante "PPC") para ejemplares *Liolaemus fuscus*, *Liolaemus nitidus*, *Liolaemus montícola*, *Liolaemus tenuis* y *Liolaemus lemniscatus*. El PPC será ejecutado por especialistas biólogos, con experiencia en este tipo de labores. Una vez liberada un área, es decir ejecutado el PPC, el inicio de las actividades de corta y despeje de vegetación, no superará los 5 días. Justificación: La ejecución del PPC permitirá evitar la afectación de especies de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156616610

	baja movilidad, nativas y/o endémicas y en categoría de conservación, que se encuentren en la superficie de las áreas que serán intervenidas por la ejecución de actividades de corta y despeje de vegetación.
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	Lugar: El PPC se llevará a cabo en las áreas que serán intervenidas por la ejecución de actividades de corta y despeje de vegetación. Las áreas en comento se muestran en la DIA, Capítulo 1, Figuras N° 1-18 y N° 1-43. Figura 9.1.1: Superficie afecta a actividad de corta y despeje de vegetación, en la fase de construcción del Proyecto.  Fuente: DIA, Capítulo 1, Figura N° 1-18. Figura 9.1.2: Superficie afecta a la actividad de corta y despeje de vegetación en la fase de operación del Proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156616610



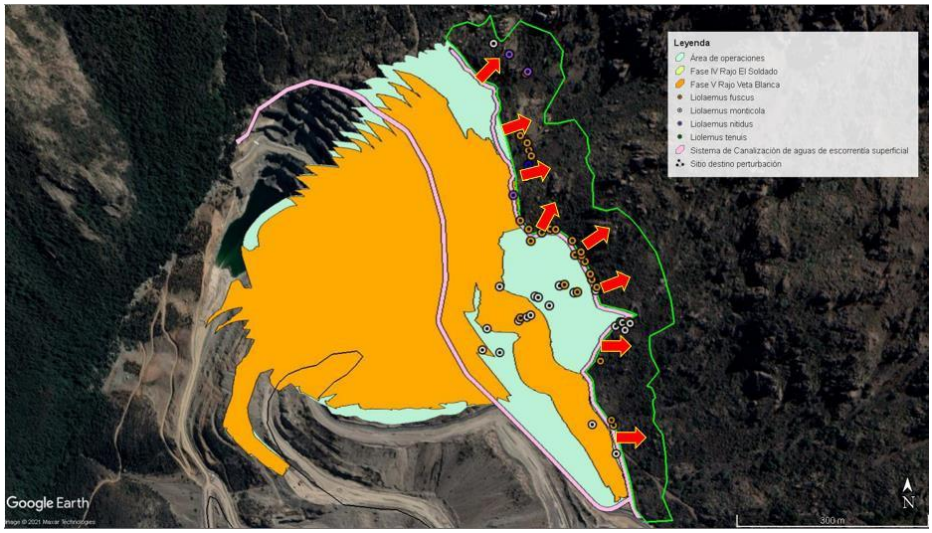
Fuente: DIA, Capítulo 1, Figura N° 1-43.

Por otro lado, el sitio receptor de los ejemplares que serán objeto del PPC, se encontrará fuera del perímetro del área de intervención del Proyecto, de forma adyacente. Específicamente, corresponderá al terreno ubicado inmediatamente sobre la cota superior del sistema de canalización de aguas de escorrentía superficial.

Forma:

a. Se realizará un recorrido previo, con la finalidad de identificar los sectores en que se registren las especies objetivo del PPC.
b. Una vez identificados los sitios, se realizarán perturbaciones en el área definida, mediante la elaboración de zanjas hacia el lado opuesto del cual se pretende lograr desplazar los individuos. Luego, se procederá a ejecutar una remoción de refugios, de manera manual y/o con herramientas manuales (rastrillo, pala, horquetas y/o similares), trasladándolos fuera del área que será perturbada y disponiéndolos de manera similar a la que se encontraba en el lugar original, para facilitar su colonización.
c. En forma posterior a las actividades de perturbación, se realizará un recorrido a pie, con la finalidad de verificar la ausencia de ejemplares de las especies objetivo. De este modo, se irán liberando áreas en que se tengan antecedentes de presencia de individuos de las especies objetivo del PPC.
d. En caso de registrar individuos durante el recorrido de verificación, se implementará nuevamente la metodología de perturbación y el posterior recorrido de verificación, hasta que el área esté completamente liberada. En caso de registrar una gran cantidad de ejemplares durante la implementación del PPC, se utilizarán mallas o cercos como medio de restricción, para evitar el ingreso de individuos al área perturbada.
e. Una vez que el área sea declarada “liberada”, los trabajos de corta y despeje de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156616610

	vegetación comenzarán, como máximo, dentro de los 5 días siguientes, para evitar una posible recolonización del área liberada. f. El PPC será implementado en periodos distintos a la época reproductiva de las especies objetivo. g. Según el tamaño de la superficie a liberar, se establecerán equipos de perturbación, cada uno compuesto por un mínimo de 2 profesionales con experiencia en perturbación controlada de fauna. h. El PPC se realizará con temperaturas superiores a los 18°C para asegurar la actividad de los reptiles. Además, las actividades se llevarán a cabo en dos jornadas, la primera, durante la mañana, entre las 10 y 13 horas; y, la segunda, en la tarde, entre las 15 y 19 horas. A continuación, se muestra la ubicación de las áreas afectas al PPC y el esquema de movimiento que se pretende lograr con los individuos que serán perturbados. Figura 9.1.3: Áreas afectas al PPC y esquema de movimiento de los individuos perturbados.  Fuente: Adenda Complementaria, Anexo G, Figura N° 5. <u>Oportunidad</u>: El PPC se implementará en cada área intervenida por la ejecución de la actividad de corta y despeje de vegetación, antes del inicio de la fase de construcción respectiva del Proyecto. Además, con el objeto de realizar una perturbación controlada efectiva, se llevará a cabo, de manera consecutiva, las actividades de despeje de vegetación descritas en la DIA, numerales 1.5.1.2.1 y 1.6.1.2.1, relativas a las fases de construcción y operación respectivamente, lo cual implicará solamente un cambio en el tiempo en el cual se realizarán las actividades, ya que se adelantará la actividad de corta y despeje de vegetación a la fase de construcción.
Indicador que acredite su cumplimiento.	a. El indicador de éxito del PPC corresponderá a la ausencia de individuos en el sitio de perturbación, y el aumento o mantención de la densidad y abundancia de la población receptora, durante el periodo de seguimiento de la medida, asegurando la sobrevida de la población residente. Durante el seguimiento se registrarán los siguientes parámetros de las zonas hacia donde hubieran sido dirigidas las especies: i. Riqueza de especies.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156616610

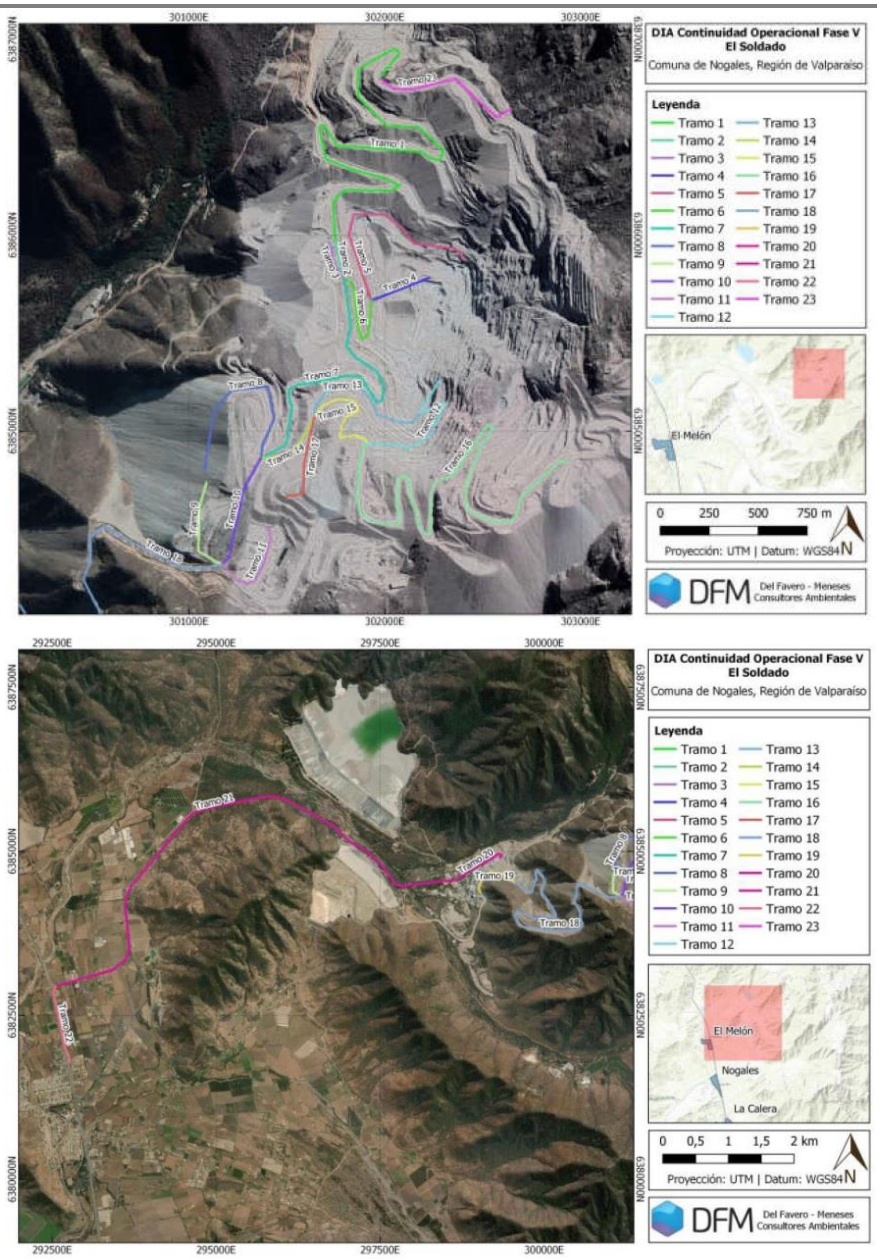
	ii. Abundancia por especies. iii. Diversidad comunitaria (índice de diversidad de Shannon). b. Los documentos, registros y actividades que acreditar el cumplimiento del compromiso, serán: i. Informe de ejecución de la perturbación controlada y primer monitoreo. ii. Informe de seguimiento primer mes. iii. Informe de seguimiento segundo y tercer mes. iv. Informe de seguimiento en periodo de mayor actividad (primavera y/o verano), durante 2 años posteriores a la ejecución del PPC.
Forma de control y seguimiento.	a. Al término de la implementación del PPC, se verificará la ausencia de individuos en el sitio de perturbación, comenzando el seguimiento de la población receptora al siguiente día. En este primer monitoreo se evaluará de forma visual la actividad de las especies objetivo en el área de destino, así como la eventual presencia de ejemplares enfermos, estresados o muertos. b. En el área de destino, se realizará un seguimiento semanal el primer mes (4 semanas) luego de ejecutada la medida, a través de métodos no invasivos (sin captura), que permitirán determinar, además de la presencia de las especies objeto del compromiso, la actividad de ocupación de refugios o madrigueras, tanto naturales como producto del enriquecimiento de hábitat. c. En el área de destino, durante el segundo y tercer mes, y adicionalmente en la época de mayor actividad de las especies a perturbar (primavera y/o verano, y por un periodo de dos años), se realizarán mediciones cuantitativas que permitan estimar la abundancia y densidad de la población. d. Los resultados de los monitoreos serán informados 45 días después de realizados, a la Superintendencia del Medio Ambiente, acompañando evidencia fotográfica junto con información georreferenciada. Los informes re relacionados con cada campaña de seguimiento, contendrán, al menos, la siguiente información: i. Resultados (o análisis de la información): individuos residentes, especies identificadas en terreno, densidades por unidad de muestreo, esfuerzos de muestreo (HH, superficie cubierta). ii. Éxito de la medida (aumento o mantención del tamaño y densidad poblacional en sitios de destino). iii. Conclusiones.
Referencia al ICE para mayores detalles.	ICE, numeral 11.1.1.

9.2. Compromiso ambiental voluntario: Control de emisiones de material particulado y monitoreo de calidad del aire.	
Impacto asociado.	• Aumento en las concentraciones de material particulado ($MP_{2,5}$ y MP_{10}). • Aumento de la concentración de material particulado sedimentable (MPS).
Fase del Proyecto a la que aplica.	Construcción y operación.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156616610

Objetivo, descripción y justificación.	<u>Objetivo</u>: a. Monitoreo y control del nivel de abatimiento de material particulado, en caminos no pavimentados de la faena, asegurando una eficiencia de abatimiento de 90% y 93%, según el año de operación del Proyecto. b. Monitoreo de la calidad de aire para material particulado ($MP_{2,5}$, MP_{10}, y MPS), en área circundante al Proyecto, en receptores humanos y en lugares de interés agrícola y de recursos naturales (bosque de preservación). <u>Descripción</u>: Se realizará: a. Abatimiento de las emisiones de material particulado en todos los caminos no pavimentados de la mina, mediante la aplicación de supresor de polvo. b. Monitoreo y control del nivel de abatimiento del material particulado en todos los caminos no pavimentados de la mina en que se hubiera aplicado supresor de polvo. c. Monitoreo de la calidad de aire para material particulado ($MP_{2,5}$, MP_{10} y MPS), en área circundante al Proyecto. <u>Justificación</u>: a. En el proceso minero, el transporte del mineral y estéril por caminos no pavimentados produce el 90% de las emisiones de material particulado, por lo cual se implementará un programa de aplicación de supresor de polvo y se realizará seguimiento al nivel de abatimiento del material particulado para verificar la eficiencia de la medida. b. Dado que el mayor porcentaje de emisiones de material particulado se produce en la fase de operación, debido al tránsito vehicular, y que las actividades constructivas se desarrollarán en paralelo con la explotación de la Fase IV de la explotación minera, se realizará medición de este contaminante para verificar la no generación de riesgo en la salud de la población por la emisión de MP_{10} y $MP_{2,5}$; y, la no afectación del medio biótico, por la depositación de MPS. c. Mediante el D.S. N° 107/2018 del Ministerio del Medio Ambiente, Declara Zona Saturada Por Material Particulado MP_{10}, Como Concentración Anual, y Latente por MP_{10} Como Concentración Diaria la Provincia de Quillota y las Comunas de Catemu, Panquehue y Llayllay de la Provincia de San Felipe de Aconcagua, por tanto, la medida se justifica considerando dar seguimiento a la calidad de aire en las localidades más cercanas a la faena minera El Soldado.
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	<u>Lugar</u>: a. El supresor de polvo será aplicado en caminos no pavimentados de la faena minera, específicamente en las vías principales y en las vías troncales, que se muestra en las siguientes figuras: Figura 9.2.1: Caminos en que se aplicará supresor de polvo.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156616610



Fuente: Adenda Complementaria, Anexo H, Tabla N° 4.

b. La ubicación de las estaciones de monitoreo de calidad del aire que se utilizarán para el seguimiento de material particulado ($MP_{2,5}$, MP_{10} y MPS), se individualizan a continuación.

Tabla 9.2.1: Monitoreo de calidad del aire, estaciones y parámetros.

Estación de monitoreo	**Parámetros.**	**Coordenadas UTM (WGS84, H19S).**	
		Norte, m.	**Este, m.**
Quebrada El Gallo.	MPS.	6.386.496	301.148
Los Caleos.	MPS, MP_{10} y $MP_{2,5}$.	6.384.311	293.196
Chamizal	MPS, MP_{10} y $MP_{2,5}$	6.381.655	295.027

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156616610

Fuente: Adenda Complementaria, Anexo H, Tabla N° 4.

Forma:

a. Abatimiento de las emisiones de material particulado de caminos no pavimentados de la mina con supresor de polvo.

Para controlar y reducir las emisiones de material particulado en caminos no pavimentados de la mina, se aplicará supresor de polvo en todos ellos. Como supresor se empleará una solución de cloruro de magnesio hexahidratado – bischofita, u otro elemento disponible en el mercado y probado para alcanzar niveles de abatimiento de 93% o superior.

La aplicación de la bischofita se podrá realizar de dos formas:

i. Riego superficial, pudiendo durar toda la temporada seca y, dependiendo del tipo de rodado, no requerirá una nueva aplicación antes de 8 meses a 1 año.

ii. Mezclado en la carpeta de rodado, mediante escarificado, riego y/o compactación, a razón de 3 a 4 litros por metro cuadrado de camino. En este caso, podrá tener una durabilidad de hasta 3 años, con mantención leve cada 1 año.

Dado que los supresores de polvo disminuyen su efectividad con el uso y paso del tiempo, se realizará mantención periódica mediante la humectación de la superficie tratada, pudiendo realizarse diariamente, o bien variando su frecuencia según las condiciones del clima y tránsito, principalmente. Además, se ejecutará mantención y conservación de los caminos a largo plazo, cuando la eficiencia de abatimiento del camino sea inferior a lo comprometido y no se logre recuperar la efectividad del supresor de polvo mediante la humectación. Ante la situación planteada, se llevará a cabo una nueva aplicación del supresor, cuya frecuencia dependerá de las condiciones climáticas, tránsito y pérdida de eficiencia abatimiento. Para verificar la efectividad y necesidad de aplicación nuevamente del producto, se realizarán mediciones mensuales, con equipo monitor de material particulado.

b. Monitoreo y control del nivel de abatimiento de material particulado en caminos no pavimentados.

Para realizar seguimiento del porcentaje de abatimiento de material particulado por tránsito vehicular por caminos no pavimentados, se realizarán mediciones mensuales en todos los tramos de caminos identificados en la Figura 9.2.1 de la presente Resolución. El monitoreo se realizará con equipo monitor que permite cuantificar las emisiones de MP_{10}. Se llevará registro de esta medición, indicando la fecha, camino, medición obtenida y la eficiencia determinada, conforme a lo señalado en la Adenda, respuesta a observación 18, literal a, sub literal iii.

c. Monitoreo de la calidad de aire para material particulado ($MP_{2,5}$, MP_{10} y MPS) en área circundante al Proyecto.

Para el seguimiento de la calidad de aire respecto de $MP_{2,5}$ y MP_{10} en receptores humanos, se realizará monitoreo continuo en las estaciones monitoras de calidad del aire ubicadas en las localidades de Los Caleos y El Chamizal.

El monitoreo de $MP_{2,5}$ y MP_{10} se realizará de acuerdo con lo establecido en el D.S. N° 61/2008 del Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento de Estaciones de Medición de Contaminantes Atmosféricos, en las estaciones de monitoreo de calidad del aire Los Caleos y El Chamizal. Al respecto:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156616610

	i. La estación de monitoreo de calidad del aire Los Caleos cuenta con Resolución N° 1353/2010 de la SEREMI de Salud Región de Valparaíso. ii. Para la estación de monitoreo de calidad del aire Chamizal, recientemente instalada, se tramitará la resolución de representatividad poblacional para material particulado de acuerdo con lo establecido por la Superintendencia del Medio Ambiente. d. El monitoreo de MPS en lugares de interés agrícola y de recursos naturales (bosque nativo de preservación), se realizará utilizando un muestreador de polvo sedimentable. Las mediciones se realizarán para cada mes, indicando fecha de inicio y término. Los envases serán enviados a laboratorio, cumpliendo con la metodología definida en la norma ASTM D1739-98 (Reappoved 2017). Con relación a los lugares de interés agrícola, el monitoreo de MPS descrito, se llevará en las estaciones de monitoreo de calidad del aire de Los Caleos y Chamizal; y, para los lugares con presencia de bosque nativo de preservación, se utilizará la estación de monitoreo de calidad del aire Quebrada El Gallo, en la Adenda Complementaria, Anexo A-2, se presentan las coordenadas de la estación monitor de calidad del aire. <u>Oportunidad</u>: La medición de material particulado se realizará desde el inicio de la fase de construcción del Proyecto, hasta el término de la fase de operación. El supresor de polvo se aplicará desde el primer año de ejecución del Proyecto, durante las fases de construcción y de operación.
Indicador que acredite su cumplimiento.	a. Registros y actividades que evidenciarán el cumplimiento del compromiso: i. Programa de aplicación de supresor de polvo. ii. Registro de medidas de control y/o abatimiento de emisiones de material particulado - Operación El Soldado. iii. Registro de mediciones discretas de MP_{10} en caminos - Operación El Soldado. iv. Registro inventario de emisiones de material particulado (MPS, MP_{10}, $MP_{2,5}$). v. Registros e informes monitoreos de calidad de aire (MPS, MP_{10} y $MP_{2,5}$). b. Indicador de cumplimiento: i. Cumplimiento del programa de aplicación de supresor de polvo. ii. Eficiencia abatimiento material particulado (MP_{10}) en caminos no pavimentados de la mina, igual o superior al 90% o 93% como promedio anual, según el año de operación, conforme a lo que se indica. Tabla 9.2.2: Eficiencia de abatimiento de MP_{10} durante la operación del Proyecto. **Año de operación** / **% Eficiencia abatimiento MP_{10}.** 2022 / 93 2023 / 93 2024 / 93 2025 / 90 2026 / 90 2027 / 90 Fuente: Adenda Complementaria, Anexo H, Tabla N° 4. iii. Cumplimiento de emisiones anuales de material particulado (MPS, MP_{10} y

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156616610

	$MP_{2,5}$).
Forma de control y seguimiento.	Se mantendrá disponible en las instalaciones del Proyecto, para actividades de fiscalizaciones o seguimiento, los siguientes documentos: a. Programa de aplicación de supresor de polvo. b. Registro de medidas de control y/o abatimiento de emisiones de material particulado - Operación El Soldado. Específicamente, se implementará un registro de la aplicación del supresor de polvo en caminos internos no pavimentados de la faena minera, que contendrá fecha de aplicación del supresor (día, mes, año), hora de aplicación, cantidad de producto aplicado, y tramo en que se hubiera implementado la medida. c. Registro de mediciones discretas de MP_{10} en caminos - Operación El Soldado d. Registro inventario de emisiones de material particulado (MPS, MP_{10}, $MP_{2,5}$). e. Registros e informes monitoreos de calidad de aire (MPS, MP_{10} y $MP_{2,5}$). f. Además, durante la fase de operación del Proyecto, con toda la información anterior se generará informe compilado anual, que abarcará de enero a diciembre de cada año, con los resultados y seguimiento de los indicadores de cumplimiento, el cual será remitido a la Superintendencia del Medio Ambiente en el mes de marzo, luego de cada periodo anual a informar.
Referencia al ICE para mayores detalles.	ICE, numeral 11.1.2.

9.3. Compromiso ambiental voluntario: Monitoreo medio biótico acuático.	
Impacto asociado.	• Alteración de hábitat de fauna íctica. • Potencial pérdida de individuos o ejemplares de fauna íctica.
Fase del Proyecto a la que aplica.	Construcción y operación.
Objetivo, descripción y justificación.	Objetivo: Verificar que las variables relacionadas con la biota acuática evolucionan de acuerdo con lo previsto, mediante la determinación del estado del hábitat acuático, en puntos definidos y con indicadores que darán cuenta del estado ecológico de los ecosistemas acuáticos. Descripción: Ejecución de monitoreo de la biota acuática y calidad del agua presente en la quebrada El Gallo, que se encuentra colindante a las obras del Proyecto, en el rajo Veta Blanca. Justificación: El monitoreo propuesto, durante las fases de construcción y de operación del Proyecto, permitirá dar seguimiento al estado ecológico de la quebrada El Gallo, dado que este ecosistema alberga especies sensibles a los cambios del entorno, como *Aegla papudo* que se encuentra en estado de conservación de "En Peligro". Además, esta especie tiene relevancia ya que actualmente no se encuentra suficientemente estudiada y, por tanto, el monitoreo permitirá contar con más antecedentes sobre su población. Los parámetros que serán analizados son relevantes desde la perspectiva de la vida acuática (temperatura, oxígeno disuelto, pH, ORP, alcalinidad, conductividad eléctrica), para la determinación de contaminación por hidrocarburos y aceites (presencia de hidrocarburos y aceites), y para controlar efectos de los movimientos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156616610

<table>
<tr><td></td><td>de tierra (sólidos disueltos totales, turbiedad, sólidos sedimentables, color).</td></tr>
<tr><td>Lugar, forma y oportunidad de implementación.</td><td>Lugar: El monitoreo se ejecutará en la quebrada El Gallo, en los puntos que se detallan a continuación:
Tabla 9.3.1: Ubicación puntos de monitoreo quebrada El Gallo.
<table><tr><th rowspan="2">Estación de monitoreo.</th><th colspan="2">Coordenadas UTM (WGS84, H19S).</th></tr><tr><th>Este, m.</th><th>Norte, m.</th></tr><tr><td>P-1.</td><td>301.372</td><td>6.386.922</td></tr><tr><td>P-2.</td><td>300.511</td><td>6.385.767</td></tr><tr><td>P-3</td><td>299.913</td><td>6.385.297</td></tr><tr><td>P-4</td><td>298.423</td><td>6.384.795</td></tr><tr><td>P-5</td><td>297.722</td><td>6.384.696</td></tr></table>Fuente: Adenda Complementaria, Anexo H, Tabla N° 5.
En la DIA, Anexo 3-1, Figura N° 1, se muestra gráficamente la ubicación de las estaciones de monitoreo que se mencionan en la tabla anterior.
Forma: Los parámetros que se analizarán a través del monitoreo, serán los siguientes:
a. Temperatura.
b. ORP (Potencial Óxido-Reducción).
c. TDS (Sólidos Disueltos Totales).
d. pH.
e. Conductividad eléctrica.
f. Alcalinidad.
g. Turbiedad.
h. Color.
i. Clorofila.
j. Sólidos Sedimentables.
Asimismo, se analizarán:
a. Sólidos Flotantes Visibles.
b. Espumas no naturales.
c. Presencia de hidrocarburos o aceites en el lecho, riberas o cauce.
Estos últimos se medirán mediante una revisión visual in situ en cada uno de los puntos de monitoreo.
Las tomas de muestras de agua serán ejecutadas por un inspector ambiental, y las muestras analizadas en un laboratorio certificado por la Superintendencia del Medio Ambiente. La metodología será desarrollada según los procedimientos establecidos en la Norma Chilena Oficial NCh Of.411 of.96 y NCh 411/98 (o la que la reemplace en el futuro), según el siguiente detalle:
- NCh 411/2 Of.96. Calidad del agua – Muestreo – Parte 1: Guía técnicas de para el diseño de programas de muestreo.
- NCh 411/2 Of.96. Calidad del agua – Muestreo – Parte 2: Guía sobre técnicas de muestreo.
- NCh 411/3 Of.96. Calidad del agua – Muestreo – Parte 4: Guía sobre la preservación y manejo de las muestras.
- NCh 411/2 Of.96. Calidad del agua – Muestreo – Parte 6: Guía para el muestreo de ríos y cursos de agua.</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156616610

	Oportunidad: Durante la ejecución de las fases de construcción y de operación del Proyecto, con frecuencia anual, se realizarán dos campañas inter-estacionales, considerando otoño-invierno y primavera-verano.
Indicador que acredite su cumplimiento.	a. Certificados de laboratorio con los resultados de monitoreo y seguimiento del hábitat acuático en zona aledaña al Proyecto. b. Informes con resultados de las campañas de monitoreo del hábitat acuático en zona aledaña al Proyecto.
Forma de control y seguimiento.	a. Para determinar y evaluar diferencias en las concentraciones de los parámetros fisicoquímicos, los resultados que se obtengan se compararán con la situación "sin Proyecto", que describe en la DIA, Capítulo 2, Anexo 2-1, Caracterización de Limnología y Calidad de agua. b. En caso de detectar algún parámetro fuera de lo establecido para la situación "sin Proyecto", conforme a lo indicado, se elaborará informe de investigación que incluirá el resultado de los monitoreos, el análisis de las causas que generaron el parámetro fuera de lo establecido para la situación "sin Proyecto", y la propuesta de acciones correctivas que se estime pertinente implementar. Dicho informe será remitido a la Superintendencia del Medio Ambiente, en un plazo no superior a 15 días, contados desde que se reciban los resultados de los monitoreos, con la identificación de la situación mencionada. c. Se mantendrán disponibles en las instalaciones del Proyecto, para su presentación ante actividades de fiscalizaciones o seguimiento, los siguientes documentos: i. Informes con los resultados de monitoreo del hábitat acuático en zona aledaña al Proyecto. ii. Informe de investigación elaborado y remitido a la Superintendencia del Medio Ambiente, en caso de detectar algún parámetro fuera de lo establecido para la situación "sin Proyecto". d. Durante la fase de operación del Proyecto, con frecuencia anual, se generará informe que contendrá los resultados de los dos monitoreos de calidad de las aguas superficiales, que se remitirá a la Superintendencia del Medio Ambiente dentro de los dos meses siguientes a cada periodo a informar.
Referencia al ICE para mayores detalles.	ICE, numeral 11.1.3.

9.4. Compromiso ambiental voluntario: Charla de inducción patrimonio cultural.	
Impacto asociado.	Alteración de sitios con valor arqueológico.
Fase del Proyecto a la que aplica.	Construcción y operación.
Objetivo, descripción y justificación.	Objetivo: Capacitar a todo el personal que labore en las faenas de ejecución del Proyecto, sobre aspectos relevantes del componente arqueológico y paleontológico presente en el área de influencia, para evitar cualquier daño al patrimonio cultural. Descripción: Se realizará charla de inducción a todo trabajador nuevo en las faenas de ejecución del Proyecto, abordando los componentes arqueológico y paleontológico que se podría encontrar en el área en que se emplazará el Proyecto,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156616610

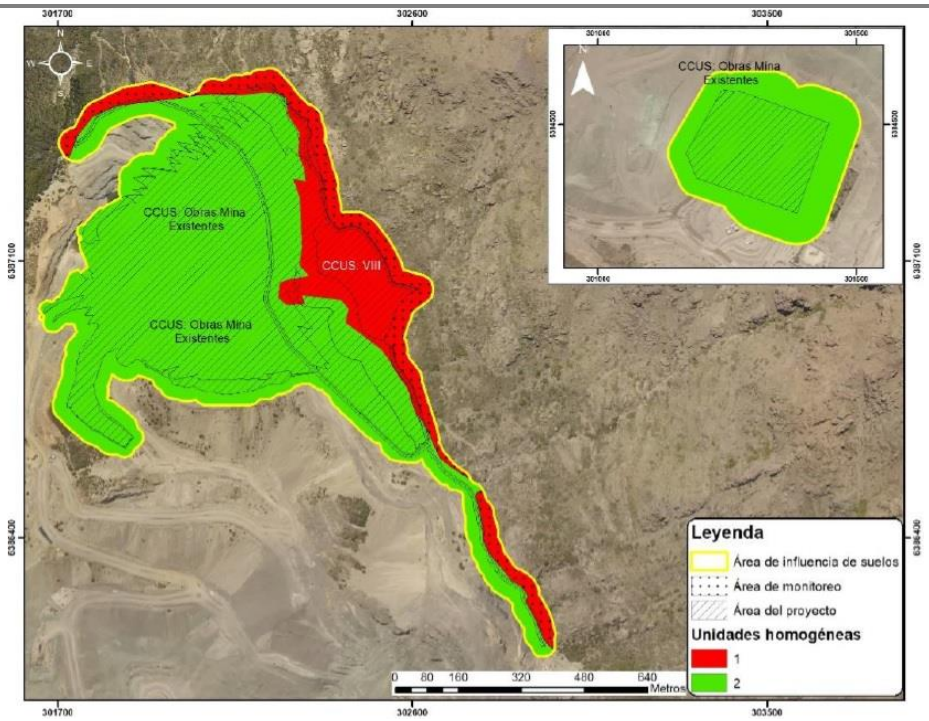
	marco legal de protección, y procedimientos a seguir en caso de hallazgo no previsto. La charla será dictada por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología. Justificación: Considerando la cercanía de las obras de ejecución del Proyecto a los hallazgos arqueológicos denominados El Soldado-1 y El Soldado-2, emplazados a una distancia de 0,8 y 0,9 km al noreste del área en que se emplazará el Proyecto, respectivamente, la charla de inducción permitirá proveer a todo el personal del conocimiento necesario para proceder ante un eventual hallazgo no previsto y, de esta manera, no poner en riesgo el patrimonio cultural.
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	Lugar: La charla de inducción del patrimonio cultural se realizará en las instalaciones de la faena minera El Soldado. Forma: La charla de inducción sobre el patrimonio cultural será dictada por un/a profesional arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología, a todos los trabajadores que se empleen en las faenas de ejecución del Proyecto, en forma previa a que éstos comiencen a realizar sus funciones. La charla de inducción informará sobre los componentes arqueológico y paleontológico que se podría encontrar en el área en que se emplazará el Proyecto, marco legal de protección, y procedimientos a seguir en caso de hallazgo no previsto. Oportunidad: Las charlas de inducción se llevarán a cabo al inicio de los trabajos que impliquen movimientos de tierra y/o excavaciones; y, en forma periódica, cada vez que exista un nuevo ingreso de personal, mientras se realizan actividades de movimientos de tierra y excavaciones.
Indicador que acredite su cumplimiento.	a. Registro de asistencia a las charlas de inducción, que contendrá nombre, cargo, RUT, fecha de ingreso a la obra y firma de cada asistente. b. Nombre y firma del arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología que realizó la charla de inducción. c. Registro fotográfico de la actividad de inducción. d. Contenidos de la inducción realizada y copia del material gráfico presentado a las/los asistentes.
Forma de control y seguimiento.	El/la arqueólogo/a elaborará informes de la realización de las charlas de inducción, que contendrán los siguientes antecedentes: a. Nombre y firma del arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología que realizó la charla de inducción. Contenidos de la inducción realizada y copia del material gráfico presentado a las/los asistentes. b. Registro fotográfico y/o audiovisual de la actividad. c. Síntesis de comentarios, observaciones y preguntas efectuada por los asistentes. d. Constancia de asistencia a la charla, indicando nombre, cargo, RUT, fecha de ingreso a la obra y firma de cada asistente. Los informes se remitirán a la Superintendencia del Medio Ambiente, en un plazo máximo de 15 días hábiles, contados desde el ingreso del (los) trabajador(es) a las faenas de ejecución del Proyecto. Además, se mantendrán los registros de los asistentes y del profesional arqueólogo o licenciado en arqueología, disponibles en las dependencias del Proyecto para su presentación en caso de actividades de fiscalización de la Autoridad.
Referencia al ICE para mayores	ICE, numeral 11.1.4.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156616610

detalles.	

9.5. Compromiso ambiental voluntario: Monitoreo e implementación de medidas para controlar procesos erosivos en áreas aledañas a las obras del Proyecto.	
Impacto asociado.	Pérdida de suelo, por erosión y activación de procesos erosivos.
Fase del Proyecto a la que aplica.	Construcción y operación.
Objetivo, descripción y justificación.	Objetivo: Monitorear e implementar medidas de control ante la activación de procesos erosivos. Descripción: Se monitoreará la activación de procesos erosivos y se implementarán medidas en caso de detectarlos. Justificación: Considerando que la mayor superficie erosionada corresponderá al área del rajo, se pueden producir procesos de erosión severos por mal manejo de aguas y procesos de escorrentía superficial al interior del rajo. Asimismo, considerando la pendiente de los suelos del entorno del Proyecto y la disminución de las precipitaciones en el sector, la construcción de las obras del Proyecto podría provocar activación de procesos erosivos en áreas colindantes. Por lo anterior, se implementarán acciones tendientes a verificar y controlar que estos no se produzcan en el entorno del Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	Lugar: El monitoreo y las medidas de control de activación de procesos erosivos, se llevarán a cabo en áreas ubicadas al interior del rajo; en el sistema de canalización de aguas de escorrentía superficial; y, en áreas colindantes a las obras del Proyecto que presentan suelos naturales sin intervención, dentro del área de influencia del Proyecto, y que corresponden 7,62 ha. Lo anterior, se presenta gráficamente en la siguiente figura. Figura 9.5.1: Área de monitoreo e implementación de medidas de control de procesos erosivos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156616610



Fuente: Adenda Complementaria, Anexo H, Tabla 7.

Forma: Se realizarán monitoreos mediante la medición de la profundidad, con clavos o estacas de erosión, en áreas con canalículos.

El primer monitoreo se llevará a cabo en forma previa a la construcción de las obras del Proyecto, como diagnóstico, registrando las condiciones naturales de erosión presentes en el área. La pérdida de suelo en el área de monitoreo se registrará mediante mapeo de canalículos, detallando la profundidad de estos, en caso de existir previamente, e instrumentándolos con estacas para controlar su profundidad.

El monitoreo e implementación de medidas de control de procesos erosivos se ejecutará según se describe a continuación:

a. Sistema de canalización de aguas de escorrentía superficial.

   Se realizará monitoreo, mantención y limpieza de las canalizaciones que conformarán este sistema, para verificar su correcto funcionamiento en relación con el manejo de las aguas, ante y post eventos de precipitaciones, asegurando la conducción de las aguas de escorrentía y su entrega en el punto de descarga proyectado en la quebrada El Gallo.

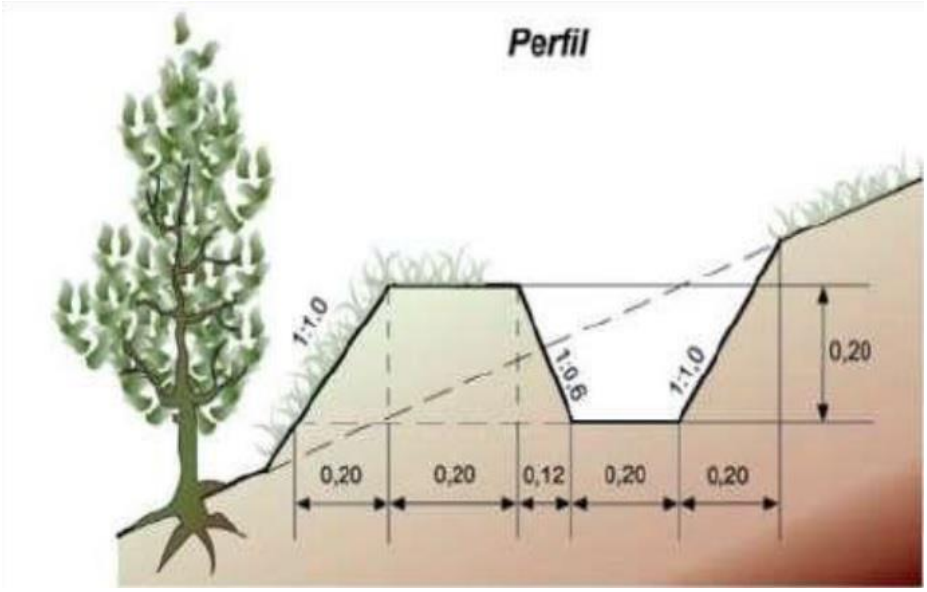
b. Rajo Veta Blanca.

   Se realizará monitoreo, ante y post eventos de precipitaciones, para verificar el correcto manejo de las aguas al interior del rajo, evitando que escurran hacia la quebrada o áreas no intervenidas por la operación del Proyecto, a través de la mantención de contrafosos y cunetas para interceptar las aguas de escorrentía superficial, y ejecución de eventual re-perfilamiento del talud para asegurar su estabilidad, de ser necesario.

c. Áreas colindantes a las obras del Proyecto que presenten suelos naturales sin intervención.

   Se realizará monitoreo anual durante las fases de construcción y operación del Proyecto, en época de primavera, evaluando la presencia de canalículos de erosión. En caso de aumentar la profundidad de éstos, en 5 cm o más, se

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156616610

	procederá a construir zanjas de infiltración para la conservación de suelo a través del control del escurrimiento superficial. Las zanjas de infiltración tendrán como objetivo disminuir el escurrimiento superficial, retener los sedimentos removidos y aumentar la infiltración; se construirán transversalmente a la pendiente, paralelas a curvas de nivel, con una longitud de 4 metros, y estarán separadas en tramos de un (1) metro. Además, y dado que, para ejecutar la excavación para la construcción de la zanja, inevitablemente se removerá vegetación, esta última será nuevamente plantada a los pies del montículo de la zanja, lo cual ayudará a sujetar el suelo recién removido. Las características de las zanjas de infiltración se detallan en la siguiente figura. Figura 9.5.2: Características zanjas de infiltración e implementación de plantación de vegetación removida.  Unidades de medida en metros. Fuente: Adenda Complementaria, Anexo H, Tabla 7. <u>Oportunidad</u>: a. Sistema de canalización de aguas de escorrentía superficial: La medida se implementará en la fase de construcción; y, en la fase de cierre se realizará la inspección y mantención, por un periodo de 10 años. b. Rajo Veta Blanca: La medida se implementará en la fase de construcción; y, en la fase de cierre se realizará la inspección y mantención, por un periodo de 10 años. c. Áreas colindantes a obras del Proyecto que presenten suelos naturales sin intervención: La medida se implementará previo al inicio de la fase de construcción, y se mantendrá hasta el término de la fase de cierre del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento.	a. Sistema de canalización de aguas de escorrentía superficial: i. No se reporten atochamientos y escurrimientos de aguas superficiales que aumenten los procesos erosivos producto de la operación del canal de contorno. ii. Informes anuales de monitoreo.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156616610

	b. Rajo Veta Blanca: i. No se reporten eventos de escurrimientos de aguas superficiales hacia la quebrada o áreas no intervenidas que aumenten los procesos erosivos producto de la operación del manejo de las aguas al interior del rajo. ii. Informes anuales de monitoreo. c. Áreas colindantes a obras del Proyecto que presenten suelos naturales sin intervención: Informes anuales de construcción y mantención de zanjas de infiltración.
Forma de control y seguimiento.	a. Sistema de canalización de aguas de escorrentía superficial: Por cada monitoreo se generará un reporte consolidado, una vez al año, donde se presentará la metodología, resultados y conclusiones, acompañadas por fotografías de la actividad, dando cuenta de los hallazgos del período y las medidas correctivas adoptadas, en caso de aplicar, así como el seguimiento de estas últimas. b. Rajo Veta Blanca: Por cada monitoreo se generará un reporte consolidado, una vez al año, donde se presentará la metodología, resultados y conclusiones, acompañadas por fotografías de la actividad, dando cuenta de los hallazgos del período y las medidas correctivas adoptadas, en caso de aplicar, así como el seguimiento de estas últimas. En caso de realizar un eventual re-perfilamiento del talud, se generará informe adicional, que contendrá antecedentes de diseño; estado de la vegetación; estado del talud, pendiente actual, banquetas de diseño original, funcionamiento de contrafosos, presencia de agua en la frente del talud, grietas de tensión, erosión deslizamiento y desprendimiento, caída de bolones y/o bloques, entre otros; registro fotográfico; y, parámetros geomecánicos. c. Áreas colindantes a obras del Proyecto que presenten suelos naturales sin intervención: Por cada monitoreo se generará un informe, una vez al año, donde se presentará la metodología, resultados y conclusiones, que serán acompañadas por un registro fotográfico de la actividad. En caso de que, los resultados requieran la construcción de zanjas de infiltración, se registrará en un informe independiente del anterior, que contendrá el lugar espacial de implementación de las zanjas, la fecha de construcción, y un registro fotográfico del proceso de construcción y de las zanjas terminadas. En este informe anual, se incluirán las actividades de mantención que se realizarán a las zanjas, fecha, tipo de mantenimiento, y registro fotográfico. Las actividades de mantención y construcción de las zanjas de infiltración se realizarán, como mínimo, una vez al año, en época de verano u otoño, antes de la llegada de la estación invernal. Los informes anuales serán remitidos a la Superintendencia del Medio Ambiente, dentro de los dos meses de terminado el año calendario a informar.
Referencia al ICE para mayores detalles.	ICE, numeral 11.1.5.

9.6. Compromiso ambiental voluntario: Inducción ambiental.	
Impacto asociado.	No aplica
Fase del Proyecto	Construcción y operación.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156616610

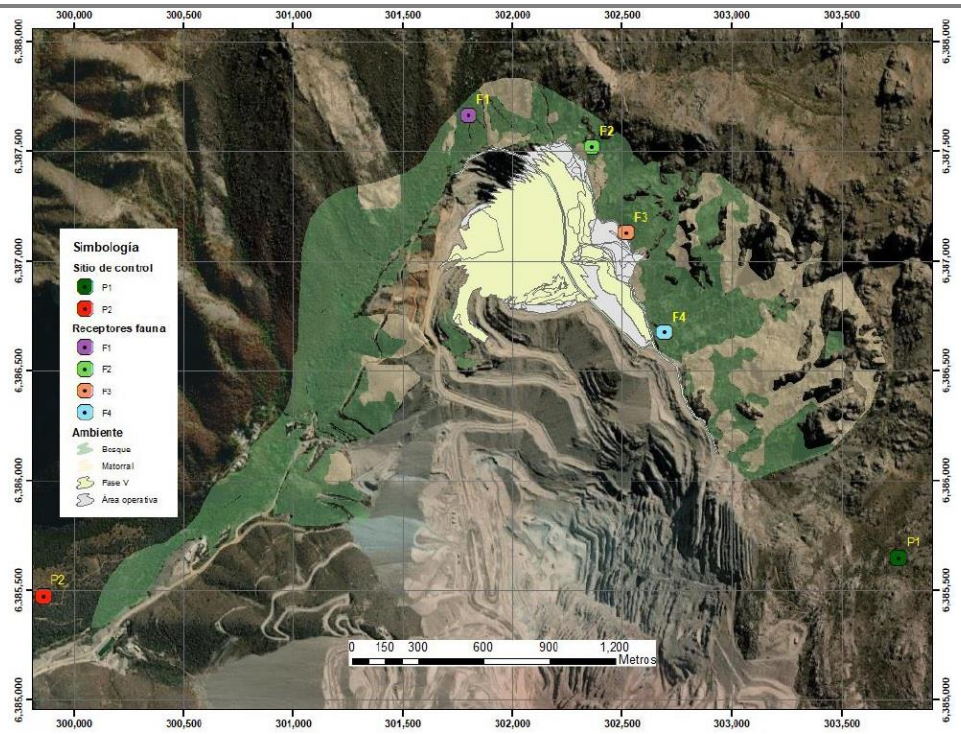
a la que aplica.	
Objetivo, descripción y justificación.	Objetivo: Instruir al personal que laborará en las faenas, en temáticas que apuntarán a sensibilizarlos sobre el tipo, características y valor de la flora y fauna silvestre existente en el entorno del Proyecto. También, se reforzarán aspectos relacionados con las medidas que implementará el Proyecto para la protección del medio ambiente. Descripción: Se capacitará al personal que laborará en las faenas sobre procedimientos de trabajo y medidas que implementará el Proyecto para la protección del medio ambiente, relevando el entorno en el cual se inserta el Proyecto, particularmente en relación con el Sitio Prioritario Cordillera El Melón, y las medidas que implementará el Proyecto para su protección. Justificación: Se entregará información a todo el personal que laborará en la ejecución del Proyecto, con el fin de promover el cuidado del medio ambiente, particularmente en relación con el Sitio Prioritario Cordillera El Melón, y las medidas que implementará el Proyecto para su protección.
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	Lugar: Área Mina, rajo Veta Blanca y área de operaciones. Forma: Se capacitará al personal que laborará en las faenas sobre procedimientos de trabajo y medidas que implementará el Proyecto para la protección del medio ambiente, incluyendo manejo de residuos, medidas de protección indicadas en los permisos ambientales sectoriales aplicables al Proyecto, y medidas del plan de prevención de contingencias y de emergencias, entre otros. La capacitación será impartida por profesional con conocimientos sobre la materia y se entregarán cartillas educativas que quedarán en posesión de los trabajadores. Oportunidad: Las capacitaciones sobre los procedimientos de trabajo y manejo ambiental, se ejecutarán antes de iniciar la fase de construcción del Proyecto, y se mantendrán con frecuencia anual.
Indicador que acredite su cumplimiento.	a. Registros de realización de capacitaciones de inducción ambiental a los trabajadores. b. Registros de entrega de cartillas informativas a los trabajadores.
Forma de control y seguimiento.	Se mantendrán disponibles en las instalaciones del Proyecto, para su presentación ante actividades de fiscalizaciones o seguimiento: a. Registros de realización de capacitaciones de inducción ambiental a todos los trabajadores que laboren durante las fases de construcción y operación del Proyecto, que contendrán fecha, nombre y firma de los trabajadores. b. Registros de entrega de cartillas informativas a los trabajadores que laboren durante las fases de construcción y operación del Proyecto.
Referencia al ICE para mayores detalles.	ICE, numeral 11.1.6.

9.7. Compromiso ambiental voluntario: Monitoreo de ruido sobre receptores de fauna.	
Impacto asociado.	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica.	Construcción y operación.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156616610

<table>
<tr><td>Objetivo, descripción y justificación.</td><td>Objetivo: Monitorear los niveles de ruido que se generarán en lugares donde se encuentren receptores de fauna sensibles, durante las fases de construcción y operación del Proyecto.
Descripción: Monitoreo de ruido en receptores discretos sensibles de fauna, presentes en los ambientes de bosque y matorral nativo. En tanto que, se establecerán sitios de control, fuera del área que será intervenida para la ejecución del Proyecto, identificando la fauna asociada, para tener un umbral de referencia.
Justificación: Las mediciones in situ de ruido en receptores sensibles de fauna y la evaluación de ésta durante las fases de construcción y operación del Proyecto, permitirá verificar que las emisiones de ruido provocadas principalmente por el funcionamiento de maquinarias en la fase de construcción y por las actividades de tronaduras en la fase de operación, no generen efectos fisiológicos ni conductuales en la fauna silvestre.</td></tr>
<tr><td>Lugar, forma y oportunidad de implementación.</td><td>Lugar: El monitoreo de ruido se realizará en aquellos lugares, dentro del área de influencia del Proyecto, en que se identificó hábitat de bosque y matorral nativo, además de incluir los receptores de fauna sensibles, determinados en el estudio de ruido presentado en la DIA, Anexo 1-4, y que se detallan a continuación:
Tabla 9.7.1: Puntos de monitoreo de ruido en receptores sensibles de fauna.
<table>
<tr><td rowspan="2">Punto receptor.</td><td colspan="2">Coordenadas UTM (WGS84, H19S).</td></tr>
<tr><td>Este, m.</td><td>Norte, m.</td></tr>
<tr><td>F1</td><td>301.800</td><td>6.387.664</td></tr>
<tr><td>F2</td><td>302.365</td><td>6.387.522</td></tr>
<tr><td>F3</td><td>302.521</td><td>6.387.129</td></tr>
<tr><td>F4</td><td>302.694</td><td>6.386.667</td></tr>
</table>
Fuente: Adenda Complementaria, Anexo H, Tabla N° 9.
La ubicación de los sitios de control que se encontrarán fuera del área intervenida y que serán utilizados como umbral de referencia, se detalla a continuación:
Tabla 9.7.2: Puntos de control para el monitoreo de ruido en receptores sensibles de fauna.
<table>
<tr><td rowspan="2">Punto de control.</td><td colspan="2">Coordenadas UTM (WGS84, H19S).</td></tr>
<tr><td>Este, m.</td><td>Norte, m.</td></tr>
<tr><td>P1</td><td>303.761</td><td>6.385.649</td></tr>
<tr><td>P2</td><td>299.862</td><td>6.385.476</td></tr>
</table>
Fuente: Adenda Complementaria, Anexo H, Tabla N° 9.
A continuación, se muestra la ubicación de los puntos de monitoreo y de control que se mencionan en las dos tablas anteriores.
Figura 9.7.1: Ubicación puntos de monitoreo y de control de ruido en receptores sensibles de fauna.</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156616610

	 Fuente: Adenda Complementaria, Anexo H, Tabla N° 9. <u>Forma</u>: Las mediciones de ruido serán comparadas con los umbrales de referencia, para evaluar los efectos en la fauna terrestre por la emisión de ruido que se generará durante la ejecución del Proyecto, como se indica en la "Guía de Criterio de Evaluación en el SEIA: Evaluación de Impactos por Ruido sobre fauna Nativa"; y/u, otras referencias, debidamente fundamentadas. Se elaborará informe anual con los resultados obtenidos de las mediciones de ruido y su correspondiente evaluación en contraste con los puntos de control establecidos como ecosistema de referencia. Los monitoreos de fauna se realizarán con la misma frecuencia que las mediciones de ruido contenida en la DIA, Anexo 2-5.2. <u>Oportunidad</u>: Las mediciones de ruido y monitoreo de presencia de fauna silvestre se llevarán a cabo durante toda la fase de construcción y operación del Proyecto, de forma trimestral durante los tres primeros años de ejecución del Proyecto; luego de ello, se continuará con una frecuencia semestral, hasta finalizar la fase de operación.
Indicador que acredite su cumplimiento.	a. El indicador que acreditará la no generación de efectos adversos sobre los receptores de fauna por la emisión de ruido durante la ejecución del Proyecto será su permanencia en el área de influencia. b. Registro de medición de ruido y de monitoreo de fauna, durante las fases de construcción y operación del Proyecto, con los resultados obtenidos. c. Informe anual de resultados, con emisión en marzo del siguiente año.
Forma de control y seguimiento.	a. Se elaborará informa anual con los resultados de las mediciones que, entre otros antecedentes, contendrá metodología empleada, periodo de medición, resultados y análisis de resultados. Este informé será entregado a la Superintendencia del Medio Ambiente, en el mes de marzo del año siguiente del periodo a informar. b. En las instalaciones de la faena minera se mantendrá disponible, para

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156616610

	actividades de fiscalizaciones o seguimiento, los siguientes documentos: i. Registros trimestrales con los resultados de las mediciones de ruido y campañas de monitoreo de fauna silvestre. Esto, para los primeros tres años de ejecución del Proyecto. ii. Registros semestrales con los resultados de las mediciones de ruido y campañas de monitoreo de fauna silvestre. Esto, después del tercer año de ejecución del Proyecto, y hasta el fin de la fase de operación.
Referencia al ICE para mayores detalles.	ICE, numeral 11.1.7.

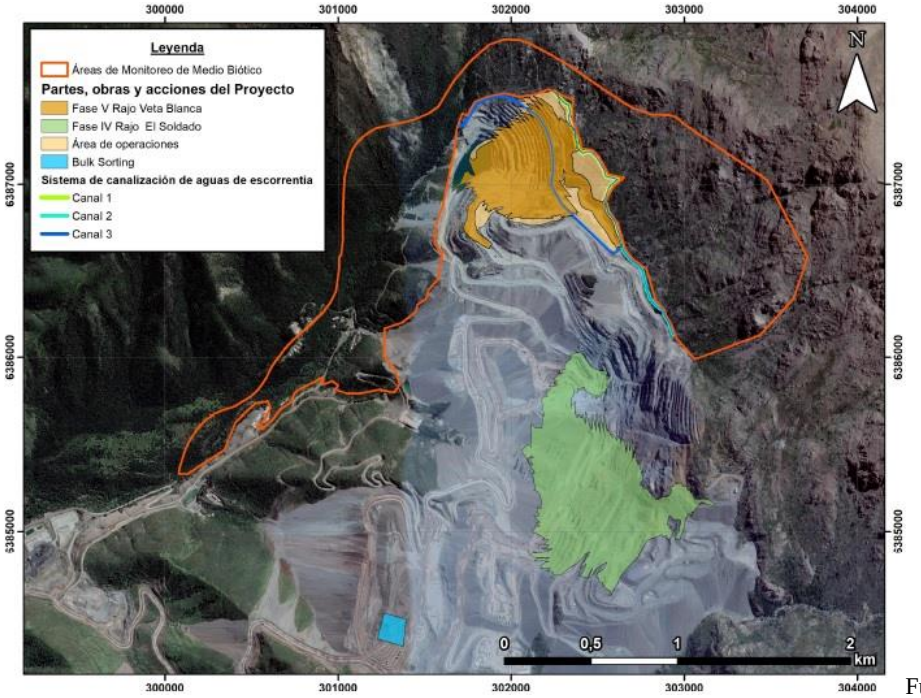
9.8. Compromiso ambiental voluntario: Monitoreo de ruido y vibraciones.	
Impacto asociado.	a. Aumento de los niveles de presión sonora. b. Aumento de los niveles de vibración.
Fase del Proyecto a la que aplica.	Operación.
Objetivo, descripción y justificación.	Objetivo: Monitorear que los niveles de ruido y vibración que se generarán durante la ejecución de actividades de tronaduras y, en general, durante la fase operación del Proyecto, se encuentran bajo los límites normativos. Descripción: Se realizarán mediciones semestrales de ruido y de vibraciones *in situ*, en horario diurno y nocturno, en receptores humanos sensibles identificados en el área de influencia, durante la fase de operación del Proyecto; y, cuando se realicen tronaduras. Justificación: Las mediciones *in situ* en receptores humanos sensibles durante la operación del Proyecto, permitirá verificar que no se generarán efectos por las emisiones de ruido y de vibraciones, provocadas principalmente por las actividades de tronaduras, se encuentran bajo los límites establecidos en el D.S. N° 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica; y, las normativas utilizadas de referencia, correspondientes a la *Transit Noise and Vibration Impact Assessment" de la U.S. Federal Transit Administration (FTA)* y a la a la Norma Alemana *DIN 4150-3/1999 Vibrations in buildings - Part 3: Effects on structures*.
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	Lugar: El monitoreo de ruido y vibraciones, se llevarán a cabo en aquellos lugares en que se encuentran los receptores humanos sensibles identificados en el área de influencia del Proyecto, según estudio de ruido y vibraciones que se presenta en la DIA, Anexo 1-4, y cuya ubicación se detalla a continuación: Tabla 9.8.1: Ubicación receptores humanos sensibles. Receptor | Coordenadas UTM (WGS84, H19S) | Este, m. | Norte, m. R1 | 294.878 | 6.380.158 R2 | 293.648 | 6.384.359 R3 | 294.596 | 6.385.642 R4 | 295.504 | 6.385.759 R5 | 296.795 | 6.385.340 Fuente: Adenda Complementaria, Anexo H, Tabla N° 10. Forma: Las mediciones de ruido y vibraciones se ajustarán a las metodologías

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156616610

	establecidas en la normativa vigente. Se realizarán dos mediciones anuales en los receptores sensibles identificados en la Tabla anterior, durante las actividades de operación normal del Proyecto, y durante la ejecución de tronaduras, en horario diurno y nocturno. Los resultados de las mediciones serán comparados con los límites establecidos en la normativa nacional; o, con los indicados en la normativa de referencia, en el caso de tronaduras y vibraciones. En específico, las normativas utilizadas durante la evaluación del Proyecto que se mencionan en el Considerando 5.1 de la presente Resolución con relación a la emisión de ruido. Oportunidad: Las mediciones de ruido y vibraciones se realizarán durante toda la fase de operación del Proyecto, con frecuencia semestral, en horarios diurno y nocturno.
Indicador que acredite su cumplimiento.	a. Registros de las mediciones semestrales de ruido y vibraciones realizadas durante la fase de operación del Proyecto, con los respectivos resultados. b. Informe anual con los resultados de las mediciones semestrales de ruido y vibraciones.
Forma de control y seguimiento.	a. Anualmente se elaborará informe que contendrá los resultados obtenidos de los monitoreos de ruido y vibraciones, al igual que el correspondiente análisis y evaluación del cumplimiento de los límites establecidos en las respectivas normativas, nacional y de referencia. Además, contendrá información sobre metodología y periodo de medición, entre otros aspectos. El informe se entregará a la Superintendencia del Medio Ambiente, en un plazo máximo de dos meses después de ejecutada la segunda medición anual. b. Se mantendrán disponibles en las instalaciones de la faena minera, para su presentación ante actividades de fiscalizaciones o seguimiento, los registros de las mediciones semestrales de ruido y vibraciones realizadas durante la fase de operación del Proyecto, con los respectivos resultados.
Referencia al ICE para mayores detalles.	ICE, numeral 11.1.8.

9.9. Compromiso ambiental voluntario: Monitoreo medio biótico, ecosistemas terrestres.	
Impacto asociado.	a. Alteración de hábitat de vegetación y flora. b. Modificación o pérdida de hábitats de fauna terrestre.
Fase del Proyecto a la que aplica.	Operación.
Objetivo, descripción y justificación.	Objetivo: Evaluar el estado del hábitat del medio biótico presente en el entorno del Proyecto, mediante indicadores que den cuenta del estado ecológico de los ecosistemas terrestres. Descripción: Se realizará monitoreo y seguimiento del medio biótico presente en sectores aledaños al área de explotación de la Fase V, específicamente en la quebrada El Gallo; y, en sectores con presencia de bosque de preservación, en el entorno del rajo Veta Blanca, estableciendo indicadores que darán cuenta del estado ecológico del bosque y de su fauna asociada. En caso de apreciar alteraciones o pérdida de hábitat generado producto de la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156616610

	operación del Proyecto, se elaborará informe de investigación que incluirá el resultado de los monitoreos, el análisis de las causas que generaron la alteración o pérdida de hábitat, y la propuesta de acciones correctivas que permitan la convivencia armónica del Proyecto y los ecosistemas terrestres de su entorno. Dicho informe será remitido a la Superintendencia del Medio Ambiente, en un plazo no superior a 15 días, contados desde que se reciban los resultados de los monitoreos, con la identificación de la situación mencionada. Justificación: El monitoreo propuesto del medio biótico presente en sectores aledaños al área de explotación de la Fase V, permitirá dar seguimiento a sus componentes, evaluando su estado ecológico y verificando la inexistencia de impactos ambientales en ellos.
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	Lugar: El monitoreo se ejecutará en el área de influencia definida para la caracterización del medio biótico, correspondiente a flora, vegetación y fauna. En la siguiente figura se muestra la zona de monitoreo. Figura 9.9.1: Sector de monitoreo medio biótico.  Fuente: DIA, Anexo 6-2. Forma: Durante la fase de operación del Proyecto, se realizarán dos campañas inter-estacionales, considerando otoño-invierno y primavera-verano, mediante el establecimiento de polígonos en los cuales se determinarán transectas transversales. Para el caso del recurso flora, se realizarán inventarios de especies vegetales presentes, analizando la cobertura vegetal, densidad, riqueza florística, diversidad. Para el caso de especies arbóreas, los parámetros a medir serán diámetro a la altura del cuello (DAC), altura medida desde el cuello a la rama más alta; vigor, que define el estado de salud general mediante la observación del color y pérdida del follaje; y, número de ramificaciones principales. El estudio comenzará durante el primer año de operación y se analizará la información levantada considerando los periodos anteriores, de manera de monitorear el estado de la vegetación durante toda la operación del Proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156616610

	En cuanto al monitoreo de fauna, la metodología de seguimiento será para cada taxa, de acuerdo con lo indicado en la caracterización de fauna, descrita en la DIA, Anexo 2-5.2; y, para su monitoreo se considerará el índice de biodiversidad, que determina la diversidad de organismos presentes en un área determinada. Oportunidad: El monitoreo del medio biótico será ejecutado una vez iniciada la fase de operación, y se prolongará durante toda la vida útil del Proyecto. La frecuencia será de dos veces al año, en periodos inter-estacionales.
Indicador que acredite su cumplimiento.	a. Informe anual con los resultados obtenidos de los monitoreos y seguimiento del medio biótico. b. Informe semestral de monitoreo y seguimiento de la vegetación presente en la zona aledaña al Proyecto. c. Informe de investigación elaborado y remitido a la Superintendencia del Medio Ambiente, en caso de detectarse alteración o pérdida de hábitat.
Forma de control y seguimiento.	a. Anualmente se elaborará informe que contendrá los resultados obtenidos de los monitoreos y seguimiento del medio biótico, con el correspondiente análisis de la información levantada, considerando los periodos anteriores para evaluar el estado de la vegetación durante toda la fase de operación del Proyecto. El informe se entregará a la Superintendencia del Medio Ambiente, dentro de los dos meses siguientes al periodo a informar. b. Se mantendrán disponibles en las instalaciones del Proyecto, para su presentación ante actividades de fiscalizaciones o seguimiento, los siguientes documentos: i. Informe semestral de monitoreo y seguimiento de la vegetación presente en la zona aledaña al Proyecto. ii. Informe de investigación elaborado y remitido a la Superintendencia del Medio Ambiente, en caso de detectarse alteración o pérdida de hábitat.
Referencia al ICE para mayores detalles.	ICE, numeral 11.1.9.

9.10. Compromiso ambiental voluntario: Monitoreo calidad de aguas superficiales.	
Impacto asociado.	Potencial afectación de la calidad de las aguas superficiales
Fase del Proyecto a la que aplica.	Construcción y operación.
Objetivo, descripción y justificación.	Objetivo: Evaluar la calidad de las aguas superficiales del estero El Gallo y de las quebradas El Peumo, El Retamo y Yerbas Buenas. Descripción: Se realizará monitoreo mensual de la calidad de las aguas en el estero El Gallo y en el estero El Cobre, que se mencionan en la Caracterización de Limnología y Calidad de Aguas Superficiales (DIA, Capítulo 2, Anexo 2-1), y en la Línea Base calidad de Aguas (DIA, Capítulo 2, Anexo 2-7). Los parámetros que se analizarán corresponden a los considerados en la Norma Chilena Oficial NCh1333:1978 Mod. 1987, Requisitos de calidad del agua para diferentes usos. Justificación: El monitoreo permitirá dar seguimiento a la calidad de agua superficial existente en el entorno del Proyecto, para identificar cualquier alteración,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156616610

	producto de una contingencia del Proyecto u otra actividad de la faena minera El Soldado.
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	Lugar: El monitoreo será realizado en los siguientes puntos.

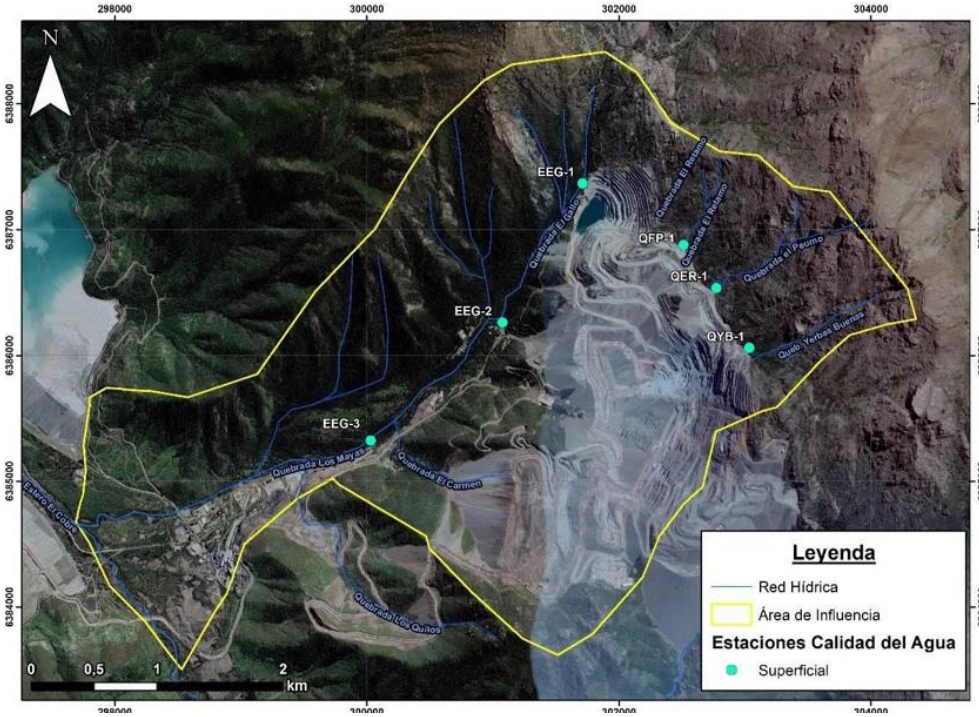
Tabla 9.10.1: Puntos de monitoreo.

Estación monitoreo agua.	Estación monitoreo limnología.	Descripción.	Coordenadas UTM (WGS84, H19S).	
			Este, m.	Norte, m.
Cauce: **Aguas arriba, en la subcuenca del estero El Cobre.**				
QYB-1	---	Quebrada Yerbas Buenas, aguas arriba del Rajo El Soldado	303.035	6.386.061
QER-1	---	Quebrada El Retamo, aguas arriba del Rajo El Soldado	302.775	6.386.536
QEP-1	---	Quebrada El Peumo, aguas arriba del Rajo El Soldado	302.513	6.386.879
Cauce: **Estero El Gallo.**				
EEG-1	P-1	Estero El Gallo Alto	301.712	6.387.367
EEG-2	P-2	Estero El Gallo en Puente Los Mayos	301.076	6.386.263
EEG-3	---	Estero El Gallo antes Planta de Óxidos (Curva -300)	300.031	6.385.325

Fuente: Adenda Complementaria, Tabla 94.

Los puntos de monitoreo mencionados se presentan gráficamente a continuación:

Figura 9.10.1: Puntos de monitoreo de agua superficial y limnología.



Fuente: Adenda Complementaria, Figura N° 59.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156616610

	Forma: a. Los parámetros que serán analizados son relevantes desde la perspectiva de la calidad de agua y sus potenciales usos. Para determinar y evaluar diferencias en las concentraciones de los parámetros fisicoquímicos, se compararán las concentraciones basales descritas en la Línea Base calidad de Aguas (DIA, Capítulo 2, Anexo 2-7), con las concentraciones máximas establecidas por la NCh1333:1978 Mod. 1987, Requisitos de calidad del agua para diferentes usos, Tabla 1. b. Las tomas de muestras de agua se ejecutarán mediante una Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA) y se analizarán en un laboratorio certificado por la Superintendencia del Medio Ambiente. La metodología será desarrollada según los procedimientos establecidos en la NCh 411.Of96 (o la que la reemplace en el futuro), según el siguiente detalle: i. NCh 411/2 Of96. Calidad del agua – Muestreo – Parte 1: Guía técnicas de para el diseño de programas de muestreo. ii. NCh 411/2 Of96. Calidad del agua – Muestreo – Parte 2: Guía sobre técnicas de muestreo. iii. NCh 411/3 Of96. Calidad del agua – Muestreo – Parte 4: Guía sobre la preservación y manejo de las muestras. iv. NCh 411/2 Of96. Calidad del agua – Muestreo – Parte 6: Guía para el muestreo de ríos y cursos de agua. En caso de no poder ejecutar el muestreo y monitoreo de agua superficial y limnología, por caso fortuito o fuerza mayor, como estero sin agua, puntos de monitoreo sin acceso por terceros o riesgos naturales, quedará registrado por la ETFA en la Constancia diaria de trabajo. Oportunidad: La periodicidad y duración del monitoreo propuesto será cada mes, durante todo el periodo que durarán las fases de construcción y operación del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento.	Informe de análisis e informes de terreno de cada muestreo y monitoreo de agua superficial y limnología.
Forma de control y seguimiento.	a. Se mantendrá disponible en el área en que se emplazará el Proyecto, los informes con los resultados de cada muestreo y monitoreo de agua superficial y limnología, para su presentación en caso de ser solicitado en un proceso de fiscalización. b. Se elaborará informe anual, durante las fases de construcción y operación del Proyecto, que contendrá los resultados de los monitoreos de la calidad de agua superficial y limnología, el cual será remitido a la Superintendencia del Medio Ambiente dentro de los dos meses siguientes de cada periodo a informar.
Referencia al ICE para mayores detalles.	ICE, numeral 11.1.10.

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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156616610

<table>
<tr><td colspan="2">10.1. Riesgo o contingencia: Sismos.</td></tr>
<tr><td>Riesgo o contingencia.</td><td>Ocurrencia de sismos.</td></tr>
<tr><td>Fase del proyecto a la que aplica.</td><td>Construcción, operación y cierre del Proyecto.</td></tr>
<tr><td>Emplazamiento, parte, obra o acción asociada.</td><td>Todas las partes, obras y acciones del Proyecto.</td></tr>
<tr><td>Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia.</td><td>a. Mantención de condiciones de orden y aseo en los lugares de trabajo
b. Prohibición de almacenar material en altura, en estantes y/o mobiliario desprovisto de barreras antivuelco.
c. Capacitación con relación a procedimientos en caso de ocurrir eventos de sismo.
d. Realización de simulacros.</td></tr>
<tr><td>Forma de control y seguimiento.</td><td>Tabla 10.1.1: Medidas de control y seguimiento para eventos de sismos.
<table>
<tr><th>Medida.</th><th>Indicador.</th><th>Frecuencia.</th></tr>
<tr><td>Inspección de condiciones de orden y aseo en lugares de trabajo.</td><td>Registro de realización de inspección, escrito y fotográfico.</td><td>Quincenal.</td></tr>
<tr><td>Capacitación.</td><td>Registro de realización de capacitación, escrito y fotográfico.</td><td>Cada vez que se integre un nuevo trabajador.</td></tr>
<tr><td>Simulacro.</td><td>Registro de realización de simulacro, escrito y fotográfico.</td><td>Anual.</td></tr>
</table>
Fuente: Adenda Complementaria, Anexo K, numeral 1.7.1.
Los registros se mantendrán actualizados y disponibles en el área de ejecución del Proyecto</td></tr>
<tr><td>Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia.</td><td>El personal dará inicio al siguiente procedimiento:
a. Cada líder de evacuación indicará el procedimiento a seguir, y guiará al personal al punto de encuentro de la evacuación.
b. Mantener la calma. En caso de ser necesario, ayudar a evacuar a personas que se encuentren en estado de shock o incapacitados para realizar esta acción.</td></tr>
<tr><td>Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia.</td><td>a. Se comunicará la activación del Plan, dependiendo de la magnitud del evento; y, de manera posterior a la revisión del estado de las instalaciones, para el registro y conocimiento de los efectos del evento y la eficacia de la implementación de las medidas, en caso de que corresponda.
b. La comunicación se realizará a través del portal del sistema de seguimiento de la Superintendencia del Medio Ambiente.</td></tr>
<tr><td>Referencia al ICE para mayores detalles.</td><td>ICE, numeral 8.1.</td></tr>
</table>

10.2. Riesgo o contingencia: Incendios.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156616610

Riesgo o contingencia.	Ocurrencia de incendios.
Fase del proyecto a la que aplica.	Construcción, operación y cierre del Proyecto.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada.	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia.	a. En la obra se dispondrá de extintores y elementos adecuados, en número y especificación, para combatir la ocurrencia de eventos de fuego. b. Estará estrictamente prohibido fumar al interior de cualquier recinto cerrado. c. Se contará con señalización adecuada para el riesgo de incendio. Además, se verificará la asistencia de todos los trabajadores a las capacitaciones programadas, al menos una vez al año. d. Se realizará capacitación con relación al combate y extinción de incendios. e. Se dispondrá de un plan de emergencia especifico, orientado a controlar eventos de incendios. f. Se realizarán inspecciones para verificar la existencia y estado de equipos de control de incendios. g. Para mayor seguridad, y según factibilidad técnica y económica, las faenas de corta de vegetación y de plantación, serán realizadas durante los meses de menor riesgo de ocurrencia de incendios en las zonas respectivas, particularmente antes de la temporada estival. No obstante, esto no será una obligación y se evaluará al momento de la ejecución del Proyecto. h. Durante la realización de las actividades propias del Proyecto, y particularmente durante las faenas de corta de vegetación, se aplicarán las siguientes medidas de prevención: i. Se mantendrá vigilancia permanente en todos los frentes de trabajo para detectar oportunamente cualquier amago de incendio; y, en caso de ocurrir éste, desde teléfonos celulares y de red fija, se dará aviso a los números de emergencias del Departamento de Manejo del Fuego de la Corporación Nacional Forestal y Bomberos de Chile. ii. Prohibición de fumar para cualquier persona que se encuentre en el área de faena, especialmente en lugares que se acumule combustible. iii. Para evitar emisiones de humos y riesgos de incendios, estará estrictamente prohibido realizar quema de basuras, desperdicios o desechos. Además, todos los residuos serán transportados y depositados en lugares autorizados. iv. En caso de trabajos que requieran de altas temperaturas, como trabajos incandescentes (corte con galletera), y/o con llama abierta (soldaduras, termofusiones, uso de soplete), se llevarán a cabo en área delimitada con carpa ignífuga, con al menos 10 litros de agua además de un extintor, y previa limpieza del combustible vegetal cercano. v. Se adoptarán todas las medidas que fueran necesarias para reducir el riesgo de incendios. Por ejemplo, se llevará control de las personas ajenas a la faena que transiten en los alrededores de los sitios de trabajo. vi. Se avisará a los trabajadores sobre las faenas que se estuvieran realizando

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156616610

	en el predio en que se emplazará el Proyecto; y, en el acceso al sector en que se ejecutará la corta, se colocará cartel que indicará que se están realizando faenas de cosecha, e invitará a evitar la generación de incendios forestales. vii. El material leñoso resultante a la actividad de corta será ordenado en fajas, al interior del predio en que se emplazará el Proyecto, de manera que se encuentre aislado respecto de caminos y de otras formaciones vegetales que se pudiesen ver afectadas en caso de la ignición de los residuos vegetales acopiados. viii. Los residuos vegetales no aprovechables, menores a 3 cm de diámetro, se chipearán y se esparcirán en el terreno colindante, para aportar materia orgánica al suelo, controlar malezas y retrasar la evaporación de la humedad del suelo. El material leñoso residual también podrá ser llevado a sitio más cercano de disposición final autorizado. En ningún caso se utilizará el fuego para la eliminación de residuos.
Forma de control y seguimiento.	a. Mensualmente se verificará que los extintores se encuentren operativos para su uso. b. Mensualmente se verificará que la señalización se encuentre en correctas condiciones. c. Anualmente, y cada vez que se incorpore un nuevo trabajador, se realizará y mantendrá registro de las capacitaciones de combate y extinción de incendios. d. Mensualmente se realizarán inspecciones para verificar la existencia y estado de equipos de control de incendios. Las verificaciones y registros de las actividades se realizarán de forma escrita y fotográfica. Además, se mantendrán actualizados y disponibles en el área de ejecución del Proyecto.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia.	a. La persona que detecte el evento activará los pulsadores de incendio y avisará a viva voz. b. Se bloquearán los sectores afectados y restringir el paso.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia.	Se avisará a la Superintendencia del Medio Ambiente de la jurisdicción correspondiente, vía web (http://www.sma.gob.cl) y en un plazo no mayor a 24 horas, contados desde la activación del Plan de Contingencias y Emergencias, Se dejará registro de lo sucedido por medio de informe que será enviado a la Superintendencia del Medio Ambiente, por medio de la página web. El informe será realizado, como máximo, dentro de 48 horas de sucedido y controlado el evento.
Referencia al ICE para mayores detalles.	ICE, numeral 8.2.

10.3. Riesgo o contingencia: Atropello de fauna silvestre u ocurrencia de cualquier evento no deseado que afecte fauna silvestre.	
Riesgo o contingencia.	Ocurrencia de atropello de fauna silvestre o cualquier evento no deseado que afecte fauna silvestre.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156616610

Fase del proyecto a la que aplica.	Construcción, operación y cierre del Proyecto.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada.	Caminos al interior del área en que se emplazará el Proyecto y en áreas mina.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia.	a. Los conductores circularán respetando las velocidades máximas permitidas al interior de la faena minera. Al respecto, se mantendrá regulación y monitoreo de la velocidad de tránsito de los vehículos, a través de procedimientos y reglamentos internos de la operación de la faena minera. b. En el caso de presenciar fauna en los caminos, los conductores se detendrán o reducirán la velocidad, hasta que los ejemplares de fauna dejen el camino. c. Se contará con un arriero que realizará rondas diarias para retirar animales que ronden o ingresen a las áreas de la mina. d. En aquellos sectores en que reiterativamente se aprecie presencia de fauna silvestre, se instalará señalización que indicará su presencia. e. Se prohibirá la alimentación de fauna silvestre. f. Los residuos domésticos se depositarán en contenedores habilitados para ello y se mantendrán tapados para evitar que la fauna interactúe con éstos. g. Se inspeccionarán los acopios temporales de materiales, por parte de supervisor de la obra, previa capacitación, para evitar que se generen refugios que atraigan a la fauna silvestre a las áreas operativas.
Forma de control y seguimiento.	a. Verificación mensual de la existencia y estado de la señalización que indicará el límite de velocidad para circular en los caminos al interior de la faena minera. b. Registro de capacitaciones a trabajadores y cada vez que ingrese un trabajador nuevo. El registro y verificación será escrito y fotográfico, y ellos se mantendrán actualizados y disponibles en el área de ejecución del Proyecto.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia.	a. El causante de la contingencia, o quien encuentre un animal herido, informará inmediatamente el hecho al encargado de brigada de emergencia y contingencia. b. Si el animal puede moverse, se dará por superado el incidente y se reportará, de forma interna, mediante elaboración de registro, las circunstancias del mismo, precisando lugar, hora, responsables y medidas existentes en la zona, a objeto de prevenir la ocurrencia de nuevos atropellos, en caso que sea ésta la causa. c. En el caso de requerir rescate del animal, éste será llevado inmediatamente a un centro de rescate, inscrito en el Registro Nacional de Tenedores de Fauna Silvestre, que administra el Servicio Agrícola y Ganadero, para ser atendido por personal capacitado. El lugar exacto al que será trasladado el animal será coordinado por el encargado de medioambiente o de brigada de emergencia y contingencia, según la disponibilidad inmediata de los centros de rescate más próximos al trazado, o en coordinación con el Servicio Agrícola y Ganadero, si fuera necesario. d. Una vez capturado el animal, éste será mantenido en jaula, a la espera de ser trasladado. Se velará por que se mantenga protegido del sol, temperaturas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156616610

	extremas, lluvias, ruidos fuertes y alejados del personal no autorizado, para evitar la generación de *stress*. e. En caso de que, el personal no pueda realizar la captura del animal con seguridad, se dará aviso al centro de rescate más cercano y que se encuentre inscrito en el Registro Nacional de Tenedores de Fauna Silvestre, que administra el Servicio Agrícola y Ganadero, para que procedan a su captura y traslado. f. Si, a criterio de los especialistas del centro de rescate, inscrito en el Registro Nacional de Tenedores de Fauna Silvestre, que administra el Servicio Agrícola y Ganadero, el animal no pudiera ser devuelto al medio natural a raíz de su condición, el individuo en cuestión se derivará a algún centro zoológico o de educación ambiental, al objeto de recibir los cuidados adecuados y poder ser utilizado en el contexto del desarrollo y difusión de planes y/o programas protección de fauna silvestre. g. El Proponente gestionará y costeará los gastos derivados del proceso de atención, rehabilitación y disposición final de los animales afectados.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia.	Se dará aviso inmediato a la Superintendencia del Medio Ambiente y al Servicio Agrícola y Ganadero, ambos de la jurisdicción correspondiente, en un plazo máximo de 24 horas contadas desde el inicio del incidente, vía web (http://www.sma.gob.cl/)
Referencia al ICE para mayores detalles.	ICE, numeral 8.3.

10.4. Riesgo o contingencia: Derrame de combustible, aceites, sulfuros u otros.	
Riesgo o contingencia.	Ocurrencia de derrame de combustible, aceites, sulfuros u otros.
Fase del proyecto a la que aplica.	Construcción, operación y cierre del Proyecto.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada.	Todas las partes del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia.	a. Para eventos de derrame en general: i. Se cumplirá con todas las condiciones de seguridad establecidas en el marco legal vigente, el cual se refiere principalmente al D.S. N° 43/2015 del Ministerio de Salud, Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas. ii. El suministro de combustibles y lubricantes será realizado por empresa distribuidora autorizada, que contará con un estricto procedimiento de control, para evitar la existencia de derrames al momento de cargar los estanques de almacenamiento existentes en la faena minera. iii. El almacenamiento y manipulación de sustancias peligrosas se realizará acorde con la normativa vigente. En específico, se utilizarán instalaciones de almacenamiento y trasvasije de sustancias peligrosas existentes en la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156616610

	faena minera, las cuales se encuentran diseñadas y autorizadas de acuerdo con lo establecido en el D.S. N° 160/2008 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, Aprueba Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos. iv. Se capacitará al personal que manipulará y almacenará este tipo de sustancias, en las instalaciones de faenas. v. Se dispondrá de un área especial de almacenamiento para de combustibles y lubricantes, la cual estará debidamente señalizada y acondicionada según lo dispuesto en la normativa vigente aplicable. vi. Cada camión de transporte portará extintores a base de polvo químico seco, con su correspondiente sello de seguridad y etiqueta con fecha de revisión y vencimiento; y, estarán en adecuada condición de uso, con su carga completa y ubicados de tal manera que puedan usarse en forma rápida y expedita. La revisión de su estado se efectuará, al menos, cada seis meses. b. Para eventos de derrame en cursos de agua: i. Se delimitará y establecerá un área física de protección, de una altura de 1,5 metros, a cada lado de los cursos de agua, cuando se ejecuten trabajos cercanos a estos, cubriendo la zona de obra con reja, Acmafor o similar. Esto, permitirá contener y evitar el contacto con cursos de agua. ii. Se establecerán zonas restringidas para el lavado de maquinaria y materiales de obra; y, en particular, se encontrarán dentro del área minera y alejadas de las proximidades de cursos de agua. Esto, particularmente en relación a la piscina de lavado que se describe en el Considerando 4.3 de la presente Resolución. c. Para eventos de derrame en suelo: i. El suministro de combustibles y aceites que serán requeridos para la maquinaria y equipos para la corta de los árboles se realizará sobre una superficie impermeable o contenedor primario, para impedir que ellos contaminen el suelo. En específico, previo a la realización de cualquier actividad que involucre la manipulación de combustible y/o aceites, se acondicionará el área de trabajo mediante la instalación obligatoria de telas o membranas impermeables, u otros elementos, que permitan la contención y confinación adecuada de un eventual derrame de estas sustancias, evitando además su infiltración al subsuelo. ii. Los operadores que manipulen combustible y/o aceites, evitarán cualquier derrame, por pequeño que éste sea, y se encontrarán capacitados para efectuar maniobras de trasvasije. iii. Semanalmente se verificará la existencia de elementos mínimos para una manipulación segura de combustible y/o aceites, como kit de contención de derrames. iv. Mensualmente se verificarán las condiciones de los envases, bombas manuales y todo material utilizado para la manipulación de combustible y/o aceites, para detectar a tiempo fallas y proceder con el reemplazo respectivo.
Forma de control y	a. Se verificará periódicamente que el personal que trabaje en todas las fases del

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156616610

seguimiento.	Proyecto haya recibido las respectivas inducciones. La periodicidad tendrá una frecuencia mensual durante la fase de construcción, y una frecuencia anual durante la fase de operación. Además, cada vez que ingrese un nuevo trabajador, se le realizarán las instrucciones correspondientes sobre el manejo de combustibles. b. Semanal, o mensualmente, según corresponda, se dejará registro de las actividades o medidas implementadas, por medio de informe que, al menos, contendrá la fase del Proyecto, contenidos, resultados, lista de participantes en caso de aplicar, fecha de elaboración y encargado, entre otros aspectos. Los registros serán enviados a la Superintendencia del Medio Ambiente, por medio de la página web; y, se dará aviso al servicio competente dependiendo del riesgo.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia.	a. El conductor del vehículo de transporte aislará la zona del accidente, mediante cintas de peligro y conos de advertencia, para advertir el riesgo y evitar el ingreso de personas ajenas a la emergencia. La zona será aislada, al menos, 50 metros a la redonda. b. En el camión se mantendrán elementos necesarios para poder contener los derrames, es decir, pala, bolsas plásticas y material absorbente, entre otros. c. Todo el material contaminado, como plástico, papel, madera, metal, suelo, vegetación, líquidos y equipos de protección personal, será recolectado y envasado apropiadamente, para luego ser transportado y depositado en lugar de disposición adecuado y autorizado. d. Consideraciones Generales: i. Identificar el área que abarca la emergencia y su posible propagación hacia áreas vecinas. ii. Demarcar o acordonar el perímetro del sitio del incidente, determinando zonas de emergencia iii. Evaluar riesgos asociados a la emergencia. iv. Reconocer visualmente el material comprometido y la magnitud. v. Determinar los materiales a utilizar en la emergencia. vi. Distribuir al personal brigadista y asignar las responsabilidades correspondientes. vii. Evitar el contacto del derrame con otras sustancias incompatibles. viii. Evaluar periódicamente el estado y actuar de los brigadistas, condiciones ambientales y avances e implementos usados. e. Las acciones para la contención inicial del evento serán las siguientes: i. Asegurar el área de riesgos físicos. ii. Prevenir el esparcimiento del material, empleando materiales absorbentes como turba u otro material. iii. Determinar el límite físico del derrame. f. Acciones para el derrame, las que se aplicarán según corresponda para derrames en cauces y/o suelos: i. Se informará inmediatamente, al encargado en faenas, sobre el derrame. ii. Se detendrá la filtración y/o derrame, utilizando material absorbente, como paños o tierra.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156616610

	iii. Se definirá el contenedor apropiado, para recuperar el material de la limpieza. iv. Se definirá el equipo necesario y el plan de acción. v. Se barrerá y recogerá, con pala, el material derramado. para almacenarlo. vi. Se recolectará y envasará el material contaminado. vii. Se removerá la fuente de contaminación de agua. viii. Se recolectará y transferirá el agua contaminada a contenedores, de ser posible. ix. Se tomarán muestras y se analizará el agua afectada por la contaminación. x. Se tomarán muestras y se analizarán los alrededores del suelo, interfases suelo/agua, superficie contaminada para determinar los residuos de contaminación. g. Acciones para la descontaminación, que se aplicarán según corresponda: i. Descontaminar todas las áreas afectadas. ii. Remover el suelo contaminado y escombros si se requiere. iii. Descontaminar todos los equipos. iv. Envasar todo el material contaminado, para descarte. v. Colectar muestras para certificación. vi. Los residuos generados serán manejados como residuos peligrosos. vii. No se botará ningún tipo de residuo en lugares que no estén previamente establecidos, cuidando de dejar limpio en cada jornada de trabajo. h. Acciones Finales y documentación, correspondiente a reporte final: i. Una vez controlado el derrame, se tomará nota de todo lo ocurrido y las acciones realizadas, de esta forma se contará con un registro de todas las actividades efectuadas para controlar el problema (reporte). ii. Mapa o dibujo del lugar afectado. iii. Listado de personal, agencias y organizaciones que asistieron al lugar. iv. Fotografías v. Información de la propiedad dañada y/o perjudicada.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia.	Se avisará a la Superintendencia del Medio Ambiente, de la jurisdicción correspondiente, en un plazo máximo de 24 horas, contadas desde el inicio del incidente, vía web (http://www.sma.gob.cl/).
Referencia al ICE para mayores detalles.	ICE, numeral 8.4.

10.5. Riesgo o contingencia: Manejo inadecuado de aguas servidas.	
Riesgo o contingencia.	Manejo inadecuado de aguas servidas.
Fase del proyecto a la que aplica.	Construcción, operación y cierre del Proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156616610

Emplazamiento, parte, obra o acción asociada.	Fosa séptica y baños químicos.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia.	a. La empresa que proveerá el servicio de baños químicos, y que estará encargada del retiro contará con un plan de acción en caso de que sea necesario el retiro anticipado de lodos. b. Los lodos de los baños químicos y/o de la fosa séptica, serán retirados con una frecuencia de 2 a 4 veces al año. c. La empresa encargada de los baños químicos realizará limpieza semanal de los mismos. d. Se instruirá al personal para hacer un uso correcto de los baños químicos. e. En caso de que las empresas encargadas en la limpieza de los baños químicos o de la fosa séptica no pudieran, por cualquier motivo, realizar las acciones de limpieza en los tiempos determinados, se instruirá al personal hacer uso de las instalaciones de la faena minera; y, se solicitará la limpieza requerida a otra empresa autorizada para dar este servicio.
Forma de control y seguimiento.	a. Registro, escrito y fotográfico, de la capacitación del personal, cada vez que se integre un nuevo trabajador. b. Registro, escrito y documental, de firma de contrato con empresa que se encargará de la limpieza de baños químicos y/o fosa séptica. Los registros se encontrarán actualizados y disponibles en el área de ejecución del Proyecto.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia.	a. En caso de que, los baños químicos presenten problemas para funcionar, por cualquier motivo, se dará aviso de inmediato a la empresa proveedora para implementar las medidas que correspondan para solucionar la falla, entre las cuales, se tendrán las siguientes: i. Se detendrá el funcionamiento del sistema y se indicará a los trabajadores que los servicios higiénicos no podrán ser utilizados hasta que se solucione el problema. En su reemplazo, se habilitarán baños químicos para solucionar la contingencia. ii. Se realizará la inspección del sistema para verificar la causa del problema y se tomarán las medidas correspondientes para solucionar el imprevisto. iii. Una vez solucionado el problema y comprobado el funcionamiento del sistema, se comunicará a los trabajadores que los servicios higiénicos se encuentran habilitados para su uso. b. El personal estará capacitado para contener posibles rebalses de aguas servidas. c. Una vez controlado el evento, de haber resultado afectada fauna, éstas serán evaluadas y/o trasladadas a centro de rescate, inscrito en el Registro Nacional de Tenedores de Fauna Silvestre que administra el Servicio Agrícola y Ganadero, para que se le proporcione tratamiento veterinario, de ser necesario.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia.	Se dará aviso a la Superintendencia del Medio Ambiente, de la jurisdicción correspondiente, en un plazo máximo de 24 horas, contadas desde el inicio del incidente, vía web (http://www.sma.gob.cl/).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156616610

Referencia al ICE para mayores detalles.	ICE, numeral 8.5.

10.6. Riesgo o contingencia: Deslizamiento de tierra en caminos, acopios y sistema de canalización de aguas de escorrentía superficial.	
Riesgo o contingencia.	Deslizamiento de tierra en caminos, acopios y sistema de canalización de aguas de escorrentía superficial.
Fase del proyecto a la que aplica.	Construcción, operación y cierre del Proyecto.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada.	Caminos de acceso, acopios, despeje de vegetación y sistema de canalización de aguas de escorrentía superficial.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia.	a. La actividad de habilitación de caminos tendrá como objetivo dejarlos aptos para el tránsito y con estabilidad adecuada para evitar desprendimientos. b. Las plataformas de acopios tendrán condiciones adecuadas para evitar desprendimientos. c. Los conductores de camiones y vehículos circularán con precaución y respetando las velocidades máximas al interior de la faena minera, para evitar el deterioro de los caminos. Además, en caso de presenciar situaciones de riesgos de desprendimiento, darán aviso sobre ello, para realizar acciones preventivas en las zonas de riesgo. d. La operación de acopios se realizará conforme a los estudios realizados para mantener la estabilidad del área. e. Se delimitarán las áreas a intervenir, para concentrar y restringir la pérdida o destrucción de recursos naturales solamente a aquellas áreas estrictamente necesarias para la construcción de las obras del Proyecto. Para esto, se realizará una demarcación perimetral, con banderillas o estacas, de la superficie que será intervenida según lo dispuesto por el diseño de las obras respectivas. Además, se implementará señalización para restringir las zonas de tránsito de maquinarias, vehículos y peatones. f. Se estabilizarán, mediante técnicas mecánicas, las laderas y/o taludes generados como consecuencia de la ejecución de actividades de despeje de vegetación, movimientos de tierra y compactación producto de las faenas constructivas en los sectores respectivos. En específico, se actuará sobre el volumen y velocidad de escorrentía, se reducirá la entrada de agua al talud y se estabilizará el suelo. Se dará mayor énfasis a zonas que presentan signos de erosión. g. En el sistema de canalización de aguas de escorrentía superficial, se implementarán las siguientes medidas: i. Inspección previa de los canales ante eventos de precipitaciones. ii. Inspección semestral y/o posterior a la ocurrencia de eventos de escorrentía. iii. Para evitar la activación de procesos erosivos entre el periodo de corta y despeje de la vegetación y el inicio de obras civiles, se construirán fajas de ordenamiento de residuos vegetales, que consistirán en disponer todo el

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156616610

	material residual vegetal en fajas de un (1) metro de ancho y un (1) metro de alto, como máximo, y que serán ordenadas en forma paralela a las curvas de nivel. De esta manera, el lugar intervenido quedará resguardado de eventuales lluvias y el inherente arrastre de partículas de suelo. La actividad descrita se realizará en paralelo con la corta de vegetación; y, la permanencia de estás fajas en el terreno, no podrá superar las 2 semanas, por lo que será chipeadas y/o dispuestas en un lugar habilitado para ello, antes de ese plazo, según corresponda. Además, la ejecución de esta actividad será supervisada por un ingeniero forestal, y documentada en informe que estará disponible en las oficinas del Proponente para que, en caso de ser solicitado, se pueda proceder a su revisión por parte de la autoridad.
Forma de control y seguimiento.	a. Semanalmente se emitirá informe que, al menos, contendrá la fase del Proyecto, contenidos tratados, obra a la que aplica, resultados, fecha de elaboración y encargado, entre otros aspectos. El informe se encontrará disponible y actualizado en el área de ejecución del Proyecto. b. Respecto a las inspecciones del sistema de canalización de aguas de escorrentía superficial, se mantendrá registro, escrito y fotográfico, cuando corresponda realizar estas actividades, de acuerdo con lo señalado precedentemente.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia.	a. Se dará aviso de inmediato y se comenzará a implementar medidas para asegurar la estabilidad de los caminos y/o acopios, y se corregirán posibles errores. b. Con respecto al material desplazado, éste será acumulado en sectores cercanos a los caminos, y será utilizado para realizar reparaciones.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia.	Se dará aviso a la Superintendencia del Medio Ambiente, de la jurisdicción correspondiente, en un plazo máximo de 24 horas, contadas desde el inicio del incidente, vía web (http://www.sma.gob.cl/).
Referencia al ICE para mayores detalles.	ICE, numeral 8.6.

10.7. Riesgo o contingencia: Incendios forestales.	
Riesgo o contingencia.	Incendios forestales.
Fase del proyecto a la que aplica.	Construcción, operación y cierre del Proyecto.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada.	Instalaciones cercanas a áreas con formaciones vegetales.
Acciones o medidas a implementar para	a. Estará estrictamente prohibido fumar en instalaciones cercanas a áreas con formaciones vegetales. b. Se contará con señalización adecuada para el riesgo de incendio forestal.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156616610

prevenir la contingencia.	c. Se realizará capacitación a los trabajadores acerca de incendios forestales. Además, se verificará la asistencia de todos los trabajadores a las capacitaciones programadas, al menos una vez al año. d. Se dispondrá de un plan de emergencia especifico, orientado a controlar eventos de incendio forestal. e. Las faenas de corta de vegetación y de plantación, serán realizadas durante los meses de menor riesgo de ocurrencia de incendios en las zonas respectivas, particularmente antes de la temporada estival. No obstante, esto no será una obligación y se evaluará al momento de la ejecución del Proyecto f. Durante la realización de las actividades propias del Proyecto, y particularmente durante las faenas de corta de vegetación, se aplicarán las siguientes medidas de prevención: i. Se mantendrá vigilancia permanente en todos los frentes de trabajo para detectar oportunamente cualquier amago de incendio; y, en caso de ocurrir éste, desde teléfonos celulares y de red fija, se dará aviso a los números de emergencias del Departamento de Manejo del Fuego de la Corporación Nacional Forestal y Bomberos de Chile. ii. Prohibición de fumar para cualquier persona que se encuentre en el área de faena, especialmente en lugares que se acumule combustible. iii. Para evitar emisiones de humos y riesgos de incendios, estará estrictamente prohibido realizar quema de basuras, desperdicios o desechos. Además, todos los residuos serán transportados y depositados en lugares autorizados. iv. En caso de trabajos que requieran de altas temperaturas, como trabajos incandescentes (corte con galletera), y/o con llama abierta (soldaduras, termofusiones, uso de soplete), se llevarán a cabo en área delimitada con carpa ignífuga, con al menos 10 litros de agua además de un extintor, y previa limpieza del combustible vegetal cercano. v. Se adoptarán todas las medidas que fueran necesarias para reducir el riesgo de incendios. Por ejemplo, se llevará control de las personas ajenas a la faena que transiten en los alrededores de los sitios de trabajo. vi. Se avisará a los trabajadores sobre las faenas que se estuvieran realizando en el predio en que se emplazará el Proyecto; y, en el acceso al sector en que se ejecutará la corta, se colocará cartel que indicará que se están realizando faenas de cosecha, e invitará a evitar la generación de incendios forestales. vii. El material leñoso resultante a la actividad de corta será ordenado en fajas, al interior del predio en que se emplazará el Proyecto, de manera que se encuentre aislado respecto de caminos y de otras formaciones vegetales que se pudiesen ver afectadas en caso de la ignición de los residuos vegetales acopiados. viii. Los residuos vegetales no aprovechables, menores a 3 cm de diámetro, se chipearán y se esparcirán en el terreno colindante, para aportar materia orgánica al suelo, controlar malezas y retrasar la evaporación de la humedad del suelo. El material leñoso residual también podrá ser llevado a sitio más cercano de disposición final autorizado. En ningún caso se utilizará el fuego para la eliminación de residuos.
Forma de control y	a. Mensualmente se verificará que la señalización se encuentre en correctas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156616610

seguimiento.	condiciones. b. Anualmente se realizarán capacitaciones sobre incendios forestales. Se mantendrá registro, escrito y fotográfico, de lo señalado antes, además de que se mantendrá disponibles y actualizados.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia.	a. El personal que aviste primero una columna de humo y/o el incendio, en caso de tener cobertura de telefonía celular, dará aviso de inmediato al Departamento de Manejo del Fuego de la Corporación Nacional Forestal y a Bomberos de Chile. En segunda instancia, también se comunicará a la persona encargada de coordinar las comunicaciones, proporcionando todos los antecedentes que sean necesarios, tales como: tipo de combustible afectado por el fuego, cantidad y continuidad de los combustibles afectados y amenazados, recursos amenazados, disponibilidad y vías de acceso al agua, estimación de la superficie afectada hasta el momento, topografía general del lugar (pendiente), estimación de las condiciones meteorológicas locales (dirección y velocidad del viento). En caso de que, el personal que aviste primero el siniestro no tenga cobertura de telefonía celular, dará aviso a la persona encargada de coordinar las comunicaciones, proporcionándole la información antes mencionada, y esta persona se pondrá en contacto con las centrales de emergencias señaladas. b. Dependiendo de la ocurrencia de la emergencia, se avisará al supervisor respectivo, en la Planta a la Sala de Control y en la Mina al Dispatch Rajo, estos darán alarma general y avisarán al comité de control de emergencias. c. Se suspenderán las actividades, hasta conocer el lugar de origen del incendio. d. Se contactará a brigadistas de emergencia. En primera instancia, asumirá el liderazgo el técnico o capataz encargado de las faenas que primero llegue al lugar del incendio, o que allí se encuentre al momento de inicio del siniestro. No obstante lo anterior, en caso de encontrarse el Inspector Técnico de Obras en el lugar, será él quien liderará las acciones a seguir. El líder será quien proporcione las informaciones vía radial, organizará al personal, y hará rápidamente una evaluación de los valores afectados. Tanto la persona que lidere el combate, como el encargado de las comunicaciones, darán primera prioridad a la seguridad de las personas y segunda prioridad al combate del incendio; en caso de ser necesario, éste dispondrá el traslado de personal al lugar del incendio para realizar el combate, lo alertará para que se mantenga atento a instrucciones, u ordenará la evacuación. Una vez arribado al lugar el personal de la Corporación Nacional Forestal y/o de Bomberos, éstos liderarán el combate, poniéndose el personal de la faena a disposición para el apoyo a la operación, siempre y cuando sean requeridos. La comunicación con las centrarles de emergencias se realizará lo más pronto posible, a pesar de que el personal haya logrado controlar o extinguir el incendio. e. En caso de un foco inicial de incendio, y en la medida de lo posible, el personal que se encuentre disponible más cerca del lugar en cuestión comenzará a combatir de forma inmediata, con los recursos que se tengan disponibles, ya sean palas para construir el cortafuego, extintores, agua, maquinaria mecanizada, o una combinación de éstos. f. Para contar con comunicaciones rápidas y eficientes, se contará con equipos de radio, los cuales permitirán una pronta y adecuada comunicación entre

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156616610

	todos los actores del Proyecto, en especial ante un foco de incendio. Dentro del organigrama del Proyecto, se designará una persona que, aparte de sus funciones en la obra, tendrá la responsabilidad de recibir la información desde las cuadrillas de trabajo, disponer o instruir el traslado de mayores recursos y de personal en caso necesario. Esta persona, también se coordinará con la Corporación Nacional Forestal, para solicitar la participación de brigadas profesionales de combate de incendios. Esta persona estará equipada con un equipo de radio y un teléfono celular. g. Previo al inicio de las faenas de corta de vegetación, se reconocerá las potenciales fuentes de agua y el acceso a éstas, de tal modo que en caso de siniestro, se pueda tener un acceso rápido, una pronta reacción de control y supresión mediante la instalación de moto bombas o el abastecimiento a camiones aljibes, o su utilización como servidumbre y/o ruta de escape.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia.	Se dará aviso a la Superintendencia del Medio Ambiente, de la jurisdicción correspondiente, en un plazo máximo de 24 horas, contadas desde el inicio del incidente, vía web (http://www.sma.gob.cl/).
Referencia al ICE para mayores detalles.	ICE, numeral 8.7.

10.8. Riesgo o contingencia: Manejo de residuos asimilables a domiciliarios e industriales no peligrosos.	
Riesgo o contingencia.	Manejo de residuos asimilables a domiciliarios e industriales no peligrosos.
Fase del proyecto a la que aplica.	Construcción, operación y cierre del Proyecto.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada.	Manejo de residuos.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia.	a. Se prohibirá dejar residuos en el lugar de trabajo, existirán recipientes para su depósito que serán controlados. Se prohibirá, a todo el personal, vaciar o depositar basuras, o residuos de todo tipo, en quebradas o cursos de agua, incluyendo residuos domésticos, residuos líquidos o industriales. Todos los tipos de residuos, generados por la maquinaria utilizada en las obras de construcción, serán depositados en contenedores adecuados, para luego ser trasladados a sitios habilitados para su disposición final. Se realizarán supervisiones semanales respecto a la presencia de depósitos para basura y la presencia de residuos en terreno. b. Se prohibirá el depósito de residuos vegetales, derivados de la corta de vegetación, en quebradas o cursos de agua, con el propósito de evitar estancamientos y desvíos del curso natural. Todo material obtenido de las faenas de extracción de tierra será depositado en sectores donde no afecte a los cursos de agua ni vegetación presentes en el sector. Se evitará causar daño a vegetación presente en las cercanías de quebradas y cursos de agua que no estén incluidos en las áreas de intervención. Lo anterior, con el fin de proteger

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156616610

	la funcionalidad de la vegetación en relación con el control de la erosión y el arrastre de material hacia cursos de agua. Se capacitará a los trabajadores en los cuidados que deben tener respecto a los cursos de agua. Además, se realizarán supervisiones semanales de dichos cursos. c. Se prohibirá verter residuos industriales provenientes de materiales de construcción en los cursos de agua existentes, respetando una distancia suficiente a sus márgenes, así como en las nuevas obras que se construyan.
Forma de control y seguimiento.	Cada vez que se incorpore un nuevo trabajador, se realizarán capacitaciones sobre la manipulación de residuos y se elaborarán registros mediante informe que, al menos, contendrá la fase del Proyecto, contenidos tratados, resultados, lista de participantes, fecha de elaboración y encargado, entre otros. Estos registros se mantendrán actualizados y disponibles en el área de ejecución del Proyecto.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia.	a. Ante situaciones no comprendidas en el manejo normal de residuos, se dará aviso inmediato al encargado correspondiente, quien se encargará de monitorear la contingencia. b. Si la emergencia corresponde a la rotura de contenedores de residuos, se procederá a la limpieza y retiro de residuos que, posteriormente, serán enviados al área de acopio respectiva. c. Se movilizará la maquinaria para el retiro de los residuos y la preparación de pretiles, si la situación lo amerita. d. Una vez contenida la emergencia, se procederá a la cuantificación y retiro del material que posiblemente estuviera contaminado con residuos. Este material será enviado a sitio de disposición final autorizado. e. Se contactará a la empresa distribuidora de contenedores, para su reposición.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia.	Se dará aviso a la Superintendencia del Medio Ambiente, de la jurisdicción correspondiente, en un plazo máximo de 24 horas, contadas desde el inicio del incidente, vía web (http://www.sma.gob.cl/).
Referencia al ICE para mayores detalles.	ICE, numeral 8.8.

11°. Que, los cambios que introduciría la ejecución del Proyecto en proyectos atingentes a la faena minera El Soldado, que cuentan con resolución de calificación ambiental favorable y permiten explotar y operar las distintas instalaciones que componen la misma, e individualizan en los Vistos 7° a 18°, se modifican conforme a lo que se detalla a continuación:

Tabla 11.1: Proyectos con resolución de calificación ambiental favorable de la faena minera El Soldado y su relación con el Proyecto.

Resolución.	Proyecto.	Cambios que introduce la ejecución del Proyecto.
Res. Ex. N° 943/2001, de fecha 10 de diciembre de 2001, de la COREMA de la Región de Valparaíso.	Depósito de Desmontes El Sauce Mina El Soldado.	No introduce cambios.
Res. Ex. N° 003/2002, de	Proyecto Caquicito.	No introduce cambios.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156616610

fecha 07 de enero de 2002, de la COREMA de la Región de Valparaíso.		
Res. Ex. N° 228/2002, de fecha 11 de noviembre de 2002, de la COREMA de la Región de Valparaíso.	Depósito Desmonte Los Quilos.	No introduce cambios.
Res. Ex. N° 008/2003, de fecha 13 de enero de 2003, de la COREMA de la Región de Valparaíso.	Lixiviación Relaves Antiguos.	No introduce cambios.
Res. Ex. N° 163/2004, de fecha 16 de agosto de 2004, de la COREMA de la Región de Valparaíso.	Proyecto de Ampliación del Tranque de Relaves El Torito.	No introduce cambios.
Res. Ex. N° 070/2007, de fecha 07 de marzo de 2007, de la COREMA de la Región de Valparaíso.	Ampliación Depósito de Ripios Tranque N° 4. Minera Sur Andes Ltda. División el Soldado.	No introduce cambios.
Res. Ex. N° 182/2007, de fecha 26 de junio de 2007, de la COREMA de la Región de Valparaíso.	CONTINUIDAD OPERATIVA PROYECTO CAQUICITO Continuidad Caquicito.	No introduce cambios.
Res. Ex. N° 506/2008, de fecha 22 de mayo de 2008, de la COREMA de la Región de Valparaíso.	Continuación Norte Rajo Abierto El Soldado.	El Proyecto incorporará la explotación de una nueva fase, en sectores ya explotados, en el rajo Veta Blanca (o rajo norte El Soldado), denominada Fase V, modificando la fase de cierre; la construcción de un nuevo sistema de canalización de aguas de escorrentía superficial; y, mantener la operación del sistema de manejo de aguas que se acumulan al interior del rajo.
Res. Ex. N° 1167/2010, de fecha 06 de octubre de 2010, de la COREMA de la Región de Valparaíso.	Continuidad Operativa Sustentable Mina El Soldado.	El Proyecto modificará la secuencia de operación y niveles de extracción de la actual Fase IV del rajo El Soldado, debido a la incorporación la Fase V, con nuevos ritmos de extracción. Además, en los depósitos de estéril El Carmen, El Sauce y San José, no solamente se dispondrá el material estéril de la operación del rajo El Soldado, sino que también se incorporará la depositación del estéril que se generará en la Fase V, pero sin modificar las capacidades ni superficies de los depósitos en comento. Finalmente, el Proyecto implementará mejoras y operará de manera permanente la actual planta piloto del clasificador de mineral (*Bulk Sorting*), la cual se emplazará en el área de extensión de las operaciones mineras que se contemplan en esta RCA.
Res. Ex. N° 127/2015, de fecha 07 de abril de 2015, de la Comisión de Evaluación de	Optimización Planta de Sulfuros, faena minera El Soldado.	No introduce cambios.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156616610

la Región de Valparaíso.		
Res. Ex. N° 415/2017, de fecha 27 de noviembre de 2017, de la Comisión de Evaluación de la Región de Valparaíso.	Modificación Continuidad Operativa Sustentable Mina El Soldado.	El Proyecto incorporará una nueva fase de explotación con nuevos ritmos de extracción en la mina. Por otro lado, en los acopios El Carmen Superior, El Carmen Brocal y Los Quilos, se incorporará el mineral que se generará en la Fase V, pero sin modificar las capacidades ni superficies.
Res. Ex. N° 02/2020, de fecha 08 de enero de 2020, de la Comisión de Evaluación de la Región de Valparaíso.	Continuidad Operativa Tranque de Relaves El Torito Operación El Soldado.	No introduce cambios.

Fuente: DIA, Capítulo 11, Tabla 11-1.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156616610

A continuación, se detallan los cambios que introducirá el Proyecto a las respectivas resoluciones:

Tabla 11.2: Resumen comparativo de los cambios que introduce el Proyecto a otros proyectos de la faena minera El Soldado, que cuentan con calificación ambiental favorable.

<table>
<tr><th>Materia/ Componente del proyecto/ Parte, acción u obra física.</th><th>RCA/ Considerando.</th><th>Situación Aprobada.</th><th>Modificación que incorpora el Proyecto.</th></tr>
<tr><td rowspan="2">Rajo El Soldado.</td><td>RCA N° 1167/2010, considerando 4.1.4. sobre la vida útil y el cronograma de las fases de ejecución.</td><td>Que el proyecto tendrá una vida útil estimada de al menos 15 años, correspondiente al horizonte de tiempo actualmente previsto en el plan minero vigente de la División El Soldado.
El Titular en el EIA señala que debido a que el crecimiento de los depósitos de estériles y la habilitación de obras de apoyo se desarrollará conforme progrese la operación de la mina, y dado que el proyecto no requerirá incorporar instalaciones de proceso o de otro tipo, en el ámbito minero no se contemplará una fase de construcción propiamente tal. En el ámbito de la biodiversidad, el proyecto considerará una fase de construcción de 5 años aproximadamente.
La fase de operación del proyecto tendrá una duración estimada de 15 años, en el cual las áreas de depositación de estériles se utilizarán gradualmente hasta completar las capacidades proyectadas y paralelamente se desarrollarán obras de apoyo según las necesidades operativas de la mina. Durante este mismo lapso se desarrollarán las actividades del plan de mejoramiento de la condición del bosque nativo.
La duración de la fase de cierre se estimará en un (1) año, inmediatamente posterior al término de la fase de operación.
A continuación, se indica la cronología de las fases del proyecto:
<table>
<tr><th rowspan="2">Fase</th><th colspan="2">Ámbito Minero</th><th colspan="2">Ámbito Biodiversidad.</th></tr>
<tr><th>Fecha inicio</th><th>Duración estimada</th><th>Fecha inicio</th><th>Duración estimada</th></tr>
<tr><td>Construcción.</td><td>Año 2010</td><td>---(*)</td><td>Año 2010</td><td>5 años</td></tr>
<tr><td>Operación.</td><td>Año 2010</td><td>15 años</td><td>Año 2015</td><td>10 años</td></tr>
<tr><td>Cierre.</td><td>Año 2025</td><td>1 año</td><td>Año 2025</td><td>1 año</td></tr>
</table>
(*) No se considera fase de construcción para la depositación de estériles.</td><td rowspan="2">El Proyecto explotará superficialmente las Fase IV y V de la faena minera, hasta completar una vida útil de operación de 6 años en total a contar del inicio de su ejecución, de acuerdo con a nuevo Plan Minero que se establecerá para el rajo El Soldado.
<table>
<tr><th>Fase Proyecto.</th><th>Fecha estimada de inicio.</th><th>Duración estimada.</th></tr>
<tr><td>Construcción.</td><td></td><td>18 meses.</td></tr>
<tr><td>Operación.</td><td></td><td>6 años.</td></tr>
<tr><td>Cierre.</td><td></td><td>1 año.</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>RCA N° 415/2017, considerando 4.1.</td><td>10 años aproximadamente.
En caso de que la vida útil del proyecto se viera modificada, se dará aviso a la Autoridad Ambiental, y se procederá de acuerdo a lo indicado por la normativa ambiental vigente a la fecha de la modificación.</td></tr>
<tr><td>Depósitos de estériles El</td><td>RCA N° 1167/2010,</td><td>La fase de operación del Proyecto considerará continuar disponiendo estériles de la mina El Soldado empleándose la flota de camiones mineros de alto tonelaje que operan actualmente</td><td>El Proyecto modificará la secuencia de operación y niveles de extracción de la actual</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156616610

<table>
<tr>
<td>Carmen, San José y El Sauce.</td>
<td>considerando 4.2.4.1.1. Desarrollo Minero, literal b), Operación Proyectada</td>
<td>(camiones de 147 y 218 toneladas de capacidad).

Los estériles depositados corresponden mayoritariamente a andesitas, esto es, roca de origen volcánico sin contenidos de pirita y azufre, por lo que no poseen potencial de generar drenajes ácidos. En el EIA, Tabla N° 1.11 el Titular presenta los resultados de ensayos estáticos tipo ABA (Acid Base Accounting) de muestras de estériles asociados a la operación del rajo abierto de El Soldado, los cuales ratifican lo señalado anteriormente, y en Anexo B. Resultados Test ABA se entrega los resultados detallados de los ensayos indicados.

El transporte entre la mina y los depósitos de estériles se realizará a través de las rutas ya establecidas de 30 metros de ancho aproximadamente y 10% de pendiente máxima, continuando por las plataformas que se generan en los propios depósitos.

Siguiendo la operación actual, la roca estéril se dispondrá desde el borde de las plataformas de los depósitos mediante el volteo de la tolva de los camiones mineros, desplazándose y acumulándose el material sobre el talud. Esto producirá un avance o crecimiento paulatino de cada depósito, ampliándose paulatinamente el área ocupada hasta completar las respectivas capacidades, siendo éstas las siguientes:

- Depósito El Carmen: capacidad adicional de 215 millones de toneladas.

- Depósito El Sauce: capacidad adicional de 225 millones de toneladas.

- Depósito San José: capacidad de 45 millones de toneladas.</td>
<td>Fase IV del rajo El Soldado.

Adicionalmente, el origen del material estéril que será depositado en los depósitos El Carmen, San José y El Sauce no solamente será material proveniente de la operación del rajo El Soldado, sino que también del rajo Veta Blanca, dada su incorporación mediante la operación de la Fase V.

Sin embargo, tanto las capacidades como las superficies de dichos depósitos no serán modificados respecto de lo establecido en la RCA N° 1167/2010.</td>
</tr>
<tr>
<td>Acopios de mineral El Carmen Superior, El Carmen Brocal y Los Quilos.</td>
<td>RCA N° 415/2017, considerando 4.1. Antecedentes Generales, Objetivo.</td>
<td>Realizar mejoras a la actual operación de la faena minera El Soldado, para asegurar la continuidad operativa sustentable de la misma, mediante la incorporación de tres acopios de mineral de sulfuros, que se denominarán Los Quilos, El Carmen Brocal y El Carmen Superior, y que, en conjunto, tendrán una capacidad de almacenamiento de aproximadamente 14.650.000 toneladas de mineral de sulfuro. Esto permitirá abastecer, con flujo informe, la Planta de Sulfuros de la faena minera, entre los años 2023 y 2026.</td>
<td>El Proyecto modificará la secuencia de operación y niveles de extracción de la actual Fase IV del rajo El soldado.

Adicionalmente, el origen del mineral que será depositado en los acopios El Carmen Superior, El Carmen Brocal y Los Quilos será material proveniente no sólo de la operación del rajo El Soldado, sino que también del rajo Veta Blanca, dada su incorporación mediante la operación de la Fase V del Proyecto.

Sin embargo, tanto las capacidades como las superficies de los acopios no serán modificados respecto de lo aprobado en la RCA N° 415/2017.</td>
</tr>
<tr>
<td>Localización y Superficie del proyecto.</td>
<td>RCA N° 506/2008, considerando 3.1. Ubicación</td>
<td>El área del proyecto se ubica en las siguientes coordenadas UTM 18H PSAD 56:

Tabla N° 1.

Coordenadas UTM de emplazamiento del proyecto.

<table>
<tr><th>Norte.</th><th>Este</th></tr>
<tr><td>6.385.853</td><td>303.301</td></tr>
<tr><td>6.385.856</td><td>303.544</td></tr>
<tr><td>6.388.360</td><td>303.494</td></tr>
<tr><td>6.388.334</td><td>302.173</td></tr>
<tr><td>6.387.737</td><td>301.889</td></tr>
<tr><td>6.387.398</td><td>301.710</td></tr>
<tr><td>6.386.873</td><td>301.721</td></tr>
</table>
</td>
<td>Para dar continuidad operacional a la faena minera El Soldado, se incorporará a la operación de la mina, una nueva fase, denominada Fase V, que se ubicará específicamente en el rajo Veta Blanca. La explotación de esta fase se circunscribirá dentro de la superficie declarada en la Tabla 1 de la RCA N° 506/2008.

Adicionalmente, como parte del Proyecto, la explotación del rajo El Soldado, mediante su Fase IV, autorizada mediante calificación ambiental y en forma sectorial por Servicio Nacional de Geología y Minería, se seguirá desarrollando con nuevos ritmos de extracción, de manera simultánea con la explotación de la Fase V mencionada antes.

Complementariamente, se utilizarán instalaciones existentes en la faena minera El Soldado, como botaderos y acopios, entre otros, sin generar modificaciones de ellas. En específico, se tiene que el material estéril que se generará por la explotación de la Fase IV y la Fase V, será depositado en los depósitos El Carmen, San José y El Sauce. Luego, la Fase IV como los depósitos de estéril mencionados, se</td>
</tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156616610

<table>
<tr>
<td></td>
<td>RCA N° 506/2008, considerando 3.6. Superficies del proyecto.</td>
<td>La superficie del proyecto representa un total de 295 hectáreas las cuales serán intervenidas según se indica en la Tabla N° 2:
Tabla N° 2.
Superficies a intervenir en cada etapa del proyecto.
<table>
<tr><th>Etapa</th><th>Superficie (ha)</th></tr>
<tr><td>Construcción de caminos operacionales.</td><td>9,5</td></tr>
<tr><td>Rajo Veta Blanca Partición.</td><td>24,9</td></tr>
<tr><td>Rajo Veta Blanca Final (adicional).</td><td>14,5</td></tr>
<tr><td>Caminos y plataformas de prospección</td><td>4,0</td></tr>
<tr><td>TOTAL (sin botaderos).</td><td>52,9</td></tr>
<tr><td>Botaderos sobre rajo actual.</td><td>31,1</td></tr>
<tr><td>botaderos sobre sector Veta Blanca.</td><td>18,6</td></tr>
<tr><td>TOTAL.</td><td>102,6</td></tr>
</table>
La diferencia entre las 295 hectáreas y el total de superficie a intervenir corresponde al área donde se realizarán labores de prospección.</td>
<td rowspan="3">circunscribirán al interior del área establecida en la tabla “Coordenadas UTM del Área de Extensión de las Operaciones Mineras” de la RCA N° 1167/2010. Sin embargo, las capacidades y las superficies de dichos depósitos, no serán modificados respecto de lo establecido en la misma resolución.
El Proyecto también contempla implementar mejoras y operar de manera permanente la actual planta piloto del clasificador de mineral (Bulk Sorting), el cual se emplazará sobre el área de amortiguación del área de extensión de las operaciones mineras. Durante el proceso de evaluación de impacto ambiental del proyecto calificado favorablemente a través de la RCA N° 1167/2010, en relación a las obras a desarrollar en el área de amortiguación, se indicó que: “Si bien, estas obras por sí mismas no requieren su ingreso al SEIA, en el marco de este Proyecto fueron consideradas en la evaluación de los impactos, con las correspondientes compensaciones, asumiéndose un 100% de intervención del área de amortiguación”. Finalmente, el emplazamiento del Bulk Sorting será compatible con los usos estipulados y evaluados mediante la RCA N° 1167/2010, ya que básicamente corresponde a una obra de apoyo a la explotación de la mina.</td>
</tr>
<tr>
<td>RCA N° 1167/2010, Considerando 4.1.1. Localización.</td>
<td>El área de extensión de las operaciones vinculadas a la mina está delimitada por el polígono que se muestra en el EIA, Figura 1.2, abarcando terrenos ubicados entre los 500 y 1.530 m.s.n.m. en los cuales el Titular posee pertenencias mineras. Las coordenadas de los vértices de este polígono corresponden a:
Coordenadas UTM del Área de Extensión de las Operaciones Mineras
(Datum WGS 84, Huso 19 Sur).
<table>
<tr><th>Vértice</th><th>Norte (m)</th><th>Este (m)</th></tr>
<tr><td>A</td><td>6.384.491</td><td>299.120</td></tr>
<tr><td>B</td><td>6.386.514</td><td>301.272</td></tr>
<tr><td>C</td><td>6.385.259</td><td>301.502</td></tr>
<tr><td>D</td><td>6.384.734</td><td>302.002</td></tr>
<tr><td>E</td><td>6.385.169</td><td>302.821</td></tr>
<tr><td>F</td><td>6.385.208</td><td>303.628</td></tr>
<tr><td>G</td><td>6.383.530</td><td>303.820</td></tr>
<tr><td>H</td><td>6.383.633</td><td>300.106</td></tr>
</table></td>
</tr>
<tr>
<td>RCA N° 1167/2010, considerando 4.1.2. Superficie.</td>
<td>La superficie total del proyecto será de 1.576,8 hectáreas e incluirá el área operativa dentro de la cual continuarán desarrollándose y extendiéndose las actividades e instalaciones ligadas a la mina, así como las áreas de recuperación y protección del bosque nativo.
La distribución de esta superficie será la siguiente:
- 521,8 hectáreas en relación a la ampliación de áreas operativas mineras, correspondientes a:
▪ 54,4 hectáreas de ampliación del depósito de estériles El Carmen;
▪ 74,8 hectáreas de ampliación del depósito de estériles El Sauce;</td>
</tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156616610

		▪ 15,7 hectáreas de depositación de estériles en el sector San José; ▪ 376,9 hectáreas para la futura ejecución de obras y actividades de apoyo a la explotación de la mina a rajo abierto, como caminos de servicio, plataformas y sondajes de exploración, entre otros y como área de amortiguación respecto del entorno.	
Sistema de Canalización de Aguas de Escorrentía Superficial.	RCA N° 506/2008, considerando 3.7.4.5, literal a), Manejo de aguas en rajo Veta Blanca.	Durante el desarrollo del rajo Veta Blanca, tanto en la etapa de partición como en la final, se definió construir un canal de contorno en uno de los bancos explotados. Para la fase Veta Blanca Partición, banco 1.170; y para la fase Veta Blanca Final, banco 1.240. El canal se construirá desarrollando el banco con pendiente de 2% hacia el norte, 5% hacia pared interior y 10 m de ancho, lo que permitirá evacuar las aguas de las quebradas superiores hacia la quebrada El Gallo. El canal de contorno sigue con la mantención efectuada hasta la fecha, que ha permitido su operación sin problemas durante los últimos 12 años, contando con un plan de invierno que es descrito en detalle en el Anexo F de la DIA.	El Proyecto construirá y habilitará un nuevo canal de contorno, aguas arriba del rajo correspondiente a la Fase V proyectada, que recibirá las aguas de escorrentía superficial y aguas lluvia que pudieran ingresar desde las quebradas El Peumo, El Retamo y Yerbas Buenas; y, las descargará a la quebrada El Gallo. Las escorrentías de la quebrada El Gallo se canalizarán a través de su pendiente natural, sin ingresar al rajo Veta Blanca, por lo que no se contempla la intervención de ésta. Las características constructivas del nuevo sistema de canalización de aguas de escorrentía superficial están establecidas en el Considerando 4.3 de la presente Resolución; y, en los antecedentes presentados para la obtención del permiso que se establece en el Reglamento del SEIA, artículo 155.
Fase de cierre.	RCA N° 506/2008, considerando 3.7.5. Etapa de Cierre.	Considerando la extensión de la zona de explotación contemplada por la presente actividad, el rajo abierto final permanecerá como obra remanente de la actividad de explotación de la mina El Soldado. El rajo abierto presentará una profundidad final de unos 170 m, y cubrirá una superficie de aproximadamente 295 ha. El diseño geotécnico de los taludes otorgará una condición estable en general; sin embargo, se prevé la ocurrencia de derrumbes locales durante el abandono, pero sin comprometer la estabilidad global de las paredes del rajo. Los accesos al rajo serán clausurados mediante el corte de caminos y/o levantamiento de bermas. Esta medida impedirá el acceso de vehículos al área. Además, se instalará señalización y letreros de advertencia de peligro en sectores aledaños al rajo. Los aspectos ambientales a considerar en la etapa de cierre del rajo Veta Blanca tienen relación con el manejo de las aguas de lluvias y la estabilidad de los taludes en el largo plazo. Para minimizar la incidencia de estos aspectos principalmente en la calidad de las aguas, se procederá conforme a los criterios generales dispuestos en el Plan de Cierre de División El Soldado. Los taludes serán construidos en condiciones de estabilidad a medida que se vaya terminando la actividad minera, esto para asegurar la estabilidad de las paredes ante eventos sismológicos. La escorrentía superficial será permanentemente conducida a través de canales de contorno evitando que ingrese al rajo. Los caminos de acceso al rajo serán cerrados y señalizados a objeto de impedir el paso a terceros.	La explotación de la Fase V involucrará profundizar el actual rajo Veta Blanca, en 15 m aproximadamente. A medida que se avance con la explotación del rajo Veta Blanca, los bancos se construirán de manera que los taludes aseguren la estabilidad física. Las actividades de la fase de cierre involucrarán las siguientes actividades: ➢ Cierre Rajo Veta Blanca ▪ Medidas para asegurar la estabilidad física: - Retiro de equipos y maquinarias - Retiro sistema de evacuación aguas interior rajo. - Verificación de Taludes - Cierre de accesos al rajo - Instalación de señalética ▪ Medidas para asegurar la estabilidad química: - Limpieza canal de intercepción de escorrentías superficiales. ➢ Cierre *Bulk Sorting*.
Plan minero.	RCA N° 415/2017; y, DIA proyecto "Modificación Continuidad Operativa	En la DIA, Capítulo 1, Tabla 15, se presentó el plan minero de la operación El Soldado, para período 2017 -2026.	El Proyecto modificará la secuencia de operación y niveles de extracción de la Fase IV, actualmente en ejecución en el rajo El Soldado; e, incorporará la explotación de una nueva fase al plan minero, denominada Fase V, proyectando extraer un total de 7,61 Mton húmedas de mineral y 20,25 Mton húmedas de estéril, lo que, sumado a la Fase IV, permitirá alcanzar un nivel de extracción de 41,02 Mton húmedas de mineral y 63,77 Mton húmedas de estériles, en la faena minera El Soldado, entre los

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156616610

	Sustentable Mina El Soldado", Capítulo 1.	<table><tr><th>Extracción Mina</th><th>Unidad</th><th>2017</th><th>2018</th><th>2019</th><th>2020</th><th>2021</th><th>2022</th><th>2023</th><th>2024</th><th>2025</th><th>2026</th><th>Total</th></tr><tr><td>Fase 3 - Mineral</td><td>(wet kton)</td><td>10.338</td><td>12.938</td><td>13.862</td><td>6.532</td><td>1.950</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>53.274</td></tr><tr><td>Fase 3 - Estéril</td><td>(wet kton)</td><td>32.442</td><td>16.038</td><td>7.807</td><td>6.374</td><td>2.810</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>98.407</td></tr><tr><td>Fase 3 - Mov. Total</td><td>(wet kton)</td><td>42.780</td><td>28.976</td><td>21.669</td><td>12.907</td><td>4.759</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>151.682</td></tr><tr><td>Fase 4 - Mineral</td><td>(wet kton)</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>189</td><td>4.263</td><td>8.128</td><td>12.093</td><td>8.533</td><td>3.582</td><td>36.788</td></tr><tr><td>Fase 4 - Estéril</td><td>(wet kton)</td><td>0</td><td>0</td><td>12.607</td><td>16.810</td><td>18.722</td><td>14.649</td><td>10.783</td><td>6.818</td><td>4.074</td><td>6.251</td><td>93.371</td></tr><tr><td>Fase 4 - Mov. Total</td><td>(wet kton)</td><td>0</td><td>0</td><td>12.607</td><td>16.810</td><td>18.911</td><td>18.911</td><td>18.911</td><td>18.911</td><td>12.608</td><td>9.832</td><td>130.160</td></tr><tr><td>Total Extracción Mineral a Planta</td><td>(wet kton)</td><td>8.167</td><td>8.204</td><td>8.239</td><td>6.532</td><td>2.139</td><td>4.263</td><td>7.955</td><td>8.025</td><td>8.000</td><td>3.582</td><td>72.313</td></tr><tr><td>Total Extracción Mineral a Stock Transitorio</td><td>(wet kton)</td><td>2.171</td><td>4.735</td><td>5.623</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>173</td><td>4.069</td><td>533</td><td>0</td><td>17.750</td></tr><tr><td>Total Extracción Estéril</td><td>(wet kton)</td><td>32.442</td><td>16.038</td><td>20.414</td><td>23.184</td><td>21.532</td><td>14.649</td><td>10.783</td><td>6.818</td><td>4.074</td><td>6.251</td><td>191.779</td></tr><tr><td>Total Extracción Mina</td><td>(wet kton)</td><td>42.780</td><td>28.976</td><td>34.276</td><td>29.717</td><td>23.671</td><td>18.911</td><td>18.911</td><td>18.911</td><td>12.608</td><td>9.832</td><td>281.841</td></tr></table>	años 2022 y 2027. En la siguiente Tabla se detalla el plan minero, con la explotación simultánea de la Fase IV y Fase V, expresado en Mton húmedas. <table><tr><th colspan="2">Faena Minera El Soldado</th><th>2022</th><th>2023</th><th>2024</th><th>2025</th><th>2026</th><th>2027</th><th>TOTAL</th></tr><tr><td rowspan="3">Fase IV</td><td>Mineral</td><td>7,8</td><td>16,1</td><td>8,7</td><td>0,5</td><td>0,0</td><td>0,0</td><td>33,1</td></tr><tr><td>Estéril</td><td>22,18</td><td>10,79</td><td>10,81</td><td>0,03</td><td>0,01</td><td>0,00</td><td>43,8</td></tr><tr><td>Total Fase IV</td><td>30,00</td><td>26,87</td><td>19,50</td><td>0,54</td><td>0,01</td><td>0,00</td><td>76,92</td></tr><tr><td rowspan="3">Fase V</td><td>Mineral</td><td>0,00</td><td>0,02</td><td>0,24</td><td>0,74</td><td>3,31</td><td>3,30</td><td>7,6</td></tr><tr><td>Estéril</td><td>0,00</td><td>3,29</td><td>4,77</td><td>6,38</td><td>4,38</td><td>1,43</td><td>20,2</td></tr><tr><td>Total Fase V</td><td>0,00</td><td>3,31</td><td>5,01</td><td>7,12</td><td>7,69</td><td>4,73</td><td>27,86</td></tr><tr><td rowspan="4">TOTAL</td><td>Total Extracción Mineral a Planta</td><td>4,41</td><td>8,31</td><td>4,65</td><td>0,81</td><td>2,72</td><td>3,15</td><td>24,1</td></tr><tr><td>Total Extracción Mineral a Acopio Transitorio</td><td>3,41</td><td>7,79</td><td>4,29</td><td>0,43</td><td>0,59</td><td>0,15</td><td>16,7</td></tr><tr><td>Total Extracción Estéril</td><td>22,18</td><td>14,08</td><td>15,58</td><td>6,42</td><td>4,39</td><td>1,43</td><td>64,1</td></tr><tr><td>Total Extracción Mina</td><td>30,00</td><td>30,18</td><td>24,52</td><td>7,66</td><td>7,70</td><td>4,73</td><td>104,79</td></tr></table>

Fuente: DIA, Capítulo 11, Tabla 11-2.

En la DIA, Capítulo 11, Figura 11-1, se muestran gráficamente las áreas que forman parte de los proyectos que cuentan con resolución de calificación ambiental favorable de la faena minera, incluyendo las que forman parte de los proyectos que serán modificados por el Proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156616610

12°. Que, durante el proceso de participación ciudadana, desarrollado conforme a lo dispuesto en el artículo 30 bis de la Ley N° 19.300, se formularon observaciones por parte de la comunidad respecto del Proyecto, las que han sido consideradas en el proceso de evaluación de la forma que se señala en el Anexo de la presente Resolución.

13°. 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 acreditare el cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, de acuerdo a lo dispuesto en la presente Ley*". (énfasis agregado)

Atendido lo anterior, corresponde rechazar el proyecto "*Continuidad Operacional Fase V El Soldado*", del titular Anglo American Sur S.A., por cuanto la Comisión de Evaluación de la Región de Valparaíso acordó, por la mayoría de sus integrantes, rechazar el Proyecto, ya que, a su juicio, éste debió evaluarse a través de un Estudio de Impacto Ambiental y no como una Declaración de Impacto Ambiental, en virtud de lo establecido en los literales a), b) y d) del artículo 11 de la ley N° 19.300.

RESUELVO:

1°. Calificar ambientalmente desfavorable la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "*Continuidad Operacional Fase V El Soldado*", de Anglo American Sur S.A., por las razones expuestas en los Considerandos N° 3, 5 y 13 de la presente Resolución.

2°. Hacer presente que el proyecto "*Continuidad Operacional Fase V El Soldado*", de Anglo American Sur S.A., 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 los artículos 20 y 30 bis de la Ley N° 19.300, ante el Director/a Ejecutivo/a del Servicio de Evaluación Ambiental. El plazo para interponer este recurso es de treinta días contados desde la notificación del presente acto.

Notifíquese y Archívese

Firmado Digitalmente por Sofía Alejandra González Cortés
Fecha: 02-08-2022 18:18:41:709 UTC -04:00
Razón: Firma Electrónica Avanzada
Lugar: PUF

Sofía González Cortés
Delegada Presidencial Regional
Presidenta Comisión de Evaluación
Región de Valparaíso

Firmado Digitalmente por Paola La Rocca Mattar
Fecha: 02-08-2022 12:22:17:384 UTC -04:00
Razón: Firma Electrónica Avanzada
Lugar: PUF

Paola La Rocca Mattar
Directora Regional Servicio de Evaluación Ambiental
Secretaria Comisión de Evaluación
Región de Valparaíso

VCM/CVN/SFT/rchz.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156616610

Distribución:

Rodrigo Benjamín Subiabre Valdés <rodrigo.subiabre@angloamerican.com>
Superintendencia del Medio Ambiente <contactorca@sma.gob.cl>
Corporación Nacional Forestal, Región de Valparaíso <luis.correa@conaf.cl>
Dirección de Obras Hidráulica, Región de Valparaíso <maria.morales.p@mop.gov.cl>
Dirección General de Aguas, Región de Valparaíso <hector.neira@mop.gov.cl>
Gobierno Regional, Región de Valparaíso <rodrigo.mundaca@gorevalparaiso.gob.cl>
Ilustre Municipalidad de Nogales <alcaldia@muninogales.cl>
SEREMI de Agricultura, Región de Valparaíso <yolanda.cisternas@minagri.gob.cl>
SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Valparaíso <tcovacich@mbienes.cl>
SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Valparaíso <cespinozac@desarrollosocial.gob.cl>
SEREMI de Economía, Fomento y Turismo, Región de Valparaíso <cinostroza@economia.cl>
SEREMI de Energía, Región de Valparaíso <hdinamarca@minenergia.cl>
SEREMI del Medio Ambiente, Región de Valparaíso <hramirez@mma.gob.cl>
SEREMI de Minería, Región de Valparaíso <jzumaeta@minmineria.cl>
SEREMI de Obras Públicas, Región de Valparaíso <yanino.riquelme@mop.gov.cl>
SEREMI de Salud, Región de Valparaíso <mario.parada@redsalud.gob.cl >
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Valparaíso <bretamal@mtt.gob.cl>
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Valparaíso < bparedes@minvu.cl>
SERNAGEOMIN, Zona Central <christian.orellana@sernageomin.cl>
Servicio Agrícola y Ganadero, Región de Valparaíso <pedro.berho@sag.gob.cl>
Servicio Nacional Turismo, Región de Valparaíso <mvidala@sernatur.cl>
Consejo de Monumentos Nacionales <ebrevis@monumentos.gob.cl>
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura <beyzaguirre@subpesca.cl,cristianac@subpesca.cl,
ccubillos@subpesca.cl,rhager@subpesca.cl>

CC:
Sr. Coordinador Unidad de Participación Ciudadana, Servicio de Evaluación Ambiental,
Región de Valparaíso <ganabalon@sea.gob.cl>
Delegada Presidencial Regional, Srta. Sofía González Cortés <sgonzalez@interior.gob.cl>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2156616610