

REPÚBLICA DE CHILE

COMISIÓN DE EVALUACIÓN

Región del Libertador General Bernardo O Higgins

Califica Ambientalmente el proyecto “Proyecto Extensión Pacífico Superior”

<NUM\_RES>

Rancagua

<FECHA\_RESOLUCION>

**VISTOS:**

1°. La Declaración de Impacto Ambiental (en adelante, “DIA”), de fecha 12 de octubre de 2021, su Adenda de fecha 15 de julio y su Adenda Complementaria de 24 de octubre de 2022, del proyecto “*Proyecto Extensión Pacífico Superior*”, presentado por CODELCO CHILE DIVISIÓN EL TENIENTE.

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 la sección 3 del Informe Consolidado de Evaluación (en adelante “ICE”) de la DIA del proyecto “*Proyecto Extensión Pacífico Superior*”.

3°. El Acta de Evaluación N° 24 de fecha 2 de agosto de 2022, de la Sesión N° 15 del Comité Técnico de la Región del Libertador General Bernardo O’Higgins.

4°. El ICE N°202206109124, de la DIA del proyecto “*Proyecto Extensión Pacífico Superior*” de 25 de noviembre de 2022.

5°. El Acta de la Sesión Extraordinaria N° 21 de fecha 5 de diciembre de 2022 de la Comisión de Evaluación de la Región del Libertador General Bernardo O’Higgins.

6°. Los demás antecedentes que constan en el expediente de evaluación de impacto ambiental de la DIA del proyecto “*Proyecto Extensión Pacífico Superior*”.

7°. Lo dispuesto en la Ley N°19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente; en el D.S. N°40 del 30 de octubre de 2012 del Ministerio del Medio Ambiente, que aprueba el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (en adelante, “RSEIA”); en el D.F.L. N°1/19.653, de 2002 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N°18.575, Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; 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 Resolución Exenta N°156 de fecha 7 de agosto de 2014, de la Comisión de Evaluación de la Región de O’Higgins, que Aprueba el Reglamento de Organización y Funcionamiento de la Comisión de Evaluación de la Región de O’Higgins; en la Resolución N°119046/250/2021 del Servicio de Evaluación Ambiental, de fecha 29 de julio de 2021, mediante el cual se renueva nombramiento en el cargo de Director Regional del SEA Región de O’Higgins; y en la Resolución N°7 de 2019 de la Contraloría General de la República, que Fija normas sobre exención del trámite de toma de razón; y en el D.S. N°82, de 2022, del Ministerio del Interior y Seguridad Pública, que nombra a don Fabio López Aguilera como Delegado Presidencial Regional de O’Higgins.



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

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157969963>

## CONSIDERANDO:

1°. Que, CODELCO CHILE DIVISIÓN EL TENIENTE (en adelante, el “Titular”), ha sometido al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (en adelante “SEIA”) la DIA del proyecto “*Proyecto Extensión Pacífico Superior*” (en adelante, el “Proyecto”). Los antecedentes del Titular son los siguientes:

Nombre o razón social	CODELCO CHILE DIVISIÓN EL TENIENTE
Rut	61.704.000-k
Domicilio	Av. Millán N° 1020, comuna de Rancagua, Región de O’Higgins.
Nombre representante legal	Oscar Ramón Leal Choque
Domicilio representante legal	Av. Millán N° 1020, comuna de Rancagua, Región de O’Higgins.
Correo electrónico Titular o representante legal	oscar.leal@codelco.cl

2°. Que, conforme se indica en el ICE N°202206109124, de fecha 25 de noviembre de 2022, el Director del Servicio de Evaluación Ambiental VI Región del Libertador General Bernardo O Higgins ha recomendado aprobar el Proyecto, por cuanto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable identificada en la sección 9 del ICE; cumple con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales aplicables identificados en la sección 10 del ICE; 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.

3°. Que, en Sesión Extraordinaria N° 21, de fecha 5 de diciembre de 2022, la Comisión de Evaluación de la Región del Libertador General Bernardo O’Higgins acordó calificar favorablemente el Proyecto, aprobando íntegramente el contenido del ICE, de fecha 25 de noviembre de 2022, el que forma parte integrante de la presente Resolución.

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

4.1. ANTECEDENTES GENERALES	
Objetivo general	El Proyecto tiene como objetivo otorgar continuidad operacional a la explotación del sector Pacífico Superior (RCA N°. 218/2012), aprovechando la infraestructura existente para la incorporación de 21,8 Mt de reservas adicionales a las ya autorizadas, con una ley media de 0,77% de cobre, lo cual permite extender la vida útil del proyecto original en 14 semestres. Para esto se considera: El procesamiento de reservas minerales del orden de 8,5 Mt, las que se obtienen dentro del área de explotación autorizada por el proyecto original (RCA N°. 218/2012). Lo anterior se logra flexibilizando la ley de corte del mineral que es enviada a la planta Colón, a fin de aprovechar al máximo los recursos.
Descripción general del proyecto	El Proyecto “Extensión Pacífico Superior”, en adelante “El Proyecto”, corresponde a la explotación de un cuerpo mineralizado de manera subterránea, al interior del yacimiento “El Teniente”, que contiene un total de 21,8 Mt de reservas, con una ley media de 0,77 % de cobre, lo cual permite extender la vida útil del proyecto original en 14 semestres.  A fin de concretar la explotación de dichas reservas de mineral, el proyecto considera: Extraer del orden de 8,5 Mt dentro del área de explotación actual, ya evaluada ambientalmente y autorizada para el proyecto original (RCA N° 218/2012). Esto se logra bajando la ley de corte del mineral que es enviado a la planta Colón, a fin de aprovechar al máximo los recursos minerales existentes en el sector, escenario que resulta rentable para la Corporación debido a la



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

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157969963>

tendencia al alza del precio del cobre que se proyecta a mediano plazo. La explotación de estas reservas no requiere la construcción de infraestructura adicional a la ya existente; solo requiere continuar con la operación de extracción del mineral en el área del proyecto original.

- Extraer 13,3 Mt de reservas explotables de un nuevo sector a construir, ubicadas inmediatamente al norte del actual sector en explotación, extendiendo en 22.300 m<sup>2</sup> el área del proyecto original, para incorporar 5 calles de producción adicionales a las 10 existentes.

En función de lo señalado anteriormente, conforme al cronograma del proyecto, aprovechando toda la infraestructura ya construida por el proyecto Explotación Pacífico Superior (RCA N° 218/2012), al inicio del presente proyecto se trabaja en paralelo en ambos frentes, es decir: por una parte, se continua con la extracción de las reservas de mineral existentes en el área del proyecto original; y por otra, se ejecuta la construcción de las calles de producción adicionales en la extensión norte del sector Pacífico Superior, que entra en producción una vez se concluya su habilitación. Es decir, en la extensión norte de Pacífico Superior, se contempla un traslape entre la construcción y la operación, con el objetivo de agilizar los plazos de la entrada en producción.

La extracción de las nuevas reservas se plantea manteniendo el ritmo de explotación de 15 ktpd y método de explotación aprobado anteriormente (RCA N° 218/2012), correspondiente a un Panel Caving con Hundimiento Convencional. Además, la extracción de las reservas adicionales contempla la utilización del mismo manejo de materiales que está autorizado y construido para la operación actual (RCA N° 218/2012), que consiste en transportar el mineral mediante equipos de carga y transporte llamados LHD (Load-HaulDump) hasta estaciones de vaciado (carguío). Allí los equipos LHD descargan el material a los camiones para transportarlo hasta los piques existentes de traspaso principal OP13, OP15 u OP16<sup>2</sup>, que conducen el material al chancador existente, ubicado en el Nivel Teniente 6 de la mina subterránea.

Luego de eso, el material se transfiere, mediante los OP20 u OP21 (Piques de Traspaso), hacia el actual Nivel Teniente 8, por donde circulan los trenes metaleros que conducen el mineral a la superficie, para su procesamiento en la planta Colón, manteniendo la tasa de procesamiento de mineral autorizada para esta planta, según lo establecido en la RCA N°. 525/2013, “Proyecto Optimización Capacidad de Beneficio División El Teniente”.

Conforme a lo anterior, este Proyecto permite aprovechar al máximo los recursos minerales reconocidos en el sector Pacífico Superior y la infraestructura existente, otorgando flexibilidad al programa de producción de la actual mina subterránea, manteniendo el nivel de explotación de 15.000 toneladas por día como promedio anual aprobado para el proyecto original, y manteniendo la capacidad de tratamiento de mineral autorizada de la División. Es decir, el proyecto no constituye un aumento en las tasas de producción de la División El Teniente, sino que viene a dar continuidad a la explotación del sector Pacífico Superior.

Asimismo, de acuerdo a lo indicado en la consulta N° 1 del Adenda Complementaria, a continuación se sistematizan todas las resoluciones que utiliza este proyecto, las cuales se encuentran adjuntas en el Anexo 5 de la DIA.

N° Resolución	Nombre del proyecto de la resolución	Relación con el proyecto	con el	Parte, obra o acción que se modifica con el presente proyecto	Considerando u otro ítem que se modifica con el presente proyecto	Vida útil o periodo de vigencia
---------------	--------------------------------------	--------------------------	--------	---	---	---------------------------------



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157969963>

1	115/08  CORE MA, VI Región del General Libertad or Bernard o O'Higgi ns	Aumento Capacidad de Recirculac ión Aguas Drenaje Mina	La nueva área de explotación se acopla al área aprobada por la RCA N° 218/2012. Esto implica que las aguas de drenaje mina, se canalizan y transportan por gravedad, desde el interior de la mina subterránea, a través de sistema existente, hacia la Planta de Aguas de Contacto Mina (Planta ACM) para su recirculación a proceso (aprobada mediante la RCA N° 115/2008) sin modificar las obras existentes ya construidas.	No se modifica	No se modifica	Vida útil de 15 años según RCA N° 115/2008; sin embargo, ésta fue modificada por la RCA 118/2011, extendiéndola hasta el año 2043.
2	N°/P 2021061 0187  SEA, Región del General Libertad or Bernard o O'Higgi ns	Adecuación Explotación Pacífico Superior	Es una modificación al proyecto original (RCA N°218/2012), que consideró:  - Extensión de la vida útil del proyecto hasta el primer semestre del 2022  - Cambio en la orientación del polígono  - Adecuaciones en el Nivel de Hundimiento, Nivel de Producción, Nivel pre-acondicionamiento, Nivel transporte intermedio y sub nivel de Ventilación.  - Adecuaciones en la infraestructura de apoyo interior mina e	-La vida útil del proyecto original se extiende en 14 semestres, desarrollándose la operación del proyecto desde el segundo semestre de 2022 hasta el segundo semestre del año 2028 inclusive y considerando el primer semestre de 2029 para las actividades de cierre del proyecto.  -Se adicionan las siguientes superficies, correspondientes a la extensión norte de Pacífico Superior:  Nivel Pre-Acondicionamiento: 0 m2  Nivel Hundimiento: 22.300 m2  Nivel Producción: 22.300 m2  Nivel	Considerando 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7 Resolución Exenta N°/P 20210610 187.	Se extiende de 16 a 19 semestres (desde 2013 al primer semestre del 2022).



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157969963>

			<p>instalación de faenas</p> <p>- Cambios a la conexión del suministro eléctrico y de agua interior mina</p>	<p>Transporte Intermedio: 16.500 m2</p> <p>Nivel Ventilación: 15.000 m2</p> <p>De acuerdo con lo anterior, el polígono definitivo comprende las siguientes superficies por nivel (no son sumables entre sí):</p> <p>Nivel de Pre-acondicionamiento: 6.500 m2</p> <p>Nivel Hundimiento: 63.300 m2</p> <p>Nivel Producción: 63.300 m2</p> <p>Nivel Transporte Intermedio: 115.100 m2</p> <p>Nivel Ventilación: 92.500 m2</p> <p>-Con relación a obras físicas principales, se adicionan 5 calles en la nueva área, al norte de la actual Mina Pacífico Superior, con lo cual se totalizan:</p> <p>N° Calles Nivel de Hundimiento: 15</p> <p>N° Calles Nivel de Producción: 15</p> <p>-En Nivel de Hundimiento, se adiciona</p>	
--	--	--	--	--	--



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157969963>

				<p>una galería de acceso Norte, en el extremo noreste de la calle 15. Se extiende el Cabecera Oeste y Este en 170 metros.</p> <p>De acuerdo con lo anterior, el proyecto finalmente considera:</p> <p>3 galerías de acceso Norte (Calle 15), Centro (Calle 8), Sur (Calle 4)</p> <p>El Cabecera Oeste tiene una longitud de 470 metros, mientras que la cabecera Este tiene una longitud de 470 metros.</p> <p>-En Nivel de Producción, cota se ubica a 2.247 m.s.n.m. Se adiciona una galería de acceso Norte, en el extremo noreste de la calle 15. Se extiende la longitud máxima en 170 m. Sección de calles 5,2 m x 4,8 m. Se agregan 70 puntos de extracción (35 bateas o zanjas).</p> <p>De acuerdo con lo anterior, el proyecto definitivo</p>	
--	--	--	--	--	--



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157969963>

				<p>considera:</p> <p>Cota 2.249 m.s.n.m.</p> <p>3 galerías de acceso norte (calle 15), centro (calle 10) y centro (calle 4). Sección de Calles 5,2 m x 4,8 m 190 puntos de extracción (95 bateas o zanjas).</p> <p>-En Nivel de Transporte Intermedio, la cota se ubica a 2.243 m.s.n.m.</p> <p>Se adiciona una galería de acceso por Rampa Conexión Norte Calle 15. Sección de calles 5,7 m x 5,3 m. Se adicionan 2 estaciones de carguío.</p> <p>De acuerdo con lo anterior, el proyecto definitivo considera:</p> <p>Cota 2.243 m.s.n.m.</p> <p>3 galerías de acceso, una por rampa principal Pipa Norte y dos por rampa conexión al nivel de producción</p> <p>Sección de Calles 5,7m x 5,3 m</p> <p>7 estaciones de carguío</p>	
--	--	--	--	--	--



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157969963>

				<p>-En Nivel de Ventilación, inyección se ubica en cota 2.229 m.s.n.m. y extracción se ubica en cota 2.221 m.s.n.m. Se adiciona conexión con el 64 ADIT existente para el circuito de Inyección. Se adiciona 1 galería de inyección Galería Este (6 Chimeneas) y una Galería Oeste (4 Chimeneas). ADIT Extracción: ADIT 53. 2 galerías de Extracción: Galería Este (4 Chimeneas) y Galería Oeste (7 Chimeneas)</p>		
3	104/1999	Proyecto Centro de Manejo de Residuos Industriales Sólidos	Los residuos industriales sólidos no peligrosos (RIS) que sean generados se gestiona y trasladan al Centro de Manejo de Residuos Industriales Sólidos.	No se modifica	No se modifica	Vida útil es de 20 años según RCA N° 104/1999, sin embargo, ésta fue modificada por la RCA 118/2011 extendiéndola hasta el año 2064.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157969963>

4	3388/2018  SEREMI de Salud, Región del General Libertador Bernardo O'Higgins	Autorización Sanitaria para Bodega de Almacenamiento Transitorio de Residuos Peligrosos	Los residuos peligrosos son manejados y recolectados en contenedores o tambores cerrados rotulados, los que se envían a la Bodega de Almacenamiento Transitoria de Residuos Peligrosos (en CMRIS), para luego ser enviados a disposición final a establecimiento debidamente autorizados para tal fin.	No se modifica	No se modifica	Vida útil es de 20 años según RCA N° 104/1999, sin embargo, ésta fue modificada por la RCA 118/2011 extendiéndola hasta el año 2064.
5	133/2002  Servicio de Salud, Región del General Libertador Bernardo O'Higgins	Habilitación y Construcción Relleno Sanitario "Centro de Manejo de Residuos Industriales Sólidos"	Residuos industriales no peligrosos son gestionados y trasladados periódicamente para el manejo institucional al Centro de Manejo de Residuos Industriales Sólidos (CMRIS)	No se modifica	No se modifica	Vida útil es de 20 años según RCA N° 104/1999, sin embargo, ésta fue modificada por la RCA 118/2011 extendiéndola hasta el año 2064.
6	409/2021  SERNA GEOMIN	Actualización del proyecto Plan de Cierre de la Faena Minera "División El Teniente"	Fase de cierre del Proyecto Extensión Pacífico Superior se ejecuta según lo establecido en el Plan de Cierre de Faenas Mineras vigente de la División (Res. Ex. N°409/2021)	No se modifica	No se modifica	Vigencia hasta año 2053.
7	814/1999  Servicio de Salud, Región	Autorización funcionamiento del Relleno Sanitario de Residuos	Los residuos sólidos de carácter domiciliarios generados durante el proyecto son almacenados en contenedores retirados por el sistema de recolección interno	No se modifica	No se modifica	Vigencia hasta 2027.



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

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157969963>

		del General Libertador Bernardo O'Higgins	Sólidos Domiciliarios Colihues	existente, para ser llevados al relleno sanitario con autorización sanitaria vigente (Resolución N° 814 del año 1999)			
8	1554/2013	SERNA GEOMIN	Aprobación Proyecto de Explotación Pacífico Superior El Teniente	El diseño definitivo del proyecto consta de 10 calles de producción, ubicadas dentro del polígono del proyecto considerado en la RCA N° 218/2012, con orientación este-oeste, conforme a los planos as built y la Res. Ex. N° 1554/2013.	Se adicionan 5 calles en la nueva área, al norte de la actual Mina Pacífico Superior, con lo cual se totalizan por nivel:  -N° Calles Nivel de Hundimiento: 15  -N° Calles Nivel de Producción: 15	Considerando 1.1, 1.3, 2.1, de la Resolución Exenta N° 1554/2013.	“6 años”. Vigencia desde 2013 al primer semestre del 2020 el 2do. semestre del 2015 al 1er. Semestre de 2021 <sup>1</sup> .  Vigencia extendida por la CP “Adecuación Explotación Pacífico Superior”, hasta el 2do. Semestre del 2022.
9	1927/2017	SEREMI de Salud, Región del General Libertador Bernardo O'Higgins	Proyecto de Alcantarillado Particular	Las aguas servidas generadas por el Proyecto durante la etapa de operación son enviadas a una planta de tratamiento de aguas que se ubica en el interior de la Mina Subterránea (autorizada por Resolución Exenta N° 1927)	No se modifica	No se modifica	Hasta 2020, vigencia extendida por CP “Adecuación Explotación Pacífico Superior” a 2022.
10	5074/2019	SEREMI de Salud, Región	Autorización Camión para transportar Residuos Industriales No	Empresa Disal Chile Sanitarios Portables Ltda. es quien transporte los residuos industriales no peligrosos generados en el proyecto, hacía un sitio autorizado para su	No se modifica	No se modifica	De acuerdo con el artículo 7 del Código

<sup>1</sup> La vida útil que otorga esta Res. es de 6 años, aplica a la fase de operación, que se inicia el segundo semestre del 2015 según RCA 218/2012, por lo cual rige hasta el primer semestre del 2021. Sin embargo, la CP modificó el cronograma del proyecto, iniciando la fase de operación el primer semestre del 2017, con lo rige hasta el segundo semestre del 2022.



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

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157969963>

	del General Libertad or Bernardo O'Higgins	Peligrosos	disposición final.			Sanitario, las Resoluciones Sanitarias duran al menos 3 años y se renuevan sucesivamente y automáticamente, a menos que la autoridad sanitaria expresa mente las deje sin efecto.
1	Resolución Ex. N°1.450 /2014	Aprueba texto de "Reglamento Interno de Almacenamiento, Transporte y Manipulación de Explosivos (TRAME)", para ser aplicado a la División El Teniente de Codelco de Chile	El proyecto utiliza y comparte la capacidad de almacenamiento del polvorín existente ubicado en el sector Pipa Norte. Las medidas y manejo de explosivos para DET se realiza a través del procedimiento GMIN-GRL-RE-002 de "Reglamento Interno de Transporte, almacenamiento y manipulación de Explosivos (TRAME)", aprobado por el SERNAGEOMIN RES N°1450/2014.  El transporte de explosivos se hace a través de un vehículo autorizado de la empresa de la División El Teniente, aprobado por Resolución <b>N° 0095/2021.</b> <sup>2</sup>	No se modifica	No se modifica	Indefinida, en tanto se mantenga el texto íntegro del Reglamento aprobado por el SERNAGEOMIN o hasta la duración de la vida útil de la faena El Teniente.

<sup>2</sup> Almacenamiento, transporte y manipulación asociado a resolución N° 1450/2014, no a resolución N°0095/2021.



1 2	Resolución N° 0979/2016	"Proyecto de Ventilación General del Proyecto de Explotación Pacífico Superior Teniente".	El proyecto utiliza el sistema existente de la mina Pacífico Superior (RCA 218/2012 Explotación Pacífico Superior), sistema que se encuentra aprobado por el SERNAGEOMIN (Resolución N° 0979/2016 "Proyecto de Ventilación General del Proyecto de Explotación Pacífico Superior Teniente" y la N° 3092/2019 Modificación del "Proyecto de Ventilación General del Proyecto de Explotación Pacífico Superior Teniente"), al cual se incorpora el circuito de ventilación de la Extensión Norte de Pacífico Superior, manteniendo la filosofía del diseño del sistema actual.	Al sistema de ventilación existente en Pacífico Superior se le incorpora el circuito de ventilación de la Extensión Norte de Pacífico Superior, manteniendo la filosofía del diseño del sistema actual, extendiendo hacia el norte las galerías de inyección y extracción principal del subnivel de ventilación.	1.b), 1.c)	Sin efecto por Resolución N° 3092/2019 "Modificación del proyecto de ventilación general del proyecto de Explotación Pacífico Superior Teniente".
1 3	Resolución N° 3092/2019	"Modificación del Proyecto de Ventilación General del Proyecto de Explotación Pacífico Superior Teniente".	El proyecto utiliza el sistema existente de la mina Pacífico Superior (RCA 218/2012 Explotación Pacífico Superior), sistema que se encuentra aprobado por el SERNAGEOMIN (Resolución N° 0979/2016 "Proyecto de Ventilación General del Proyecto de Explotación Pacífico Superior Teniente" y la N° 3092/2019 Modificación del "Proyecto de Ventilación General del Proyecto de Explotación Pacífico Superior Teniente"), al cual se incorpora el circuito de ventilación de la Extensión Norte de Pacífico Superior, manteniendo la filosofía del diseño del sistema actual.	Al sistema de ventilación existente en Pacífico Superior se le incorpora el circuito de ventilación de la Extensión Norte de Pacífico Superior, manteniendo la filosofía del diseño del sistema actual, extendiendo hacia el norte las galerías de inyección y extracción principal del subnivel de ventilación.	1.b), 1.c)	Vigencia desde 2013 al primer semestre del 2020 <sup>3</sup> , según RCA 218/2012.
1 4	Resolución Exenta N° 1.450/2014 de	Reglamento interno de almacenamiento, transporte y manipulación	El proyecto utiliza y comparte la capacidad de almacenamiento del polvorín existente ubicado en sector Pipa Norte. El reglamento interno de almacenamiento,	No se modifica	No se modifica	Indefinida, en tanto se mantenga el texto íntegro del

<sup>3</sup> Vida útil extendida a 2022 por CP "Adecuación Explotación Pacífico Superior".



	SERNA GEO MIN	ión de explosivos (TRAME)	transporte y manipulación de explosivos (TRAME), División El Teniente, se encuentra aprobado por Resolución Exenta N°1.450/2014 por SERNAGEOMIN.			Regla mento aproba do por el SERN AGEO MIN.
1 5	Resoluci ón N° 7971/17  Seremi de Salud O'Higgi ns	Sitio de almacena miento temporal de residuos sólidos industriale s no peligrosos declarados de DET.	Los residuos peligrosos y no peligrosos del proyecto son gestionados y trasladados periódicamente al "Centro de Manejo de Residuos Industriales Sólidos" (CMRIS), aprobado mediante Res. Ex. N°104/99 de COREMA y la Resolución Exenta N°7971/17 de la SEREMI de Salud O'Higgins	No se modifica	No se modifica	De acuerd o con el artículo 7 del Código Sanitari o, las Resolu ciones Sanitari as duran al menos 3 años y se renuev an sucesiv a y automá ticame nte, a menos que la autorid ad sanitari a expresa mente las deje sin efecto.
1 6	Resoluci ón N° 1715/20 03  SERNA GEO MIN	Autorizaci ón para almacena miento de petróleo Diesel en interior mina para la operación del proyecto Pipa Norte	El carguío de combustible necesario para el proyecto se realiza al interior mina, en la petrolera existente en área colindante al proyecto (Pipa Norte) autorizado por Resolución N° 1715/2003 por SERNAGEOMIN.	No se modifica	No se modifica	Indefin ida, en tanto se manten ga las caracte rísticas técnicas del proyect o aproba do por el SERN AGEO MIN.



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

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157969963>

17	Resolución N° 1019/2016	Autoriza el “Manejo y Expendio de Combustible del proyecto Pacífico Superior” para la Mina El Teniente.	El taller donde se realiza el carguío de combustible se encuentra ubicado en el Nivel de Transporte Intermedio del proyecto, específicamente en la galería de conexión 2, conforme a la Resolución N° 1019/2016	No se modifica	No se modifica	Vigencia desde 2013 al primer semestre del 2020 <sup>4</sup> , según RCA 218/2012.
18	Resolución N° 2.617	Aprueba proyecto "Taller de Mantenimiento y Lubricantera Explotación Pacífico Superior"	El lugar donde se realizan mantenciones de equipos corresponde a un taller existente de Pacífico Superior aprobada en la RCA N° 218/2012 y con aprobación de SERNAGEOMIN mediante Resolución N° 2.617 “Taller de Mantenimiento y Lubricantera Explotación Pacífico Superior”.	No se modifica	No se modifica	Vigencia desde 2013 al primer semestre del 2020 <sup>5</sup> , según RCA 218/2012.
19	No aplica	Estanque Teniente 5 (Sin resolución) <sup>6</sup>	El agua industrial del proyecto proviene de captaciones superficiales que se encuentran fuera de la mina, sobre las cuales División El Teniente cuenta con sus respectivos derechos de aprovechamiento de aguas, y de aguas halladas al interior de la mina cuyos derechos le pertenecen por el solo ministerio de la ley. Ambas fuentes de agua se conducen por medio de infraestructura existente hacia un estanque ubicado al interior de la mina subterránea en el nivel Teniente 5, el que consiste en un túnel con dos muros donde se almacena el agua.	No aplica	No aplica	No aplica
<p>Fuente: <i>Tabla 1 Actualización de tabla N°1 Adenda “Sistematización de información de resoluciones contenidas en Anexo 5 de la DIA”, del Adenda Complementaria.</i></p> <p>Asimismo, en la consulta n° 2 del Adenda Complementaria, se entrega la sistematización de todas las RCA que son utilizadas por este proyecto, las cuales se detallan a continuación.</p>						

<sup>4</sup> Vida útil extendida a 2022 por CP “Adecuación Explotación Pacífico Superior”.

<sup>5</sup> Vida útil extendida a 2022 por CP “Adecuación Explotación Pacífico Superior”.

<sup>6</sup> Fueron construidos en la década del 70’s. Por sus características, no es un “estanque” propiamente tal, sino son 2 “frontones” o socavones en la mina subterránea, que aprovecha la misma excavación para almacenar agua industrial.



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

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157969963>

RCA, CPI o Resolución	Considerando RCA, CPI o Resolución	Descripción del Considerando RCA, CPI	Modificación por el Proyecto	Parte u obra para utilizar por el proyecto en evaluación	Vida útil de la parte u obra	Dimensiones, volumen u otro de la parte u obra	Temporalidad de la parte u obra
RCA	525/2013	"Proyecto Optimización Capacidad de Beneficio -División El Teniente"	No se modifica	Procesamiento de mineral en la planta Colón, manteniendo la tasa de procesamiento de mineral autorizada para esta planta, según lo establecido en la RCA N° 525/2013: - Chancado/Molienda: 142 ktpd, modificada por la RCA 92/2016, dejándola en 138,25 ktpd. - Flotación, 167 ktpd	Vida útil de 25 años de instalaciones de beneficio de mineral en las plantas de Colón y Sewell	Capacidad de procesamiento de la planta Colón, de 15 ktpd chancado/ molienda y flotación aprobada según RCA N°218/2012	Durante toda la fase de operación del proyecto en evaluación.
RCA	218/2012	Explotación Pacífico Superior, División El Teniente	-Vida útil del proyecto original se extiende 14 semestres (2022-2029), donde se extiende la extracción de mineral del sector Pacífico Superior por los dos primeros	-Nivel de preacondicionamiento -Nivel de Hundimiento -Nivel de producción -Nivel de Transporte Intermedio -Subnivel de ventilación - Infraestructura de apoyo al interior de la mina: barrio	Desde 2013 al primer semestre del 2020 <sup>7</sup>	-Nivel pre-acondicionamiento: 23.500 m <sup>2</sup> -Nivel de Hundimiento: 60.000 m <sup>2</sup> -Nivel de Producción: 33.800	Durante toda la fase de construcción, operación y cierre del proyecto en evaluación.

<sup>7</sup> Vida útil extendida a 2022 por CP "Adecuación Explotación Pacífico Superior".



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157969963>

			<p>años (2022-2024); paralelamente se utiliza la infraestructura e instalaciones del proyecto original para la construcción y operación de la extensión norte del sector Pacífico Superior.</p> <p>-La nueva área, ubicada al Norte de la actual Mina Pacífico Superior, reconfigura la localización del proyecto</p> <p>-Se adicionan 21,8 Mt de reservas de mineral, de las cuales 8,5 Mt corresponden al sector en explotación de Pacífico Superior; y 13,3 Mt corresponden a la extensión norte de Pacífico Superior</p> <p>-Adición de superficies a los siguientes niveles subterrá</p>	<p>cívico, taller de mantenimiento de equipos LHD y taller de mantenimiento de camiones.</p>	<p>m2</p> <p>-Nivel de Transporte Intermedio: 98.600 m2</p> <p>- Subnivel de ventilación: 77.500 m2</p> <p>-Obras de reposición y/o modificación de las Galerías de Ventilación 27,28,46 y 51: 3.750 m2</p> <p>- Infraestructura de apoyo al interior de la mina: barrio cívico (500m2), taller de mantenimiento de equipos LHD y taller de mantenimiento de camiones (ambos talleres 2.480m2)</p>
--	--	--	---	--	--



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157969963>

			<p>eos: Hundimiento, Producción, Transporte Intermedio y Ventilación</p> <p>-Adición de 5 calles en nueva área, en los niveles de Hundimiento y Producción.</p> <p>-En Nivel de Hundimiento, se adiciona una galería de acceso Norte, en el extremo noreste de la calle 15. Se extiende el Cabecera Oeste y Este en 170 metros.</p> <p>-En Nivel de Producción, cota se ubica a 2.247 m.s.n.m. Se adiciona una galería de acceso Norte, en el extremo noreste de la calle 15. Se extiende</p>			
--	--	--	---	--	--	--



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157969963>

			<p>la longitud máxima en 170 m. Sección de calles 5,2 m x 4,8 m. Se agregan 70 puntos de extracción (35 bateas o zanjas).</p> <p>-En Nivel de Transporte Intermedio, la cota se ubica a 2.243 m.s.n.m.</p> <p>Se adiciona una galería de acceso por Rampa Conexión Norte Calle 15. Sección de calles 5,7 m x 5,3 m. Se adicionan 2 estaciones de carguío.</p> <p>-En Nivel de Ventilación, inyección se ubica en cota 2.229 m.s.n.m. y extracción se ubica en cota 2.221 m.s.n.m. Se adiciona conexión</p>			
--	--	--	--	--	--	--



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157969963>

				<p>con el 64 ADIT existente para el circuito de Inyección . Se adiciona 1 galería de inyección Galería Este (6 Chimeneas) y una Galería Oeste (4 Chimeneas). ADIT Extracción: ADIT 53. 2 galerías de Extracción: Galería Este (4 Chimeneas) y Galería Oeste (7 Chimeneas)</p> <p>- Capacidad equipos LHD a 15 yd3</p>				
RCA	118/2011	Operación del Proyecto Nuevo Nivel Mina	No se modifica	El área de influencia del presente Proyecto se encuentra contenida dentro del área de influencia del proyecto <i>Nuevo Nivel Mina</i> , evaluado ambientalmente y aprobado por la RCA 118/2011	Vida útil hasta el año 2064	-La superficie a intervenir corresponde a 105,6 ha aproximadamente.  -Por su parte, el cráter de subsidencia ocupa una superficie aproximadamente de	Durante toda la fase de construcción y operación del proyecto en evaluación.	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157969963>

							780 ha el año 2064.	
CP	20210610187	Adecuación Explotación Pacífico Superior	-La vida útil del proyecto original se extiende en 14 semestres, desarrollándose la operación del proyecto desde el segundo semestre de 2022 hasta el segundo semestre del año 2028 inclusive y considerando el primer semestre de 2029 para las actividades de cierre del proyecto.  -Se adicionan las siguientes superficies, correspondientes a la extensión norte de Pacífico Superior:  Nivel Pre-Acondicionamiento:  0 m2  Nivel Hundimiento:  22.300	-Nivel de acondicionamiento  -Nivel de Hundimiento  -Nivel de producción  -Nivel de Transporte Intermedio  -Nivel de ventilación	Se extiende de 16 a 19 semestres (desde 2013 al primer semestre del 2022)	- Orientación polígono (Nivel de Hundimiento y Nivel de Producción): Este-Oeste  -Nivel pre-acondicionamiento: Galería Sur de 263m  -Nivel Hundimiento: Longitud Este-Oeste 187m, Norte-Sur 30m, Cabecera Este y Oeste de longitud 300m cada una.  -Nivel de Producción: Longitud Este-Oeste 215m, Norte-Sur 340m.  -Nivel de Transporte Intermedio: Loop 1084m	Durante toda la fase de construcción, operación y cierre del proyecto en evaluación.	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157969963>

			<p>m2</p> <p>Nivel Producción: 22.300 m2</p> <p>Nivel Transporte Intermedio: 16.500 m2</p> <p>Nivel Ventilación: 15.000 m2</p> <p>De acuerdo con lo anterior, el polígono definitivo comprende las siguientes superficies por nivel (no son sumables entre sí):</p> <p>Nivel de Pre-acondicionamiento: 6.500 m2</p> <p>Nivel Hundimiento: 63.300 m2</p> <p>Nivel Producción: 63.300 m2</p> <p>Nivel Transporte Intermedio: 115.100 m2</p> <p>Nivel Ventilación: 92.500</p>			<p>horizontales, OP15 (235m horizontales y 20m verticales), OP16 (128m horizontales y 50m verticales), OP13 (80m verticales)</p>	
--	--	--	--	--	--	--	--



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157969963>

				<p>m2</p> <p>-Con relación a obras físicas principales, se adicionan 5 calles en la nueva área, al norte de la actual Mina Pacífico Superior, con lo cual se totalizan:</p> <p>N° Calles Nivel de Hundimiento:15</p> <p>N° Calles Nivel de Producción :15</p> <p>-En Nivel de Hundimiento, se adiciona una galería de acceso Norte, en el extremo noreste de la calle 15. Se extiende el Cabecera Oeste y Este en 170 metros.</p> <p>De acuerdo con lo anterior, el proyecto finalmente considera:</p>				
--	--	--	--	--	--	--	--	--



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157969963>

			<p>3 galerías de acceso Norte (Calle 15), Centro (Calle 8), Sur (Calle 4)</p> <p>El Cabecera Oeste tiene una longitud de 470 metros, mientras que la cabecera Este tiene una longitud de 470 metros.</p> <p>-En Nivel de Producción, cota se ubica a 2.247 m.s.n.m. Se adiciona una galería de acceso Norte, en el extremo noreste de la calle 15. Se extiende la longitud máxima en 170 m. Sección de calles 5,2 m x 4,8 m. Se agregan 70 puntos de extracción (35 bateas o zanjas).</p> <p>De</p>			
--	--	--	---	--	--	--



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157969963>

			<p>acuerdo con lo anterior, el proyecto definitivo considera:</p> <p>Cota 2.249 m.s.n.m.</p> <p>3 galerías de acceso norte (calle 15), centro (calle 10) y centro (calle 4). Sección de Calles 5,2 m x 4,8 m 190 puntos de extracción (95 bateas o zanjas).</p> <p>-En Nivel de Transporte Intermedio, la cota se ubica a 2.243 m.s.n.m.</p> <p>Se adiciona una galería de acceso por Rampa Conexión Norte Calle 15. Sección de calles 5,7 m x 5,3 m. Se adicionan 2 estaciones de carguío.</p> <p>De acuerdo con lo</p>			
--	--	--	--	--	--	--



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157969963>

			<p>anterior, el proyecto definitivo considera:</p> <p>Cota 2.243 m.s.n.m.</p> <p>3 galerías de acceso, una por rampa principal Pipa Norte y dos por rampa conexión al nivel de producción</p> <p>Sección de Calles 5,7m x 5,3 m</p> <p>7 estaciones de carguío</p> <p>-En Nivel de Ventilación, inyección se ubica en cota 2.229 m.s.n.m. y extracción se ubica en cota 2.221 m.s.n.m. Se adiciona conexión con el 64 ADIT existente para el circuito de Inyección . Se adiciona 1 galería de inyección</p>			
--	--	--	---	--	--	--



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157969963>

				Galería Este (6 Chimeneas) y una Galería Oeste (4 Chimeneas). ADIT Extracción: ADIT 53. 2 galerías de Extracción: Galería Este (4 Chimeneas) y Galería Oeste (7 Chimeneas)				
RCA	115/2008	Aumento Capacidad de Recirculación Aguas Drenaje Mina	No se modifica	La nueva área de explotación se acopla al área aprobada por la RCA N° 218/2012. Esto implica que las aguas de drenaje mina, se canalizan y transportan por pendiente, desde el interior de la mina, hacia la Planta de Aguas de Contacto Mina (Planta ACM) para su recirculación a proceso (aprobada mediante la RCA N° 115/2008).	Vida útil de 15 años según RCA N° 115/2008, no obstante, ésta fue modificada por la RCA 118/2011, extendiéndola hasta el año 2043.	Capacidad de recirculación de drenajes de aguas mina: Máximo de 1200 l/s	Durante toda la fase de construcción y operación del proyecto en evaluación.	
CP	202299101490	CP interregional, "Flexibilidad Operacional Transporte Y Deposición De	No se modifica y en realidad no aplica al presente proyecto, toda vez que el transporte de relaves	Como se ha indicado en la DIA y Adenda N° 1, el presente proyecto no modifica el sistema de conducción de relaves. No obstante lo anterior, la	Vida útil de 20 años (disminución la vida útil del depósito de relaves en un máximo	La presente DIA no modifica a la CP en análisis. La CP no aplica al presente	La presente DIA no modifica la CP en análisis. La CP no aplica al presente proyecto, toda vez que el	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157969963>

			Relaves Carén”, relacionado al transporte de relaves <sup>8</sup> .	no forma parte del presente proyecto.	CP tuvo por objeto flexibilizar el sistema de transporte de relaves por medio de una adecuación en la tasa de transporte y depositación de relaves en el embalse Carén, cuya variabilidad obedece al porcentaje de sólidos (índices Cp) y caudales de transporte; lo anterior manteniendo la infraestructura, las capacidades y límites aprobados por la <u>RCA N°525</u> , “Proyecto Optimización Capacidad de Beneficio-División El Teniente”.	o de 5 años adicionales a lo indicado en la RCA 525/2013)	proyecto, toda vez que el transporte de relaves no forma parte del presente proyecto.	transporte de relaves no forma parte del presente proyecto.
Res.ex.	1115/2022 <sup>9</sup>	Proyecto “Plantas de Procesamiento de Mineral Sewell, Colón e Hidrometalurgia”.	No se modifica y en realidad no aplica al presente proyecto, toda vez que el transporte de relaves no forma parte del presente proyecto.	Como se ha indicado en la DIA y Adenda N° 1, el presente proyecto no innova en el procesamiento y beneficio de minerales. Iniciada la extracción, el manejo de materiales continúa siendo el mismo que el	La vida útil está considerada hasta el fin de las actividades operativas de las plantas Colón e Hidrometalurgia, que es el	La presente DIA no modifica la Resolución en análisis. Dicha Resolución no aplica al presente proyecto, toda vez que	La presente DIA no modifica la Resolución en análisis. Dicha Resolución no aplica al presente proyecto, toda vez que el procesam	

<sup>8</sup> De acuerdo, a lo indicado en el Capítulo 1. Descripción de Proyecto de la DIA, el proyecto no constituye un aumento en las tasas de producción de la División El Teniente, sino que viene a dar continuidad a la explotación del sector Pacífico Superior, manteniendo la tasa de extracción de mineral autorizada (15 ktpd (RCA N°218/2012 Explotación Pacífico Superior), sin alterar la capacidad de procesamiento de mineral autorizada para la Planta de Colón, según lo establecido en la RCA N° 525/2013, “Proyecto Optimización Capacidad de Beneficio-División El Teniente”.

<sup>9</sup> Según lo declarado en la DIA, se aclara a la autoridad que el procesamiento de mineral se realiza en la planta Colón, no en la planta Caletones.



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

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157969963>

				autorizado para la operación actual (RCA N° 212/2012) y su procesamiento en la Planta Colón se contempla mantener la tasa de procesamiento de mineral autorizada para ésta, según lo establecido en las RCA N° 525/2013.	año 2045.	el procesamiento y beneficio de minerales no forma parte del presente proyecto.	imiento y beneficio de minerales no forma parte del presente proyecto.
RCA	104/1999	Proyecto Centro de Manejo de Residuos Industriales Sólidos presentado por División El Teniente de Codelco-Chile	No se modifica	Los residuos industriales sólidos que sean generados se gestionan y trasladan al Centro de Manejo de Residuos Industriales Sólidos.	Vida útil es de 20 años según RCA N° 104/1999, sin embargo, RCA 118/2011 extiende su vida útil hasta 2064, fundamentada en la disminución de la tasa aprobada de disposición de residuos de 20.000 a 7.400 t/año.	El sitio del proyecto comprende 40 hectáreas de superficie total, de las cuales se encuentran ocupadas 12,5 ha., por edificaciones y disposición de chatarras. El Centro de Manejo de Residuos Industriales Sólidos ocupa un área total de 14,5 ha. con menos del 50% en instalaciones.	Durante toda la fase de construcción, operación y cierre del proyecto en evaluación.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157969963>

	RCA	976/1996	Proyecto Relleno Sanitario Colihues - La Yesca	No se modifica	Los residuos sólidos de carácter domiciliarios generados durante el proyecto son almacenados en contenedores retirados por el sistema de recolección interno existente, para ser llevados al relleno sanitario con autorización sanitaria vigente (Resolución N° 814 del año 1999).	Hasta 2027	El Proyecto Relleno Sanitario Colihues - La Yesca se localiza a unos 10 km. al SE de la ciudad de Rancagua, Provincia de Cachapoal comuna de Requínoa. El área a ocupar por el proyecto tanto para la infraestructura como para el sitio de depósito de residuos es de 20 ha.	Durante toda la fase de construcción, operación y cierre del proyecto en evaluación.
--	-----	----------	--	----------------	---	------------	---	--

Fuente: *Tabla 2. Actualización de tabla N°1 Adenda "Sistematización de información de RCA utilizadas para llevar a cabo el presente proyecto", del Adenda Complementaria.*

Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	<p>De acuerdo, con lo establecido en el artículo 8 de la Ley N° 19.300, los proyectos o actividades listados en su artículo 10, sólo pueden ejecutarse o modificarse previa evaluación de su impacto ambiental.</p> <p>El artículo 2, letra g) del RSEIA, dispone que se someten al SEIA las modificaciones de proyecto que constituyan cambios de consideración. El mismo literal establece que la realización de obras, acciones o medidas tendientes a intervenir o complementar un proyecto o actividad, son cambios de consideración en las siguientes situaciones:</p> <p><i>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.</i></p> <p><i>g.2) Para los proyectos que se iniciaron de manera previa a la entrada en vigencia del sistema de evaluación de impacto ambiental, si la suma de las</i></p>
---	--



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

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157969963>

	<p><i>partes, obras o acciones tendientes a intervenir o complementar el proyecto o actividad de manera posterior a la entrada en vigencia de dicho sistema que no han sido calificados ambientalmente, constituye un proyecto o actividad listado en el artículo 3 del presente Reglamento. 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;</i></p> <p><i>g.3) Las obras o acciones tendientes a intervenir o complementar el proyecto o actividad modifican sustantivamente la extensión, magnitud o duración de los impactos ambientales del proyecto o actividad; o</i></p> <p><i>g.4) Las medidas de mitigación, reparación y compensación para hacerse cargo de los impactos significativos de un proyecto o actividad calificado ambientalmente, se ven modificados sustantivamente.</i></p> <p>Si se tiene consideración los criterios anteriores, el presente proyecto debe someterse al SEIA, de manera obligatoria, ya que se configura, a su respecto, la tipología de proyecto consignada en el artículo 3 literal i), del Reglamento del SEIA. En efecto, considerando el objetivo del Proyecto, que busca extender la vida útil del mismo, manteniendo un ritmo máximo de explotación de 15.000 toneladas por día como promedio año, se configura la tipología ya indicada, cuyo tenor literal, corresponde al siguiente:</p> <p><i>i) Proyectos de desarrollo minero, incluidos los de carbón, petróleo y gas, comprendiendo las prospecciones, explotaciones, plantas procesadoras y disposición de residuos y estériles, así como la extracción industrial de áridos, turba o greda.</i></p> <p><i>i.1) Se entenderá por proyectos de desarrollo minero aquellas acciones u obras cuyo fin es la extracción o beneficio de uno o más yacimientos mineros y cuya capacidad de extracción de mineral es superior a cinco mil toneladas mensuales (5.000 t/mes).</i></p>																																																																																														
Vida útil	<p>La vida útil del proyecto se estima en 14 semestres, desde el segundo semestre del año 2022 al primer semestre del año 2029, conforme al siguiente cronograma:</p> <table border="1" data-bbox="467 1614 1409 1856"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Instalación o actividad</th> <th colspan="2">2022</th> <th colspan="2">2023</th> <th colspan="2">2024</th> <th colspan="2">2025</th> <th colspan="2">2026</th> <th colspan="2">2027</th> <th colspan="2">2028</th> <th>2029</th> </tr> <tr> <th>S2</th> <th>S1</th> <th>S2</th> <th>S1</th> <th>S2</th> <th>S1</th> <th>S2</th> <th>S1</th> <th>S2</th> <th>S1</th> <th>S2</th> <th>S1</th> <th>S2</th> <th>S1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Operación Pacífico Superior (continuidad en área actual)</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>Construcción de la extensión norte Pacífico Superior (área nueva)<sup>5</sup></td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>Operación de la extensión norte Pacífico Superior (área nueva)</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>Actividades de Cierre<sup>6</sup></td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Tabla 1-2. Cronograma general del Proyecto del Capítulo 1 de la DIA.</p>	Instalación o actividad	2022		2023		2024		2025		2026		2027		2028		2029	S2	S1	S2	S1	S2	S1	S2	S1	S2	S1	S2	S1	S2	S1	Operación Pacífico Superior (continuidad en área actual)																Construcción de la extensión norte Pacífico Superior (área nueva) <sup>5</sup>																Operación de la extensión norte Pacífico Superior (área nueva)																Actividades de Cierre <sup>6</sup>															
Instalación o actividad	2022		2023		2024		2025		2026		2027		2028		2029																																																																																
	S2	S1	S2	S1	S2	S1	S2	S1	S2	S1	S2	S1	S2	S1																																																																																	
Operación Pacífico Superior (continuidad en área actual)																																																																																															
Construcción de la extensión norte Pacífico Superior (área nueva) <sup>5</sup>																																																																																															
Operación de la extensión norte Pacífico Superior (área nueva)																																																																																															
Actividades de Cierre <sup>6</sup>																																																																																															
Monto de inversión	USD \$ 92.000.000,000																																																																																														
Gestión, acto o faena mínima que da cuenta del inicio de la ejecución	<p>Conforme a lo indicado en el cronograma del proyecto, Capítulo N°1, Ítem 1.2.9, se especifican dos hitos de inicio y en la consulta n°. 6 del Adenda, a saber:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Extracción de la primera baldada de mineral de las nuevas reservas en el área originalmente aprobada de la mina Pacífico Superior.</li> <li>Inicio de la construcción de obras de conexión de la calle 11,</li> </ul>																																																																																														



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

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157969963>

			correspondiente a la Extensión Norte de la Mina Pacífico Superior.  Referente al medio de verificación, el titular da aviso a la SMA del inicio del proyecto, subiendo a la plataforma la fecha de la extracción de la primera baldada de mineral de las nuevas reservas en el área originalmente aprobada de la mina Pacífico Superior y la fecha en que ha iniciado la construcción de obras de conexión de la calle 11, correspondiente a la Extensión Norte de la Mina Pacífico Superior.																																								
Proyecto se desarrolla por etapas	Si	No	Según la definición del Artículo 14 del RSEIA, se indica que el Proyecto en evaluación no corresponde a un proyecto por etapas.																																								
Proyecto modifica un proyecto actividad	Si	No	Sí, el Proyecto modifica el proyecto original “EXPLORACIÓN PACÍFICO SUPERIOR, División El Teniente” aprobado mediante RCA N° 218/2012, y la consulta de pertinencia del proyecto “Adecuaciones Pacifico Superior” resuelta mediante Resolución Exenta N°/P 20210610187.																																								
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	En la siguiente Tabla se identifican las principales modificaciones que contempla el presente proyecto, respecto del proyecto original “EXPLORACIÓN PACÍFICO SUPERIOR, División El Teniente” aprobado mediante RCA N° 218/2012 y la consulta de pertinencia del proyecto “Adecuaciones Pacifico Superior” resuelta mediante Resolución Exenta N°/P 20210610187”.  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Instalación o actividad</th> <th>Situación actual aprobada</th> <th>Referencia</th> <th>Modificación Propuesta</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Vida útil</td> <td>La fase de construcción del proyecto se inicia el 2013 y se extiende hasta el segundo semestre del 2016. La fase de operación (explotación) se inicia el 2017 y se extiende hasta el primer semestre de 2022. De esta forma, la vida útil del proyecto se extiende de 16 a 19 semestres (desde 2013 al primer semestre del 2022).</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>Considerando 3.3 de la RCA N° 218/2012.</li> <li>Considerando 3.1 Resolución Exenta N°/P 20210610187.</li> </ul> </td> <td>La vida útil del proyecto original se extiende en 14 semestres, desarrollándose la operación del proyecto desde el segundo semestre de 2022 hasta el segundo semestre del año 2028. Inclusive y considerando el primer semestre de 2029 para las actividades de cierre del proyecto.</td> </tr> <tr> <td>Localización</td> <td>Coordenadas UTM, Datum WGS 84, huso 19S: Este Norte 1 374.626 6.227.440 2 374.885 6.227.379 3 374.514 6.227.811 4 374.773 6.227.750</td> <td>Considerando 3.6.1 de la RCA N° 218/2012.</td> <td>La nueva área explotable, de 22.300 m², ubicada al norte de la actual Mina Pacifico Superior, reconfigura la localización del proyecto, en los siguientes términos: Coordenadas UTM, Datum WGS 84, huso 19S: 1 374.626 6.227.440 2 374.885 6.227.379 3 374.514 6.227.811 4 374.805 6.227.740 5 374.611 6.227.974 6 374.902 6.227.905</td> </tr> <tr> <td>Reservas totales de minerales a explotar.</td> <td>18 millones de toneladas de mineral, ley promedio entre 0,85% de cobre y 0,02 de molibdeno.</td> <td>Considerando 3.1 de la RCA N° 218/2012.</td> <td>Se adicionan 21,8 Mt de reservas de mineral, con una Ley promedio del mineral entre 0,77% cobre y 0,02 de molibdeno, de las cuales: 8,5 Mt corresponden a reservas minerales existentes en el área aprobada en el proyecto original; y 13,3 Mt, corresponden a la extensión norte de Pacifico Superior.</td> </tr> <tr> <td>Superficies del proyecto</td> <td>Superficies a intervenir, según las partes subterráneas del proyecto. Nivel Pre-Acondicionamiento 6.500 m² Nivel Hundimiento 41.000 m² Nivel Producción 41.000 m² Nivel Transporte Intermedio 98.600 m² Nivel Ventilación 77.500 m²</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>Considerando 3.5 de la RCA N° 218/2012.</li> <li>Considerando 3.2, 3.3, 3.4, 3.5 Resolución Exenta N°/P 20210610187.</li> </ul> </td> <td>Se adicionan las siguientes superficies, correspondientes a la extensión norte de Pacifico Superior: Nivel Pre-Acondicionamiento 0 m² Nivel Hundimiento 22.300 m² Nivel Producción 22.300 m² Nivel Transporte Intermedio 16.500 m²</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Instalación o actividad</th> <th>Situación actual aprobada</th> <th>Referencia</th> <th>Modificación Propuesta</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Nivel Ventilación 15.000 m²  De acuerdo a lo anterior el polígono definitivo del proyecto comprenderá las siguientes superficies, en distintos niveles (no son sumables entre sí) *: Nivel de Pre-acondicionamiento 6.500 m² Nivel Hundimiento 63.300 m² Nivel Producción 63.300 m² Nivel Transporte Intermedio 115.100 m² Nivel Ventilación 92.500 m²</td> </tr> <tr> <td>Mano de Obra</td> <td>Fase de construcción: máximo 300 personas Fase de operación: máximo 138 personas Fase de cierre: máximo 138 personas</td> <td>Considerando 3.4 de la RCA N° 218/2012.</td> <td>Fase de construcción: máximo 120 personas Fase de operación: máximo 120 personas Fase de cierre: máximo 60 personas</td> </tr> <tr> <td>Obras Físicas principales: Número de galerías o calles</td> <td>N° Calles Nivel de Hundimiento:10 N° Calles Nivel de Producción :10</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>Considerando 3.7.1 de la RCA N° 218/2012.</li> <li>Considerando 3.3 Resolución Exenta N°/P 20210610187.</li> </ul> </td> <td>Se adicionan 5 calles en la nueva área, al norte de la actual Mina Pacifico Superior, con lo cual se totalizan: N° Calles Nivel de Hundimiento:15 N° Calles Nivel de Producción :15</td> </tr> <tr> <td>Nivel Hundimiento</td> <td>El acceso al nivel se realiza por 2 rampas de conexión provenientes del Nivel de Producción, una proyectada por la cabecera este, y otra a nivel central, en el extremo norte de la calle 4 de este nivel</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>Considerando 3.7.1 de la RCA N° 218/2012.</li> <li>Considerando 3.4 Resolución Exenta N°/P 20210610187.</li> </ul> </td> <td>Se adiciona una galería de acceso Norte, en el extremo noreste de la calle 15. Se extiende el Cabecera Oeste y Este en 170 metros.</td> </tr> </tbody> </table>	Instalación o actividad	Situación actual aprobada	Referencia	Modificación Propuesta	Vida útil	La fase de construcción del proyecto se inicia el 2013 y se extiende hasta el segundo semestre del 2016. La fase de operación (explotación) se inicia el 2017 y se extiende hasta el primer semestre de 2022. De esta forma, la vida útil del proyecto se extiende de 16 a 19 semestres (desde 2013 al primer semestre del 2022).	<ul style="list-style-type: none"> <li>Considerando 3.3 de la RCA N° 218/2012.</li> <li>Considerando 3.1 Resolución Exenta N°/P 20210610187.</li> </ul>	La vida útil del proyecto original se extiende en 14 semestres, desarrollándose la operación del proyecto desde el segundo semestre de 2022 hasta el segundo semestre del año 2028. Inclusive y considerando el primer semestre de 2029 para las actividades de cierre del proyecto.	Localización	Coordenadas UTM, Datum WGS 84, huso 19S: Este Norte 1 374.626 6.227.440 2 374.885 6.227.379 3 374.514 6.227.811 4 374.773 6.227.750	Considerando 3.6.1 de la RCA N° 218/2012.	La nueva área explotable, de 22.300 m², ubicada al norte de la actual Mina Pacifico Superior, reconfigura la localización del proyecto, en los siguientes términos: Coordenadas UTM, Datum WGS 84, huso 19S: 1 374.626 6.227.440 2 374.885 6.227.379 3 374.514 6.227.811 4 374.805 6.227.740 5 374.611 6.227.974 6 374.902 6.227.905	Reservas totales de minerales a explotar.	18 millones de toneladas de mineral, ley promedio entre 0,85% de cobre y 0,02 de molibdeno.	Considerando 3.1 de la RCA N° 218/2012.	Se adicionan 21,8 Mt de reservas de mineral, con una Ley promedio del mineral entre 0,77% cobre y 0,02 de molibdeno, de las cuales: 8,5 Mt corresponden a reservas minerales existentes en el área aprobada en el proyecto original; y 13,3 Mt, corresponden a la extensión norte de Pacifico Superior.	Superficies del proyecto	Superficies a intervenir, según las partes subterráneas del proyecto. Nivel Pre-Acondicionamiento 6.500 m² Nivel Hundimiento 41.000 m² Nivel Producción 41.000 m² Nivel Transporte Intermedio 98.600 m² Nivel Ventilación 77.500 m²	<ul style="list-style-type: none"> <li>Considerando 3.5 de la RCA N° 218/2012.</li> <li>Considerando 3.2, 3.3, 3.4, 3.5 Resolución Exenta N°/P 20210610187.</li> </ul>	Se adicionan las siguientes superficies, correspondientes a la extensión norte de Pacifico Superior: Nivel Pre-Acondicionamiento 0 m² Nivel Hundimiento 22.300 m² Nivel Producción 22.300 m² Nivel Transporte Intermedio 16.500 m²	Instalación o actividad	Situación actual aprobada	Referencia	Modificación Propuesta				Nivel Ventilación 15.000 m²  De acuerdo a lo anterior el polígono definitivo del proyecto comprenderá las siguientes superficies, en distintos niveles (no son sumables entre sí) *: Nivel de Pre-acondicionamiento 6.500 m² Nivel Hundimiento 63.300 m² Nivel Producción 63.300 m² Nivel Transporte Intermedio 115.100 m² Nivel Ventilación 92.500 m²	Mano de Obra	Fase de construcción: máximo 300 personas Fase de operación: máximo 138 personas Fase de cierre: máximo 138 personas	Considerando 3.4 de la RCA N° 218/2012.	Fase de construcción: máximo 120 personas Fase de operación: máximo 120 personas Fase de cierre: máximo 60 personas	Obras Físicas principales: Número de galerías o calles	N° Calles Nivel de Hundimiento:10 N° Calles Nivel de Producción :10	<ul style="list-style-type: none"> <li>Considerando 3.7.1 de la RCA N° 218/2012.</li> <li>Considerando 3.3 Resolución Exenta N°/P 20210610187.</li> </ul>	Se adicionan 5 calles en la nueva área, al norte de la actual Mina Pacifico Superior, con lo cual se totalizan: N° Calles Nivel de Hundimiento:15 N° Calles Nivel de Producción :15	Nivel Hundimiento	El acceso al nivel se realiza por 2 rampas de conexión provenientes del Nivel de Producción, una proyectada por la cabecera este, y otra a nivel central, en el extremo norte de la calle 4 de este nivel	<ul style="list-style-type: none"> <li>Considerando 3.7.1 de la RCA N° 218/2012.</li> <li>Considerando 3.4 Resolución Exenta N°/P 20210610187.</li> </ul>	Se adiciona una galería de acceso Norte, en el extremo noreste de la calle 15. Se extiende el Cabecera Oeste y Este en 170 metros.
Instalación o actividad	Situación actual aprobada	Referencia	Modificación Propuesta																																								
Vida útil	La fase de construcción del proyecto se inicia el 2013 y se extiende hasta el segundo semestre del 2016. La fase de operación (explotación) se inicia el 2017 y se extiende hasta el primer semestre de 2022. De esta forma, la vida útil del proyecto se extiende de 16 a 19 semestres (desde 2013 al primer semestre del 2022).	<ul style="list-style-type: none"> <li>Considerando 3.3 de la RCA N° 218/2012.</li> <li>Considerando 3.1 Resolución Exenta N°/P 20210610187.</li> </ul>	La vida útil del proyecto original se extiende en 14 semestres, desarrollándose la operación del proyecto desde el segundo semestre de 2022 hasta el segundo semestre del año 2028. Inclusive y considerando el primer semestre de 2029 para las actividades de cierre del proyecto.																																								
Localización	Coordenadas UTM, Datum WGS 84, huso 19S: Este Norte 1 374.626 6.227.440 2 374.885 6.227.379 3 374.514 6.227.811 4 374.773 6.227.750	Considerando 3.6.1 de la RCA N° 218/2012.	La nueva área explotable, de 22.300 m², ubicada al norte de la actual Mina Pacifico Superior, reconfigura la localización del proyecto, en los siguientes términos: Coordenadas UTM, Datum WGS 84, huso 19S: 1 374.626 6.227.440 2 374.885 6.227.379 3 374.514 6.227.811 4 374.805 6.227.740 5 374.611 6.227.974 6 374.902 6.227.905																																								
Reservas totales de minerales a explotar.	18 millones de toneladas de mineral, ley promedio entre 0,85% de cobre y 0,02 de molibdeno.	Considerando 3.1 de la RCA N° 218/2012.	Se adicionan 21,8 Mt de reservas de mineral, con una Ley promedio del mineral entre 0,77% cobre y 0,02 de molibdeno, de las cuales: 8,5 Mt corresponden a reservas minerales existentes en el área aprobada en el proyecto original; y 13,3 Mt, corresponden a la extensión norte de Pacifico Superior.																																								
Superficies del proyecto	Superficies a intervenir, según las partes subterráneas del proyecto. Nivel Pre-Acondicionamiento 6.500 m² Nivel Hundimiento 41.000 m² Nivel Producción 41.000 m² Nivel Transporte Intermedio 98.600 m² Nivel Ventilación 77.500 m²	<ul style="list-style-type: none"> <li>Considerando 3.5 de la RCA N° 218/2012.</li> <li>Considerando 3.2, 3.3, 3.4, 3.5 Resolución Exenta N°/P 20210610187.</li> </ul>	Se adicionan las siguientes superficies, correspondientes a la extensión norte de Pacifico Superior: Nivel Pre-Acondicionamiento 0 m² Nivel Hundimiento 22.300 m² Nivel Producción 22.300 m² Nivel Transporte Intermedio 16.500 m²																																								
Instalación o actividad	Situación actual aprobada	Referencia	Modificación Propuesta																																								
			Nivel Ventilación 15.000 m²  De acuerdo a lo anterior el polígono definitivo del proyecto comprenderá las siguientes superficies, en distintos niveles (no son sumables entre sí) *: Nivel de Pre-acondicionamiento 6.500 m² Nivel Hundimiento 63.300 m² Nivel Producción 63.300 m² Nivel Transporte Intermedio 115.100 m² Nivel Ventilación 92.500 m²																																								
Mano de Obra	Fase de construcción: máximo 300 personas Fase de operación: máximo 138 personas Fase de cierre: máximo 138 personas	Considerando 3.4 de la RCA N° 218/2012.	Fase de construcción: máximo 120 personas Fase de operación: máximo 120 personas Fase de cierre: máximo 60 personas																																								
Obras Físicas principales: Número de galerías o calles	N° Calles Nivel de Hundimiento:10 N° Calles Nivel de Producción :10	<ul style="list-style-type: none"> <li>Considerando 3.7.1 de la RCA N° 218/2012.</li> <li>Considerando 3.3 Resolución Exenta N°/P 20210610187.</li> </ul>	Se adicionan 5 calles en la nueva área, al norte de la actual Mina Pacifico Superior, con lo cual se totalizan: N° Calles Nivel de Hundimiento:15 N° Calles Nivel de Producción :15																																								
Nivel Hundimiento	El acceso al nivel se realiza por 2 rampas de conexión provenientes del Nivel de Producción, una proyectada por la cabecera este, y otra a nivel central, en el extremo norte de la calle 4 de este nivel	<ul style="list-style-type: none"> <li>Considerando 3.7.1 de la RCA N° 218/2012.</li> <li>Considerando 3.4 Resolución Exenta N°/P 20210610187.</li> </ul>	Se adiciona una galería de acceso Norte, en el extremo noreste de la calle 15. Se extiende el Cabecera Oeste y Este en 170 metros.																																								

#### 4.2. UBICACIÓN DEL PROYECTO

División político-

La División El Teniente, de Codelco Chile (DET), se ubica en la



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

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157969963>

administrativa	Región del Libertador General Bernardo O'Higgins, provincia de Cachapoal, comuna de Machalí, a 44 km al noreste de la ciudad de Rancagua.																										
Descripción de la localización	La localización del proyecto se justifica ya que al interior del Yacimiento El Teniente, en el sector Pacífico Superior y su extensión norte, se ubican los recursos mineros que se pretenden explotar y que ya se cuenta con la infraestructura necesaria para la explotación, razón por la cual no resulta necesario contar con nuevas instalaciones para la ejecución del Proyecto.																										
Superficie	<p>El Proyecto se desarrolla al interior de la mina El Teniente, en forma subterránea, tanto en su construcción como su operación. En particular, la extensión norte de Pacífico Superior se ubica inmediatamente al norte de la zona aprobada para el proyecto Explotación Pacífico Superior (RCA N° 218/2012) actualmente en operación, incorporando un área colindante que extiende el área productiva aprobada en 22.300 m<sup>2</sup> a la cota 2.247 m.s.n.m., las que sumadas al área productiva actual totaliza 63.300 m<sup>2</sup>, que corresponde a la proyección en superficie del polígono subterráneo del área productiva del proyecto, lo cual se representa en la siguiente figura.</p> <div data-bbox="673 892 1295 1689" data-label="Figure"> <table border="1" data-bbox="706 1495 1266 1664"> <tr> <td>DATUM WGS84 UTM 18 SUR</td> <td><b>Polígono del Proyecto, Extensión Pacífico Superior</b></td> <td>REGIÓN DEL LIBERTADOR GENERAL BERNARDO O'HIGGINS</td> </tr> <tr> <td>Escala 1:4.000</td> <td><b>Simbología</b></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Elaborado por:</td> <td> Polígono Área Productiva Pacífico Superior</td> <td> Región del Libertador General Bernardo O'Higgins</td> </tr> <tr> <td> Elaborado por:</td> <td> Polígono Área Productiva Extensión Norte</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td> Coordenadas Pacífico superior</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td> Coordenadas Extensión Norte</td> <td></td> </tr> </table> </div> <p>Fuente: <i>Figura 1-6. Polígono de Proyecto Extensión Pacífico Superior</i>, del Capítulo 1 de la DIA.</p> <p>Las superficies que ocupan los distintos niveles de desarrollo en interior mina no son sumables, dado que se encuentran en distintas elevaciones dentro del mismo polígono. En la siguiente tabla se indican las superficies que ocupa cada uno de los niveles de desarrollo:</p> <table border="1" data-bbox="581 1973 1399 2255"> <thead> <tr> <th>Nivel</th> <th>Extensión Pacífico Superior</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Pre-Acondicionamiento</td> <td>6.500 m<sup>2</sup></td> </tr> <tr> <td>Hundimiento</td> <td>63.300 m<sup>2</sup></td> </tr> <tr> <td>Producción</td> <td>63.300 m<sup>2</sup></td> </tr> </tbody> </table>	DATUM WGS84 UTM 18 SUR	<b>Polígono del Proyecto, Extensión Pacífico Superior</b>	REGIÓN DEL LIBERTADOR GENERAL BERNARDO O'HIGGINS	Escala 1:4.000	<b>Simbología</b>		Elaborado por:	Polígono Área Productiva Pacífico Superior	Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	Elaborado por:	Polígono Área Productiva Extensión Norte			Coordenadas Pacífico superior			Coordenadas Extensión Norte		Nivel	Extensión Pacífico Superior	Pre-Acondicionamiento	6.500 m <sup>2</sup>	Hundimiento	63.300 m <sup>2</sup>	Producción	63.300 m <sup>2</sup>
DATUM WGS84 UTM 18 SUR	<b>Polígono del Proyecto, Extensión Pacífico Superior</b>	REGIÓN DEL LIBERTADOR GENERAL BERNARDO O'HIGGINS																									
Escala 1:4.000	<b>Simbología</b>																										
Elaborado por:	Polígono Área Productiva Pacífico Superior	Región del Libertador General Bernardo O'Higgins																									
Elaborado por:	Polígono Área Productiva Extensión Norte																										
	Coordenadas Pacífico superior																										
	Coordenadas Extensión Norte																										
Nivel	Extensión Pacífico Superior																										
Pre-Acondicionamiento	6.500 m <sup>2</sup>																										
Hundimiento	63.300 m <sup>2</sup>																										
Producción	63.300 m <sup>2</sup>																										

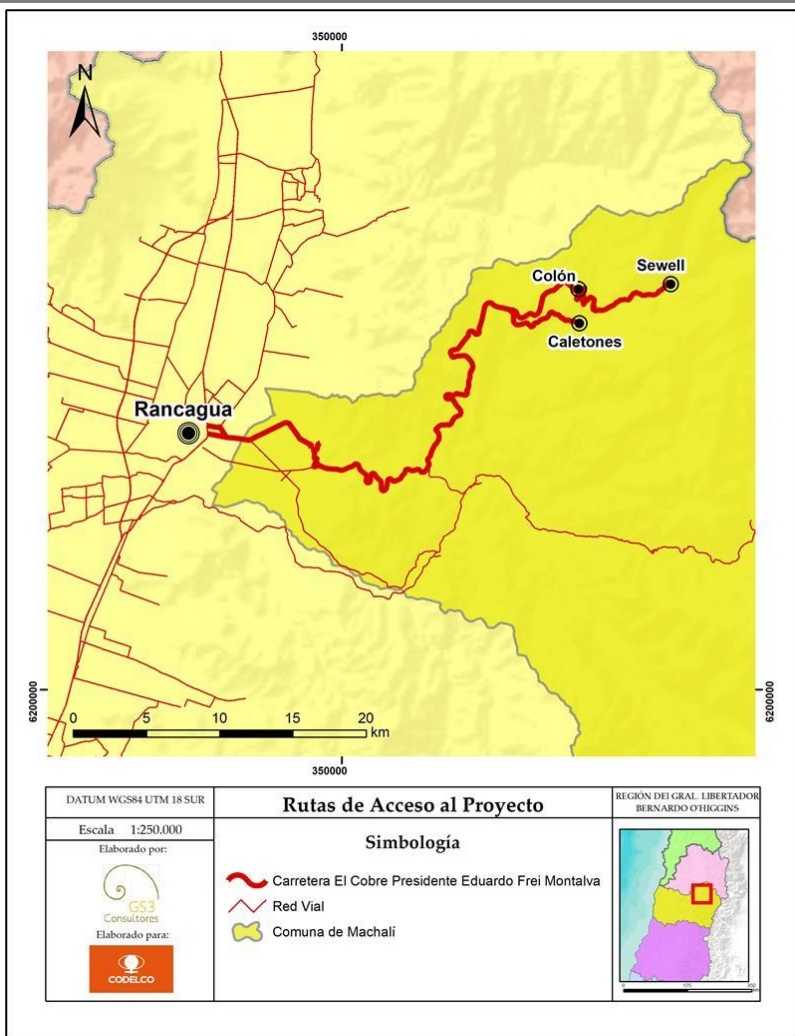


Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157969963>

	<table border="1"> <tr> <td><b>Transporte Intermedio</b></td> <td>115.100 m<sup>2</sup></td> </tr> <tr> <td><b>Ventilación</b></td> <td>92.500 m<sup>2</sup></td> </tr> </table> <p>Fuente: <i>Tabla 1-4. Superficie del Proyecto</i>, del Capítulo 1 de la DIA.</p> <p>Cabe destacar que el proyecto no contempla instalaciones en superficie o nuevas actividades en la superficie a las ya aprobadas.</p>	<b>Transporte Intermedio</b>	115.100 m <sup>2</sup>	<b>Ventilación</b>	92.500 m <sup>2</sup>																																																									
<b>Transporte Intermedio</b>	115.100 m <sup>2</sup>																																																													
<b>Ventilación</b>	92.500 m <sup>2</sup>																																																													
<p>Coordenadas UTM en Datum WGS84</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="3">Vértice</th> <th colspan="6">Coordenadas UTM, Datum WGS84 Huso 19</th> </tr> <tr> <th colspan="2">Mina Pacífico Superior RCA 218/2012</th> <th colspan="2">Extensión Norte</th> <th colspan="2">Pacífico Superior + Extensión Norte</th> </tr> <tr> <th>Este (m)</th> <th>Norte (m)</th> <th>Este (m)</th> <th>Norte (m)</th> <th>Este (m)</th> <th>Norte (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>374.626</td> <td>6.227.440</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>374.626</td> <td>6.227.440</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>374.885</td> <td>6.227.379</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>374.885</td> <td>6.227.379</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>374.514</td> <td>6.227.811</td> <td>374.514</td> <td>6.227.811</td> <td>374.514</td> <td>6.227.811</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>374.773</td> <td>6.227.750</td> <td>374.805</td> <td>6.227.740</td> <td>374.805</td> <td>6.227.740</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>374.611</td> <td>6.227.974</td> <td>374.611</td> <td>6.227.974</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>374.902</td> <td>6.227.905</td> <td>374.902</td> <td>6.227.905</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: <i>Tabla 1-3. Coordenadas UTM obras proyectadas</i>, del Capítulo 1 de la DIA.</p>	Vértice	Coordenadas UTM, Datum WGS84 Huso 19						Mina Pacífico Superior RCA 218/2012		Extensión Norte		Pacífico Superior + Extensión Norte		Este (m)	Norte (m)	Este (m)	Norte (m)	Este (m)	Norte (m)	1	374.626	6.227.440	-	-	374.626	6.227.440	2	374.885	6.227.379	-	-	374.885	6.227.379	3	374.514	6.227.811	374.514	6.227.811	374.514	6.227.811	4	374.773	6.227.750	374.805	6.227.740	374.805	6.227.740	5	-	-	374.611	6.227.974	374.611	6.227.974	6	-	-	374.902	6.227.905	374.902	6.227.905
Vértice	Coordenadas UTM, Datum WGS84 Huso 19																																																													
	Mina Pacífico Superior RCA 218/2012		Extensión Norte		Pacífico Superior + Extensión Norte																																																									
	Este (m)	Norte (m)	Este (m)	Norte (m)	Este (m)	Norte (m)																																																								
1	374.626	6.227.440	-	-	374.626	6.227.440																																																								
2	374.885	6.227.379	-	-	374.885	6.227.379																																																								
3	374.514	6.227.811	374.514	6.227.811	374.514	6.227.811																																																								
4	374.773	6.227.750	374.805	6.227.740	374.805	6.227.740																																																								
5	-	-	374.611	6.227.974	374.611	6.227.974																																																								
6	-	-	374.902	6.227.905	374.902	6.227.905																																																								
<p>Caminos de acceso</p>	<p>El acceso al Proyecto se realiza a través de la carretera El Cobre Presidente Eduardo Frei Montalva, la que une la ciudad de Rancagua con los sectores Colón, Caletones y Sewell, tal como se muestra en la siguiente figura:</p>																																																													



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157969963>

	 <p>Fuente: <i>Figura 1-5. Rutas de Acceso al Proyecto</i>, del Capítulo 1 de la DIA.</p> <p>Asimismo, en el Anexo 2 del Adenda Complementaria, se adjuntas las rutas utilizadas para acceder al proyecto.</p>
<p>Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones</p>	<p>Anexo 8 del Adenda. Anexo 9 del Adenda. Anexo 2 del Adenda Complementaria.</p>

<p>4.3. PARTES, OBRAS Y ACCIONES QUE COMPONEN EL PROYECTO</p>	
<p>4.3.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN</p>	
<p>Nivel de hundimiento</p>	<p>Nivel donde se realiza el socavamiento de la columna mineralizada, a través de perforación y tronadura, induciendo el quiebre y hundimiento de la columna.</p>
<p>Nivel de producción</p>	<p>Corresponde a la zona desde donde se extrae el mineral mediante maquinaria tipo LHD (Load-Haul-Dump), hacia las estaciones de carguío de camiones al este del polígono.</p>
<p>Nivel de transporte intermedio</p>	<p>Corresponde a la zona donde se cargan los camiones en las Estaciones de Carguío, puntos a los que llegan los equipos LHD a descargar el material en los camiones. Éstos transportan el material a los piques de Traspaso, se transfiere a los trenes para ser llevados a Planta Colón.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157969963>

Subnivel ventilación	Su función es la distribución del flujo de aire que ventila la mina, conectándose, en este caso, al sistema principal de ventilación a través de galerías secundarias denominadas “Inyección” y “Extracción”
Construcción 5 calles adicionales, rampa y chimenea (Nivel de hundimiento)	<p>Cota: 2.265 m.s.n.m.</p> <p>Número de Calles: 5 calles Orientación de Calles: Este-Oeste</p> <p>Distancia entre calles: 30 m entre sí Sección de Calles: 4,0 m x 4,0 m</p> <p>Galerías de acceso: 1 galería de acceso (norte)</p> <p>Longitud Máxima: Norte – Sur 30 m, Este – Oeste 187 m.</p> <p>Cabecera Oeste tiene una longitud de 134 metros, mientras que la cabecera Este tiene una longitud de 134 metros.</p> <p>Accesos: Se adiciona 1 rampa de conexión proveniente del Nivel de Producción, en el extremo Noreste de la calle 15 de este nivel.</p>
Construcción 5 calles adicionales y rampa (Nivel producción)	<p>Cota: 2.247 m.s.n.m.</p> <p>Número de Calles: 5 calles Orientación de Calles: Este-Oeste</p> <p>Distancia entre calles: 30 m entre si</p> <p>Sección de Calles: 5,2 m x 4,8 m Sección de Zanjas: 4,7 m x 4,3 m</p> <p>Galerías de acceso: 1 galerías de acceso (norte C-15)</p> <p>Longitud Máxima: Norte – Sur 165 m, Este – Oeste 215 m.</p> <p>Puntos de extracción: 70 puntos de extracción (35 bateas o zanjas).</p> <p>Capacidad Equipos LHD: 15 yd3</p> <p>Capacidad Camiones: 60 ton</p>
Construcción 2 estaciones de vaciado y rampa (Nivel de Transporte Intermedio)	<p>Cota: 2.243 m.s.n.m.</p> <p>Estaciones de Carguío: 2 Sección de Calles: 5,7 m x 5,3 m</p> <p>Capacidad Camiones: 60 ton Acceso: Un acceso por Rampa Conexión Norte Calle 15.</p>
Incorporación galería de inyección (6 chimeneas) y 1 galería de extracción (4 chimeneas) (Subnivel de ventilación).	<p>Cota: Inyección 2.229 m.s.n.m., Extracción 2.221 m.s.n.m.</p> <p>Sección: 4,0 m x 4,0 m</p> <p>ADIT Inyección 46 – 64</p> <p>Chimeneas Ventilación Inyección: 1 galería de inyección 6 chimeneas</p> <p>ADIT Extracción: 53</p> <p>Chimeneas Ventilación Extracción: 1 galería de extracción 4 chimeneas</p>
Socavamiento de la columna mineralizada (Nivel de hundimiento)	Socavamiento por medio del uso de explosivos, a través de perforaciones
Extracción mineral (Nivel producción)	Extracción por medio de equipos llamados LHD (Load-Haul-Dump), los que transportan el mineral hasta estaciones de vaciado, donde es cargado hacia el Nivel de Transporte Intermedio
Traslado mineral (Nivel de Transporte Intermedio)	Traslado mineral con camiones hacia los Piques, donde material es cargado en ferrocarril y transportado a la planta Colón para procesamiento
Inyección y	Inyección de aire fresco en los diversos niveles de trabajo de la mina y la



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

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157969963>

extracción de aire (Subnivel de ventilación)	extracción del aire viciado.
Desenergización de instalaciones	Instalaciones son desenergizadas, cumpliendo los estándares de seguridad que se aplican en la industria para el control de los riesgos por descargas eléctricas.
Retiro de equipo y maquinarias	Retiro de todos los equipos y maquinarias utilizadas para la operación del sector
Desmantelamiento de instalaciones	Desmantelamiento de las instalaciones que no son reutilizadas, incluyendo oficinas, talleres de servicios e infraestructura general, y se procede a la demolición de hormigones y fundaciones.
Limpieza y retiro de residuos contaminantes	Limpieza del sector de residuos contaminantes, los que se manejan en los mismos términos que en la fase de operación.
Cierre de accesos al sector e instalación de señalética	Construcción de tapados de concreto en los túneles de ventilación y losas de concreto en los piques. Además, se clausuran todos los accesos al sector e infraestructura que no son utilizada posteriormente y se instalan señales de advertencia y de prohibición de ingreso.
Suministros básicos	<p><b>Agua industrial:</b></p> <p>El proyecto se abastece de agua industrial a través de matrices existentes al interior de la mina en el Teniente 5, específicamente desde el Estanque Teniente 5, al cual se conducen, mediante infraestructura existente, aguas superficiales captadas en punto en los que la División tiene derechos; y aguas halladas al interior de la mina (proveniente de infiltraciones) que le pertenecen por el solo ministerio de la ley. El consumo de agua industrial para la fase de construcción se estima en 4.330 m<sup>3</sup>/ mes.</p> <p><b>Agua Potable:</b></p> <p>El agua para consumo humano requerida es proporcionada por las mismas empresas que distribuyen actualmente este recurso en la División. Este insumo es distribuido mediante dispensadores debidamente protegidos e instalados para el almacenamiento y consumo, mediante envases individuales (bidones). El consumo de agua potable para la fase de construcción se estima en 450 m<sup>3</sup>/ mes promedio, 540 m<sup>3</sup>/ mes máximo.</p> <p><b>Energía eléctrica:</b></p> <p>La extensión norte de Pacífico Superior contempla la conexión a la Sub-Estación de Pacífico Superior, a través de una línea de alimentación de 13,8 kV existente, la que se abastece desde la Subestación Eléctrica Principal de Mina Pipa Norte. Es decir, el suministro eléctrico se obtiene desde una Subestación eléctrica existente.</p> <p>Se estima que el consumo eléctrico para la fase de construcción es de 3,795 MW.</p> <p><b>Combustible:</b></p> <p>El consumo de combustible requerido se abastece por las mismas empresas que distribuyen este recurso en la División, siendo transportado y suministrado por camiones de acuerdo con las necesidades de los equipos de construcción y camiones de transporte de material a los frentes de trabajo. Lo anterior se realiza en la petrolera existente en área colindante al proyecto (Pipa Norte).</p> <p>El consumo de combustible para la fase de construcción se estima en 0,8 ML/ año.</p> <p><b>Hormigón:</b></p>



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

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157969963>

	<p>El hormigón requerido es suministrado por la planta de hormigón de la DET, que se encuentra interior Mina en la galería acceso ubicada en acceso rampa Esmeralda. Por lo tanto, la distribución considera la utilización de camiones a partir de centros existentes y autorizados (plantas de hormigón de la División).</p> <p>El consumo de hormigón para la fase de construcción se estima en 3.360 m<sup>3</sup>.</p> <p><b>Acero:</b></p> <p>El acero requerido para las labores de desarrollo minero (fase de construcción), son aporte de la empresa colaboradora que opera el proyecto.</p> <p>El proveedor de los aceros es responsable de cumplir los requerimientos de la DET y especificaciones técnicas incorporadas en sus bases de contrato, el transporte se realiza por medio de camiones autorizados desde instalación del proveedor hasta interior mina.</p> <p>El consumo de acero para la fase de construcción se estima en 1330 Ton.</p>																																																																																																																																																																																																						
Recursos naturales renovables	El proyecto no requiere extraer o explotar recursos naturales durante la fase de construcción.																																																																																																																																																																																																						
Emisiones efluentes	<p><b>Emisiones de Material Particulado y Gases de Combustión:</b></p> <p>Para la construcción de las nuevas calles contempladas en el área norte de la Mina Pacífico Superior, se consideran las operaciones básicas para construir este tipo de obras, las cuales corresponden a: perforación, tronadura, carguío de material, excavación y fortificación de conexiones subverticales, drenaje, retiro de rises. Todas estas actividades tienen lugar al interior de la mina subterránea.</p> <p>En la siguiente Tabla se presenta el resultado del inventario de emisiones, por contaminante, para la fase de construcción:</p> <table border="1" data-bbox="493 1278 1382 1707"> <thead> <tr> <th>Fuente</th> <th>MP2,5</th> <th>MP10</th> <th>PTS</th> <th>SO2</th> <th>NH3</th> <th>NOx</th> <th>CO</th> <th>COV</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Carga y Descarga</td> <td>0,0367</td> <td>0,2425</td> <td>0,5126</td> <td>0,0000</td> <td>0,0000</td> <td>0,0000</td> <td>0,0000</td> <td>0,0000</td> </tr> <tr> <td>Excavación</td> <td>1,4953</td> <td>2,9132</td> <td>14,240</td> <td>0,0000</td> <td>0,0000</td> <td>0,0000</td> <td>0,0000</td> <td>0,0000</td> </tr> <tr> <td>Tronadura</td> <td>0,0012</td> <td>0,0208</td> <td>0,0401</td> <td>0,0000</td> <td>0,0000</td> <td>0,0000</td> <td>0,0000</td> <td>0,0000</td> </tr> <tr> <td>Perforación</td> <td>2,8685</td> <td>19,123</td> <td>63,743</td> <td>0,0000</td> <td>0,0000</td> <td>0,0000</td> <td>0,0000</td> <td>0,0000</td> </tr> <tr> <td>Tránsito Camino No Pavimentado</td> <td>1,0849</td> <td>10,849</td> <td>37,971</td> <td>0,0000</td> <td>0,0000</td> <td>0,0000</td> <td>0,0000</td> <td>0,0000</td> </tr> <tr> <td>Motor Vehículo Camino No Pavimentado</td> <td>0,0158</td> <td>0,0158</td> <td>0,0158</td> <td>0,0003</td> <td>0,0001</td> <td>0,4093</td> <td>0,0724</td> <td>0,0175</td> </tr> <tr> <td>Tránsito Camino Pavimentado</td> <td>0,1277</td> <td>0,5276</td> <td>2,7489</td> <td>0,0000</td> <td>0,0000</td> <td>0,0000</td> <td>0,0000</td> <td>0,0000</td> </tr> <tr> <td>Motor vehículo Camino Pavimentado</td> <td>0,0243</td> <td>0,0243</td> <td>0,0243</td> <td>0,0004</td> <td>0,0002</td> <td>0,6230</td> <td>0,1124</td> <td>0,0283</td> </tr> <tr> <td>Motor Maquinaria</td> <td>0,1816</td> <td>0,1816</td> <td>0,1816</td> <td>0,0560</td> <td>0,0146</td> <td>3,4197</td> <td>12,917</td> <td>1,3865</td> </tr> <tr> <td><b>Total</b></td> <td><b>5,84</b></td> <td><b>33,90</b></td> <td><b>119,48</b></td> <td><b>0,06</b></td> <td><b>0,01</b></td> <td><b>4,45</b></td> <td><b>13,10</b></td> <td><b>1,43</b></td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Tabla N° 35 Resumen Emisiones Atmosféricas Fase de Construcción (Toneladas/Fase), del Anexo 13 del Adenda complementaria.</p> <table border="1" data-bbox="493 1821 1375 2265"> <thead> <tr> <th>Fuente</th> <th>MP2,5</th> <th>MP10</th> <th>PTS</th> <th>SO2</th> <th>NH3</th> <th>NOx</th> <th>CO</th> <th>COV</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Carga y Descarga</td> <td>0,0184</td> <td>0,1212</td> <td>0,2563</td> <td>0,0000</td> <td>0,0000</td> <td>0,0000</td> <td>0,0000</td> <td>0,0000</td> </tr> <tr> <td>Excavación</td> <td>0,7476</td> <td>1,4566</td> <td>7,1204</td> <td>0,0000</td> <td>0,0000</td> <td>0,0000</td> <td>0,0000</td> <td>0,0000</td> </tr> <tr> <td>Tronadura</td> <td>0,0006</td> <td>0,0104</td> <td>0,0200</td> <td>0,0000</td> <td>0,0000</td> <td>0,0000</td> <td>0,0000</td> <td>0,0000</td> </tr> <tr> <td>Perforación</td> <td>1,4342</td> <td>9,5615</td> <td>31,871</td> <td>0,0000</td> <td>0,0000</td> <td>0,0000</td> <td>0,0000</td> <td>0,0000</td> </tr> <tr> <td>Tránsito Camino No Pavimentado</td> <td>0,5425</td> <td>5,4246</td> <td>18,985</td> <td>0,0000</td> <td>0,0000</td> <td>0,0000</td> <td>0,0000</td> <td>0,0000</td> </tr> <tr> <td>Motor Vehículo Camino No Pavimentado</td> <td>0,0079</td> <td>0,0079</td> <td>0,0079</td> <td>0,0001</td> <td>0,0000</td> <td>0,2046</td> <td>0,0362</td> <td>0,0087</td> </tr> <tr> <td>Tránsito Camino Pavimentado</td> <td>0,0638</td> <td>0,2638</td> <td>1,3744</td> <td>0,0000</td> <td>0,0000</td> <td>0,0000</td> <td>0,0000</td> <td>0,0000</td> </tr> <tr> <td>Motor vehículo Camino Pavimentado</td> <td>0,0122</td> <td>0,0122</td> <td>0,0122</td> <td>0,0002</td> <td>0,0001</td> <td>0,3115</td> <td>0,0562</td> <td>0,0141</td> </tr> <tr> <td>Motor Maquinaria</td> <td>0,0908</td> <td>0,0908</td> <td>0,0908</td> <td>0,0280</td> <td>0,0073</td> <td>1,7099</td> <td>6,4586</td> <td>0,6933</td> </tr> <tr> <td><b>Total</b></td> <td><b>2,92</b></td> <td><b>16,95</b></td> <td><b>59,74</b></td> <td><b>0,03</b></td> <td><b>0,01</b></td> <td><b>2,23</b></td> <td><b>6,55</b></td> <td><b>0,72</b></td> </tr> </tbody> </table>	Fuente	MP2,5	MP10	PTS	SO2	NH3	NOx	CO	COV	Carga y Descarga	0,0367	0,2425	0,5126	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	Excavación	1,4953	2,9132	14,240	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	Tronadura	0,0012	0,0208	0,0401	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	Perforación	2,8685	19,123	63,743	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	Tránsito Camino No Pavimentado	1,0849	10,849	37,971	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	Motor Vehículo Camino No Pavimentado	0,0158	0,0158	0,0158	0,0003	0,0001	0,4093	0,0724	0,0175	Tránsito Camino Pavimentado	0,1277	0,5276	2,7489	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	Motor vehículo Camino Pavimentado	0,0243	0,0243	0,0243	0,0004	0,0002	0,6230	0,1124	0,0283	Motor Maquinaria	0,1816	0,1816	0,1816	0,0560	0,0146	3,4197	12,917	1,3865	<b>Total</b>	<b>5,84</b>	<b>33,90</b>	<b>119,48</b>	<b>0,06</b>	<b>0,01</b>	<b>4,45</b>	<b>13,10</b>	<b>1,43</b>	Fuente	MP2,5	MP10	PTS	SO2	NH3	NOx	CO	COV	Carga y Descarga	0,0184	0,1212	0,2563	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	Excavación	0,7476	1,4566	7,1204	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	Tronadura	0,0006	0,0104	0,0200	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	Perforación	1,4342	9,5615	31,871	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	Tránsito Camino No Pavimentado	0,5425	5,4246	18,985	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	Motor Vehículo Camino No Pavimentado	0,0079	0,0079	0,0079	0,0001	0,0000	0,2046	0,0362	0,0087	Tránsito Camino Pavimentado	0,0638	0,2638	1,3744	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	Motor vehículo Camino Pavimentado	0,0122	0,0122	0,0122	0,0002	0,0001	0,3115	0,0562	0,0141	Motor Maquinaria	0,0908	0,0908	0,0908	0,0280	0,0073	1,7099	6,4586	0,6933	<b>Total</b>	<b>2,92</b>	<b>16,95</b>	<b>59,74</b>	<b>0,03</b>	<b>0,01</b>	<b>2,23</b>	<b>6,55</b>	<b>0,72</b>
Fuente	MP2,5	MP10	PTS	SO2	NH3	NOx	CO	COV																																																																																																																																																																																															
Carga y Descarga	0,0367	0,2425	0,5126	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000																																																																																																																																																																																															
Excavación	1,4953	2,9132	14,240	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000																																																																																																																																																																																															
Tronadura	0,0012	0,0208	0,0401	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000																																																																																																																																																																																															
Perforación	2,8685	19,123	63,743	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000																																																																																																																																																																																															
Tránsito Camino No Pavimentado	1,0849	10,849	37,971	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000																																																																																																																																																																																															
Motor Vehículo Camino No Pavimentado	0,0158	0,0158	0,0158	0,0003	0,0001	0,4093	0,0724	0,0175																																																																																																																																																																																															
Tránsito Camino Pavimentado	0,1277	0,5276	2,7489	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000																																																																																																																																																																																															
Motor vehículo Camino Pavimentado	0,0243	0,0243	0,0243	0,0004	0,0002	0,6230	0,1124	0,0283																																																																																																																																																																																															
Motor Maquinaria	0,1816	0,1816	0,1816	0,0560	0,0146	3,4197	12,917	1,3865																																																																																																																																																																																															
<b>Total</b>	<b>5,84</b>	<b>33,90</b>	<b>119,48</b>	<b>0,06</b>	<b>0,01</b>	<b>4,45</b>	<b>13,10</b>	<b>1,43</b>																																																																																																																																																																																															
Fuente	MP2,5	MP10	PTS	SO2	NH3	NOx	CO	COV																																																																																																																																																																																															
Carga y Descarga	0,0184	0,1212	0,2563	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000																																																																																																																																																																																															
Excavación	0,7476	1,4566	7,1204	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000																																																																																																																																																																																															
Tronadura	0,0006	0,0104	0,0200	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000																																																																																																																																																																																															
Perforación	1,4342	9,5615	31,871	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000																																																																																																																																																																																															
Tránsito Camino No Pavimentado	0,5425	5,4246	18,985	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000																																																																																																																																																																																															
Motor Vehículo Camino No Pavimentado	0,0079	0,0079	0,0079	0,0001	0,0000	0,2046	0,0362	0,0087																																																																																																																																																																																															
Tránsito Camino Pavimentado	0,0638	0,2638	1,3744	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000																																																																																																																																																																																															
Motor vehículo Camino Pavimentado	0,0122	0,0122	0,0122	0,0002	0,0001	0,3115	0,0562	0,0141																																																																																																																																																																																															
Motor Maquinaria	0,0908	0,0908	0,0908	0,0280	0,0073	1,7099	6,4586	0,6933																																																																																																																																																																																															
<b>Total</b>	<b>2,92</b>	<b>16,95</b>	<b>59,74</b>	<b>0,03</b>	<b>0,01</b>	<b>2,23</b>	<b>6,55</b>	<b>0,72</b>																																																																																																																																																																																															



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

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157969963>

Fuente: *Tabla N° 36 Resumen Emisiones Atmosféricas Por Año De Construcción (Toneladas/Año)*, del Anexo 13 del Adenda Complementaria.

Respecto a las emisiones de la fase de construcción, es importante indicar que casi todas estas se generan al interior de la mina subterránea, por lo que están confinadas y no son emitidas directamente hacia la atmósfera, no produciendo efectos en la calidad de aire. Por otra parte, la única actividad emisora que se realiza en superficie para esta fase, corresponde al traslado de insumos de construcción por caminos pavimentados desde Rancagua, representando 0,55 t (0,27 t/año) de MP10, las cuales son acotadas en el tiempo, además de estar distribuidas a lo largo de un camino de 55 km, descartando cualquier efecto significativo en la calidad de aire del entorno.

Sin perjuicio de lo anterior, se exige a las empresas contratistas que los vehículos motorizados cuenten con la mantención o revisión técnica al día, los que no pueden exceder las concentraciones máximas de CO y HC, según lo establece la norma, lo que se comprueba por medio del sello en los vehículos que acredite la certificación de cumplimiento de los límites máximos de sus emisiones.

El informe de estimación de emisiones del Proyecto se acompaña en el Anexo 33 del Adenda Complementaria.

**Aguas servidas:**

Se estima que durante la construcción del proyecto se genera en promedio 12 m<sup>3</sup>/día de aguas servidas, con un máximo de aproximadamente 14,4 m<sup>3</sup>/día (valor estimado considerando un factor de recuperación de 0,8 respecto a la cantidad de agua de consumo humano).

Cabe señalar que, en los frentes de trabajo, al construir los túneles y niveles asociados a las cinco calles de la extensión norte del sector Pacífico Superior, se contempla la utilización de baños químicos, de uso típico en actividades de explotación de minería subterránea, ya que pueden ser trasladados fácilmente a medida que se va desarrollando el túnel. Los efluentes de estos baños se almacenan transitoriamente en el estanque de almacenamiento (contenido en cada baño químico) y para posteriormente ser retirados por los camiones limpia fosas que actualmente operan en DET, para su envío a lugares autorizados para ser dispuestos.

Las aguas servidas de estas instalaciones se manejan por una empresa autorizada, la cual tiene a su cargo el mantenimiento y limpieza en forma periódica, en conformidad a lo dispuesto en el D.S. N° 594/1999, del MINSAL.

**Ruido:**

El Proyecto se desarrolla en todas sus fases de manera subterránea, por lo cual no se prevé efectos del proyecto, en ninguna de sus fases, sobre el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno ni de vibraciones.

Cabe señalar que el proyecto se inserta íntegramente en el área industrial de DET con lo cual no se registran receptores sensibles en el entorno del área del Proyecto.

El personal que se encuentre trabajando dispone siempre de los elementos de protección auditivo adecuado y se cumple con los límites de exposición ocupacional al ruido según lo indicado en el D.S.594/1999 del Ministerio de Salud (MINSAL), Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales en los lugares de trabajo.

Residuos, productos químicos y otras sustancias que

**Residuos Industriales Líquidos:**

Debido a las actividades de construcción, lavado de maquinarias y equipos



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

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157969963>

puedan afectar el medio ambiente.

utilizados durante la construcción del proyecto se considera la generación de efluentes, el que corresponde básicamente a agua industrial. Se estima que una generación del orden de 239 m<sup>3</sup>/mes.

En este proyecto, el agua residual utilizada en el lavado de equipos y maquinarias se conduce al actual estanque sedimentador existente, el cual separa gravitacionalmente la fase sólida de la líquida, y un separador coalescente donde se separan el aceite de la fase acuosa por diferencia de densidad. El efluente (agua industrial) se maneja como residuo industrial líquido por lo cual se transporta por el actual sistema de drenaje hacia la Planta de Aguas de Contacto Mina (Planta ACM) para su recirculación a proceso, (aprobada mediante RCA N° 115/2008, “Aumento Capacidad de Recirculación Aguas Drenaje Mina”); en tanto las grasas y aceites se almacenan, manipulan y transportan, de acuerdo con la normativa vigente (D.S. N°148/2003, que Aprueba Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos) y los procedimientos internos que posee División El Teniente conforme a lo indicado punto 1.6.9.4.3 “Residuos Peligrosos”.

En lo que se refiere a las aguas de perforación y potencial generación de aguas ácidas, esto es, aguas derivadas de la perforación húmeda, y la potencial generación aguas ácidas producto de la oxidación del mineral en contacto con el oxígeno interior mina y el agua, las que se convierten en aguas de contacto mina (ACM). Se estima que durante la construcción del Proyecto se generan estas aguas a una tasa promedio de 3,7 l/s. Estas aguas de contacto de la mina (ACM), incluyendo la eventual generación de drenajes, son conducidas al sistema de drenaje mina existente para su recirculación a proceso (aprobado por la RCA N° 115/2008, “Aumento Capacidad Recirculación Aguas Drenaje Mina a Procesos”).

#### **Residuos Masivos:**

El proyecto en evaluación no genera residuos mineros masivos en su ejecución.

No obstante, lo anterior, iniciada la fase de construcción se genera material derivado de las excavaciones (marinas), de las galerías de conexión, niveles de operación, con importante contenido de cobre. Este material, denominado “marinas”, se descarga a través de piques de traspaso existentes (OP13/OP15/OP16), hasta el ferrocarril Teniente 8, el cual lo transporta a la Planta Colón para su procesamiento. El detalle de la generación de marina se presenta en la Tabla 1-18.

Nivel	m <sup>3</sup>
Producción	91.808
Hundimiento	26.211
Sub Nivel Inyección / Extracción	10.317
Nivel de Transporte Intermedio	15.268
Total	143.604

Fuente: Tabla 1-18. Generación de marinas, fase de construcción, del Capítulo 1.

#### **Residuos asimilables a domiciliarios:**

Se estima que los residuos de carácter domiciliario o asimilable a generar por el proyecto durante la Fase de Construcción sean en promedio de 100 kg/día, con un máximo de 120 kg/día (valores estimados considerando la mano de obra del proyecto y el factor de generación de residuos domiciliarios de 1 kg/trabajador/día).

Lo anterior, corresponde básicamente a residuos orgánicos (restos de alimentos) y a residuos de materiales de oficinas (papeles, cartones, plásticos, etc.). Estos residuos son almacenados transitoriamente en contenedores de basura cubiertos y adecuadamente identificados, desde



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

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157969963>

donde son retirados una vez al mes por el sistema de recolección interno existente, para luego ser llevados a un relleno sanitario con autorización sanitaria vigente (Resolución N° 814, del año 1999) y en conformidad a lo establecido en procedimiento de manejo de residuos sólidos de la DET.

**Residuos Industriales No Peligrosos:**

Los residuos industriales sólidos no peligrosos (RIS) que se generados durante la construcción del proyecto corresponden, principalmente, a materiales de construcción, montaje y desmontaje, que se cataloga como mallas (restos de fortificación, shotcrete), madera (embalajes, pallet), aceros (pernos, tuerca, clavos, tuberías, alambres, cables, chatarras) y en menor medida elementos de protección personal y envases vacíos.

Se estima una generación durante esta fase de aproximadamente 3,5 t/mes de este tipo de residuos, los cuales son gestionados según el procedimiento de Gestión de RIS (SGC-GRL-P-015), adjunto en el Anexo 4 de esta DIA, y trasladados periódicamente para el manejo institucional al “Centro de Manejo de Residuos Industriales Sólidos” (CMRIS), aprobado mediante Res. Ex. N°10419/99, de la COREMA y la Resolución N°7971/2017, de la Seremi de Salud O'Higgins, para luego ser enviado a disposición final a sitio autorizado.

Detalle	Total (ton/mes)
Malla	1,3
Madera	0,9
Aceros Comunes	1,3
<b>TOTAL</b>	<b>3,5</b>

Fuente: Tabla 1-16. Detalle de generación de RISES NP, fase de construcción, del Capítulo 1.

**Residuos Peligrosos:**

Durante la construcción se contempla la generación de residuos industriales peligrosos, derivados principalmente de filtros de aceite o combustible utilizados, paños o huaipes contaminados, aceites y grasas de lavado de equipos y maquinarias y restos de pinturas. Se estima que durante la fase de construcción se generen 105 kg/mes de residuos peligrosos. En menor medida, se estima que se generan baterías, pilas alcalinas y ampollitas y tubos fluorescentes. El manejo de los residuos peligrosos es gestionado según el procedimiento de Gestión de RIS (SGC-GRL-P-015), y realizado en conformidad a lo dispuesto por el DS N°148/2003, MINSAL, Sobre Manejo de Residuos Peligrosos y el Plan de Manejo de Residuos Peligrosos División El Teniente (PMRPDET), adjunto en el Anexo 4 “Manejo de Residuos Peligrosos”. Los residuos se recolectan en contenedores o tambores cerrados y debidamente rotulados, ubicados en las unidades generadoras (frente de trabajo), donde se almacenan por un máximo de 1 semana. Desde estas unidades son retirados y envían a un sitio de almacenamiento transitorio, el CMRIS, para su almacenamiento temporal (máximo 6 meses), para luego ser enviados a disposición final a establecimiento debidamente autorizados para tal fin.

Detalle	Total (kg/mes)
Aceites usados	71,3
Envases contaminados con producto inflamable	7,9
Filtros de aceites	3,9



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2157969963>

Gomas contaminadas con sustancia peligrosa	2,9
Huiapes y trapos contaminados	17,6
Tambores metálicos vacíos de aceites y grasas	1,4
<b>TOTAL</b>	<b>105</b>

Fuente: Tabla 1-17. Detalle generación de RESPEL, fase de construcción, del Capítulo 1.

**Combustible:**

El combustible es abastecido por las mismas empresas que distribuyen este recurso en la División siendo transportado y suministrado por camiones de acuerdo con el actual sistema de distribución. El combustible a utilizar es petróleo diésel y se estima un consumo máximo para la construcción de 0,8 MI/año.

**Explosivos:**

El explosivo es transportado diariamente, conforme a requerimiento y de acuerdo con las actividades a realizar, en camionetas o camiones debidamente equipados. Estos son almacenados en el polvorín centralizado ubicado interior mina, debidamente autorizado para tales efectos, el cual abastece a Pacífico Superior y otras Minas DET. La cantidad estimada de explosivos a utilizar por el proyecto es de 970 ton (515 ton en fase de construcción y 455 ton en fase de operación).

**Pinturas:**

Respecto a lo de pinturas, éstos reciben el mismo tratamiento que una RESPEL, por lo cual está dentro del detalle y manejo de ese ítem para construcción/operación. Lo cual es menor, pensando en que es para marcar las cajas del cerro por puntos cuando se necesita alguna condición. Los grandes trabajos como pintura de barrio cívico ya fueron realizados.

**Cemento:**

El cemento de descarte corresponde a Shotcrete, el que es tratado como Residuo No peligroso, por lo que es gestionado según el procedimiento de Gestión de RIS (SGC-GRL-P-015), adjunto en el Anexo 4 de esta DIA, y trasladados periódicamente para el manejo institucional al “Centro de Manejo de Residuos Industriales Sólidos” (CMRIS), aprobado mediante Res. Ex. N°104/1999, de la COREMA y la Resolución N°7971/2017, de la Seremi de Salud O'Higgins, para luego ser enviado a disposición final a sitio autorizado.

Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	Capítulo 4 del ICE, numeral 4.6.
--	----------------------------------

**4.3.2. FASE DE OPERACIÓN**

Nivel de hundimiento	Nivel donde se realiza el socavamiento de la columna mineralizada, a través de perforación y tronadura, induciendo el quiebre y hundimiento de la columna.
Nivel de producción	Corresponde a la zona desde donde se extrae el mineral mediante maquinaria tipo LHD (Load-Haul-Dump), hacia las estaciones de carguío de camiones al este del polígono.
Nivel de transporte intermedio	Corresponde a la zona donde se cargan los camiones en las Estaciones de Carguío, puntos a los que llegan los equipos LHD a descargar el material en los camiones. Éstos transportan el material a los piques de Traspaso, se transfiere a los trenes para ser llevados a Planta Colón.



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

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157969963>

<p>Transporte de insumos, residuos, mano de obra y productos fuera del área de emplazamiento del proyecto</p>	<p>Los requerimientos de transporte corresponden principalmente al traslado del personal desde Rancagua a la mina y viceversa, el cual se contempla efectuar mediante el sistema de transporte de personal que dispone la DET, ocupando capacidad existente.</p> <p>Los residuos sólidos y líquidos generados por el proyecto son manejados de igual forma que el proyecto original aprobado según RCA N° 218/2012.</p> <p>No se contempla transporte de insumos, debido a que se abastece de instalaciones existentes o de empresas que distribuyen actualmente el recurso en La División.</p>
<p>Uso de la instalación de apoyo a las actividades de la fase de operación</p>	<p>Uso de taller existente, ubicado al norte de la galería de acceso principal, en el nivel de Transporte Intermedio mantención de equipos LHD y camiones.</p> <p>Uso de instalaciones existentes en el sector Pipa Norte, para necesidad de uso de oficinas y casino</p>
<p>Mantención de caminos de accesos</p>	<p>No se contempla mantención de caminos de accesos</p>
<p>Manejo de explosivos almacenados</p>	<p>El explosivo es transportado diariamente, conforme a requerimiento y de acuerdo con las actividades a realizar, en camionetas o camiones debidamente equipados. Estos son almacenados en el polvorín centralizado ubicado interior mina, debidamente autorizado para tales efectos.</p>
<p>Extracción de material</p>	<p>En el Nivel de Producción se desarrolla el proceso de extracción del mineral socavado desde el Nivel de Hundimiento, por medio de equipos llamados LHD (Load-Haul-Dump), los cuales transportan el mineral a estaciones donde se cargan camiones en el Nivel de Transporte Intermedio.</p> <p>Tasa de extracción de mineral (t/mes): 15.000 ton promedio anual.</p> <p>Método de perforación de la roca: Perforación Mecanizada.</p> <p>Tronaduras: en el Nivel de Producción, la tronadura se aplica para la descolgadura de puntos de extracción y reducción secundaria, para lograr una eficiente continuidad en el proceso de extracción, cumpliendo con los estándares de Codelco y el marco regulatorio, conforme al “Procedimiento Operacional Descolgadura de Puntos de Extracción y Reducción Secundaria Proceso de Extracción” Código : GMIN-GRL-P-021, versión 4, el cual se adjunta en el Anexo 14 de del Adenda; cuyo alcance incluye detalladamente: la descripción de estas actividades, las medidas de seguridad para ejecutarlas y el en manejo del explosivo (FAMEPLAST), entre otras materias.</p> <p>Método de carguío de mineral y estéril: Se realiza mediante equipos LHD a descargar el material en los camiones. A partir de ahí, los camiones transportan, circulando por las galerías de transporte o “loop”, el material hasta los Piques de Traspaso (OP) principales existentes: OP 13, OP15 y OP16, los que conducen el material al chancador ubicado en el nivel Teniente-6. Posteriormente, el material se transfiere a los trenes metaleros en el nivel Teniente 8, a través de los OP20 y OP21, para ser llevados a la Planta Colón.</p>
<p>Manejo y disposición del agua hallada</p>	<p>No se contempla el uso de agua hallada para el presente proyecto. Es menester aclarar que, según se señala en el numeral 8.8. “Artículo 11 de la ley N° 19.300 y artículo del 5 al 10 del D.S. N° 40/2012 del MMA”, es poco probable la existencia de napa subterránea continua en el sector del proyecto Pacifico Superior, lo que ha sido ratificado con los 8 años que lleva operando el proyecto original (RCA N° 218/2012) en el sector. Al no</p>



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

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157969963>

	descartarse del todo la presencia de bolsones, para el caso que sean interceptados por las obras del proyecto, esta agua alumbrada se convierte en aguas de contacto mina (ACM)”, la cual es conducida por el sistema de drenaje existente de la mina subterránea.
Manejo y disposición del agua de escorrentía de superficie	No contempla manejo debido a que no hay cauces naturales ni escurrimientos superficiales de agua superficiales que vayan a ser intervenidos.
Manejo y disposición del agua de contacto	Las aguas de contacto de la mina (ACM), incluyendo la eventual generación de drenajes, son conducidas al actual sistema de drenaje mina para su recirculación a proceso (aprobado por Resolución Exenta N° 115/2008 “Aumento Capacidad Recirculación Aguas Drenaje Mina a Procesos”).
Manejo del mineral acopiado en superficie	No se contempla manejo del mineral acopiado en superficie, puesto que el mineral es transportado en camiones para cargarlo a un ferrocarril y posteriormente trasladarlo a la planta de Colón para su procesamiento.
Transporte de mineral en superficie	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El mineral es transportado en camiones en el interior mina, para cargarlo a un ferrocarril y posteriormente trasladarlo en superficie a la planta de Colón para su procesamiento.</li> <li>- La cantidad de mineral a transportar (t/h): 570 (t/h) promedio camiones en mina subterránea.</li> <li>- Regadío de rutas de tránsito de transporte de camiones para suprimir polvo en los puntos de vaciado de mineral.</li> </ul> <p>El mineral extraído, una vez transportado por camiones y cargado a un ferrocarril, se transporta a superficie a Teniente 8, para su procesamiento en planta Colón, en la fase de operación.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El proyecto utiliza solo vías férreas existentes, ubicadas al interior del área industrial de DET, para el transporte de mineral desde la mina subterránea a la Planta Concentradora en superficie, ubicada en Colón. Esta vía férrea se comparte entre las distintas minas/sectores en explotación.</li> <li>- Su elevación es de 1.985 m.s.n.m. y su longitud corresponde a 10.600, metros desde los piques de Pacífico Superior que alimenta el ferrocarril, hasta planta Colón de los cuales 2.000 m son en superficie y 8.600 m en interior mina.</li> <li>- La vía principal que lleva el mineral a superficie tiene una capacidad de transporte de 157.000 t/día promedio año; el proyecto considera un transporte de 15.000 t/ día promedio año.</li> <li>- Supresores de polvo existentes en los puntos de vaciado y regadío de las rutas de transporte intermedio</li> <li>- La distancia que recorre el ferrocarril corresponde a 10,55 km, de los cuales 8,65 se realiza de forma subterránea (línea color negro).</li> </ul>
Transporte y disposición de estériles	No contempla transporte ni disposición de estériles
Suministros básicos	<p><b>Agua industrial:</b></p> <p>El proyecto se abastece de agua industrial a través de matrices existentes al interior de la mina en el Teniente 5, específicamente desde el Estanque Teniente 5, al cual se conducen, mediante infraestructura existente, aguas superficiales captadas en punto en los que la División tiene derechos; y aguas halladas al interior de la mina (proveniente de infiltraciones) que le pertenecen por el solo ministerio de la ley.</p>



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

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157969963>

	<p>Para la fase de operación, se estima un consumo de agua industrial de 5.517 m<sup>3</sup>/mes.</p> <p><b>Agua potable:</b></p> <p>El agua para consumo humano es proporcionada por las mismas empresas que distribuyen actualmente este recurso en la División. Éste es distribuido mediante dispensadores debidamente protegidos e instalados para el almacenamiento y consumo.</p> <p>Se estima un consumo promedio de 383 m<sup>3</sup>/mes, con un máximo 540 m<sup>3</sup>/mes de agua potable para la fase de operación.</p> <p><b>Combustible:</b></p> <p>El abastecimiento de combustible por las mismas empresas que distribuyen este recurso en la División, siendo transportado y suministrado por camiones conforme al actual sistema de distribución.</p> <p>Para la fase de operación, se estima un consumo de combustible de 1,14 MI/año.</p> <p><b>Explosivos:</b></p> <p>El abastecimiento de explosivos se obtiene de un polvorín existente autorizado en el nivel Sub 6, ubicado al interior de la mina.</p> <p>Se estima un consumo de 455 Ton de explosivos para la fase de operación.</p> <p><b>Energía eléctrica:</b></p> <p>El suministro eléctrico para la operación se obtiene desde una Subestación Eléctrica existente en interior mina, considerando que alimenta a la subestación eléctrica principal y posteriormente una distribución radial para el resto de los niveles.</p> <p>Para la fase de operación, se estima un consumo de 5 MW de energía eléctrica.</p>																																																															
Productos generados	<p><b>Explotación de minerales:</b></p> <p>Se adicionan 21,8 Mt de reservas de mineral, con una Ley promedio del mineral entre 0,77% cobre y 0,02 de molibdeno, de las cuales: 8,5 Mt corresponden a reservas minerales existentes en el área aprobada en el proyecto original; y 13,3 Mt, corresponden a la extensión norte de Pacífico Superior.</p>																																																															
Recursos naturales renovables	<p>El proyecto no requiere extraer o explotar recursos naturales renovables durante la fase de operación.</p>																																																															
Emisiones y efluentes	<p><b>Emisiones de material Particulado y gases de combustión:</b></p> <p>En esta sección se presenta el resumen de emisiones atmosféricas de la fase de operación del Proyecto, obtenidas del inventario de emisiones del Proyecto (ver Anexo 13 del Adenda Complementaria).</p> <p>De acuerdo con lo anterior, en la siguiente Tabla se presentan las emisiones del Proyecto en evaluación.</p> <table border="1" data-bbox="495 1968 1403 2265"> <thead> <tr> <th>Maquinaria</th> <th>MP2,5</th> <th>MP10</th> <th>PTS</th> <th>SO<sub>2</sub></th> <th>NH<sub>3</sub></th> <th>NO<sub>x</sub></th> <th>CO</th> <th>COV</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Cargador Bajo Perfil 15yd3</td> <td>0,1217</td> <td>0,1217</td> <td>0,1217</td> <td>0,0365</td> <td>0,0097</td> <td>1,9464</td> <td>7,2991</td> <td>0,6326</td> </tr> <tr> <td>Camión Bajo Perfil 60 ton</td> <td>0,3515</td> <td>0,3515</td> <td>0,3515</td> <td>0,0586</td> <td>0,0156</td> <td>27,3370</td> <td>11,7158</td> <td>1,0154</td> </tr> <tr> <td>Perforadora Radial</td> <td>0,0126</td> <td>0,0126</td> <td>0,0126</td> <td>0,0039</td> <td>0,0010</td> <td>0,2018</td> <td>1,1101</td> <td>0,1413</td> </tr> <tr> <td>Jumbo de Reducción</td> <td>0,0064</td> <td>0,0064</td> <td>0,0064</td> <td>0,0020</td> <td>0,0005</td> <td>0,1023</td> <td>0,5626</td> <td>0,0716</td> </tr> <tr> <th>Maquinaria</th> <th>MP2,5</th> <th>MP10</th> <th>PTS</th> <th>SO<sub>2</sub></th> <th>NH<sub>3</sub></th> <th>NO<sub>x</sub></th> <th>CO</th> <th>COV</th> </tr> <tr> <td>Minicargador</td> <td>0,0015</td> <td>0,0015</td> <td>0,0015</td> <td>0,0008</td> <td>0,0002</td> <td>0,3731</td> <td>0,2154</td> <td>0,0411</td> </tr> </tbody> </table>	Maquinaria	MP2,5	MP10	PTS	SO <sub>2</sub>	NH <sub>3</sub>	NO <sub>x</sub>	CO	COV	Cargador Bajo Perfil 15yd3	0,1217	0,1217	0,1217	0,0365	0,0097	1,9464	7,2991	0,6326	Camión Bajo Perfil 60 ton	0,3515	0,3515	0,3515	0,0586	0,0156	27,3370	11,7158	1,0154	Perforadora Radial	0,0126	0,0126	0,0126	0,0039	0,0010	0,2018	1,1101	0,1413	Jumbo de Reducción	0,0064	0,0064	0,0064	0,0020	0,0005	0,1023	0,5626	0,0716	Maquinaria	MP2,5	MP10	PTS	SO <sub>2</sub>	NH <sub>3</sub>	NO <sub>x</sub>	CO	COV	Minicargador	0,0015	0,0015	0,0015	0,0008	0,0002	0,3731	0,2154	0,0411
Maquinaria	MP2,5	MP10	PTS	SO <sub>2</sub>	NH <sub>3</sub>	NO <sub>x</sub>	CO	COV																																																								
Cargador Bajo Perfil 15yd3	0,1217	0,1217	0,1217	0,0365	0,0097	1,9464	7,2991	0,6326																																																								
Camión Bajo Perfil 60 ton	0,3515	0,3515	0,3515	0,0586	0,0156	27,3370	11,7158	1,0154																																																								
Perforadora Radial	0,0126	0,0126	0,0126	0,0039	0,0010	0,2018	1,1101	0,1413																																																								
Jumbo de Reducción	0,0064	0,0064	0,0064	0,0020	0,0005	0,1023	0,5626	0,0716																																																								
Maquinaria	MP2,5	MP10	PTS	SO <sub>2</sub>	NH <sub>3</sub>	NO <sub>x</sub>	CO	COV																																																								
Minicargador	0,0015	0,0015	0,0015	0,0008	0,0002	0,3731	0,2154	0,0411																																																								



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

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157969963>

Fuente: *Tabla N° 64 Resumen Emisiones Atmosféricas Anuales Fase de Operación (t/año)*, del Anexo 13 del Adenda Complementaria

Actividades	MP2,5	MP10	PTS	SO2	NH3	NOx	CO	COV
Transferencia de Material	0,5184	3,4236	7,2384	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Excavaciones	1,8360	3,5770	17,4860	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Tronaduras	0,0000	0,0006	0,0012	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Perforaciones	0,1287	0,8581	2,8603	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Tránsito de Vehículos Camino No Pavimentado	6,3043	63,0433	220,6461	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Combustión de Vehículos	0,0706	0,0706	0,0706	0,0013	0,0004	1,8408	0,3236	0,0768
Combustión Maquinarias	0,4966	0,4966	0,4966	0,1027	0,0273	30,0080	21,0810	1,9174
Emisiones Totales	9,35	71,47	248,80	0,10	0,03	31,85	21,40	1,99

Fuente: *Tabla N° 64 Resumen Emisiones Atmosféricas Anuales Fase de Operación (t/año)*, del Anexo 13 del Adenda Complementaria.

En cuanto a las emisiones de la fase de operación, se debe precisar que todas estas se generan al interior de la mina subterránea, por lo que no confinadas y no son emitidas directamente hacia la atmósfera, no produciendo efectos significativos en la calidad de aire. Sin perjuicio de lo anterior, la condición basal actual de calidad de aire se debiera mantener, puesto que el proyecto no contempla modificaciones a la tasa de extracción de mineral aprobada correspondiente a 15.000 t/día.

El informe de estimación de emisiones del Proyecto es posible encontrarlo en el Anexo 3 de la presente DIA.

#### **Aguas servidas:**

El proyecto contempla utilizar la infraestructura existente, entre las que corresponde la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas modalidad lodos activados con aireación extendida, extendiendo su vida útil, para la operación del Proyecto “Extensión Pacífico Superior”.

Esta Planta existente, se ubica en el interior de la Mina Subterránea y se encuentran autorizadas por la Resolución Exenta N° 1927/2017 y Resolución Exenta 129/2018, ambas de la SEREMI de Salud de la Región del Libertador General Bernardo O’Higgins, adjuntas en Apéndice 1 de Anexo 15 del Adenda Complementaria.

Durante la fase de operación del proyecto, las aguas servidas provienen de las instalaciones sanitarias que utiliza el personal en el barrio cívico, e infraestructura mina, donde se ubican las instalaciones de oficinas, talleres, entre otras, que están dotadas de baños, estas son tratadas en una PTAS la que consiste en el tratamiento biológico modular de aguas servidas, mediante el sistema de lodos activados, y luego la impulsión de la fase líquida a la planta de tratamiento existente en el Teniente 4. Los efluentes del sistema inician el circuito de descarga en el Subnivel de Ventilación, estas aguas limpias se descargan en canaletas que se conectan finalmente al sistema general de evacuación de aguas de la Mina. En base a lo anterior, para el tratamiento de las aguas servidas se contempla la habilitación de una planta de tratamiento modular del tipo lodos activados para las instalaciones del Proyecto con un caudal máximo horario de 836 m3/d.

En el Anexo 15 del Adenda Complementaria se encuentra mayor información sobre los contenidos técnicos y formales del PAS 138.

#### **Emisiones Acústicas:**

El Proyecto se desarrolla en todas sus fases de manera subterránea, por lo cual no se prevé efectos del proyecto, en ninguna de sus fases, sobre el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno ni de



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

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157969963>

	<p>vibraciones.</p> <p>Cabe señalar, que el proyecto se inserta íntegramente en el área industrial de DET con lo cual no se registran receptores sensibles en el entorno del área del Proyecto.</p> <p>El personal que se encuentre trabajando dispone de los elementos de protección auditivo adecuado y se cumple con los límites de exposición ocupacional al ruido según lo indicado en el D.S. N° 594/1999, del Ministerio de Salud (MINSAL), Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales en los lugares de trabajo.</p>
<p>Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.</p>	<p><b>Residuos Industriales Líquidos:</b></p> <p>Debido a las actividades de desarrollo, lavado de maquinarias y equipos utilizados durante la operación del Proyecto se contempla la generación de efluentes, cuyo principal componente es agua industrial; el detalle de estos, a continuación:</p> <p><u>Lavado de equipos y maquinaria:</u> Se generan residuos líquidos industriales debido al lavado de la maquinaria y equipos utilizados en la operación del Proyecto, cuyos principales componentes son agua industrial, tierra y aceites. Se estima que se genera del orden de 52 m<sup>3</sup>/mes.</p> <p>El agua residual utilizada en el lavado de equipos y maquinarias se conduce al actual estanque sedimentador existente, el cual separa gravitacionalmente la fase sólida de la líquida, y un separador coalescente donde se separan el aceite de la fase acuosa por diferencia de densidad. El efluente tratado se recircula y transporta por el actual sistema de drenaje mina hacia la Planta de Aguas de Contacto Mina (Planta ACM) para su recirculación a proceso (aprobada ambientalmente mediante RCA N° 115/2008), cuya capacidad de tratamiento autorizada asciende a 1200 l/s.</p> <p>En tanto las grasas y aceites se almacenan, manipulan y transportan, de acuerdo con la normativa vigente (D.S. N°148/2003, del MINSAL) y los procedimientos internos que posee División El Teniente conforme a lo indicado punto</p> <p>1.7.10.4.3 “Residuos Peligrosos”.</p> <p>Respecto a los lubricantes (aceites y grasas) usados, generados en los talleres, se contempla su almacenamiento temporal en tambores y envío en contenedores cerrados a aceiteras centrales. El manejo de este residuo peligroso se realiza considerando la normativa vigente (D.S. N°148/2003, del MINSAL) y los procedimientos internos que posee División El Teniente.</p> <p><u>Aguas de perforación y potencial generación de aguas ácidas:</u> Aguas derivadas de la perforación húmeda, y la potencial generación aguas ácidas producto de la oxidación del mineral en contacto con el oxígeno interior mina y el agua. Estas aguas se convierten en aguas de contacto mina (ACM). Se estima que durante la operación del Proyecto se generan estas aguas a una tasa promedio de 3,6 l/s. Estas aguas de contacto de la mina (ACM), incluyendo la eventual generación de drenajes, son conducidas al actual sistema de drenaje mina para su recirculación a proceso (aprobado por Resolución Exenta N° 115/2008 “Aumento Capacidad Recirculación Aguas Drenaje Mina a Procesos”).</p> <p><b>Residuos mineros masivos:</b></p> <p>No se prevé la generación de residuos mineros masivos durante la operación del proyecto.</p> <p><b>Residuos asimilables a domiciliarios:</b></p> <p>Se estima que los residuos de carácter domiciliario o asimilable a generar por el Proyecto durante la fase de operación no supera las 3,6 t/mes (estimación en base a 1 kg/día por persona). Estos residuos corresponden a elementos orgánicos (restos de alimentos) y/o residuos de materiales de</p>



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

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157969963>

oficina (papeles, cartones, plásticos, etc.).

Estos residuos se manejan en condiciones similares a lo descrito para la fase de construcción, es decir, almacenamiento en contenedores de basura cubiertos y adecuadamente identificados, desde donde se retiran por el sistema de recolección interno existente, para luego ser llevados a un relleno sanitario con autorización sanitaria vigente (Resolución N° 814 del año 1999) y en conformidad a lo establecido en procedimiento de manejo de residuos sólidos de la DET.

#### **Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos:**

Los residuos industriales sólidos no peligrosos que se generaran durante la operación del Proyecto corresponden, principalmente, a elementos de protección personal, restos de materiales repuestos, entre otros. Se estima que durante esta fase se generan 12,5 t/mes de este tipo de residuos.

Estos residuos se manejan en condiciones similares a lo descrito para la fase de construcción, es decir, son gestionados según el procedimiento de Gestión de RIS (SGC-GRL-P-015) y trasladados periódicamente al “Centro de Manejo de Residuos Industriales Sólidos” (CMRIS), aprobado mediante Res. Ex. N°104/1999, de la COREMA y la Resolución Exenta N°7971/2017, de la SEREMI de Salud O'Higgins, para luego ser enviado a disposición final a sitio autorizado.

Detalle	Total (ton/mes)
Aceros Comunes	2,2
Escombros	2,9
Gomas	4,9
Maderas	1,1
Residuos Asimilables a Domésticos No Peligrosos	1,4
<b>TOTAL</b>	<b>12,5</b>

Fuente: Tabla 1-30. Detalle generación RISES NP, fase operación, del Capítulo 1 de la DIA.

#### **Residuos Industriales Peligrosos:**

Durante la operación se generan residuos industriales peligrosos, derivados principalmente de filtros de aceite o combustible utilizados, paños o huaipes contaminados, aceites y grasas de equipos y maquinarias, restos de pilas y/o baterías, pilas alcalinas, restos de pinturas, y tubos y/o ampollas fluorescentes. Se estima que durante la fase de operación se generan aproximadamente 5 kg/día de residuos peligrosos. Estos residuos se manejan en condiciones similares a lo descrito para la fase de construcción.

Detalle	Total (kg/mes)
Aceites Usados	46,1
Elementos De Protección Personal Contaminados	2,2
Envases Contaminados Con Productos Inflamables	0,2
Filtros De Aceites	4,6
Gomas Contaminadas	1,3
Grasas	0,1
Guaipes y Trapos Contaminados	9,6



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

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157969963>

Papeles y Cartones Contaminados	2,4
Tambores Metálicos Vacíos de Aceites y Grasas	1,9
Tierras Contaminadas con Aceite y/o Grasas	83
<b>TOTAL</b>	<b>151</b>

Fuente: Tabla 1-31. Detalle generación RESPEL, fase operación, del Capítulo 1 de la DIA.

**Combustible:**

El combustible es abastecido por las mismas empresas que distribuyen este recurso en la División siendo transportado y suministrado por camiones de acuerdo con el actual sistema de distribución. El combustible a utilizar es petróleo diésel y se estima un consumo máximo para la operación corresponde a 1,14 MI/año.

**Explosivos:**

El explosivo es transportado diariamente, conforme a requerimiento y de acuerdo con las actividades a realizar, en camionetas o camiones debidamente equipados. Estos son almacenados en el polvorín centralizado ubicado interior mina, debidamente autorizado para tales efectos, el cual abastece a Pacífico Superior y otras Minas DET. La cantidad estimada de explosivos a utilizar por el proyecto es de 455 ton en fase de operación.

**Pinturas:**

Respecto a lo de pinturas, éstos reciben el mismo tratamiento que una RESPEL, por lo cual está dentro del detalle y manejo de ese ítem para construcción/operación. Lo cual es menor, pensando en que es para marcar las cajas del cerro por puntos cuando se necesita alguna condición. Los grandes trabajos como pintura de barrio cívico ya fueron realizados.

**Cemento:**

El cemento de descarte corresponde a Shotcrete, el que es tratado como Residuo No peligroso, por lo que es gestionado según el procedimiento de Gestión de RIS (SGC-GRL-P-015), adjunto en el Anexo 4 de esta DIA, y trasladados periódicamente para el manejo institucional al “Centro de Manejo de Residuos Industriales Sólidos” (CMRIS), aprobado mediante Res. Ex. N°104/1999, de la COREMA y la Resolución N°7971/2017, de la Seremi de Salud O’Higgins, para luego ser enviado a disposición final a sitio autorizado.

Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.

Capítulo 5 del ICE, numeral 4.7.

**4.3.3. FASE DE CIERRE**

Tapados y losa de concreto	Construcción de tapados de concreto en los túneles de ventilación y losas de concreto en los piques
Desmantelamiento o Aseguramiento de infraestructura	Desenergización de las instalaciones, cumpliendo los estándares de seguridad que se aplican en la operación para el control de los riesgos por descargas eléctricas. Quedan operativas temporalmente sólo las líneas que suministran iluminación y energía para los equipos utilizados para el desmantelamiento.
Retiro de Equipos y Maquinarias de la	Se realiza el retiro de todos los equipos y maquinarias utilizadas para la operación del sector. Son destinados y reutilizados en otras operaciones



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

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157969963>

Operación	interior mina, según sean las necesidades de equipos.
Desmantelamiento de Instalaciones	Desmantelamiento de las instalaciones que no son reutilizadas, incluyendo infraestructura general, y se procede a la demolición de hormigones y fundaciones. Los residuos que se generen por el desmantelamiento son manejados de la misma manera que en la fase de operación.
Prevención de futuras emisiones	Se limpia el sector de residuos contaminantes remanentes que hubieran quedado en el sector, los que se manejan en los mismos términos que en la fase de operación.
Cierre de túneles y piques	Se constituye tapados de concreto en los túneles de ventilación y losas de concreto en los piques, que no son utilizados posteriormente, además de la instalación de señalización de advertencia.
Cierre de accesos	Se clausuran todos los accesos al sector e infraestructura que no es utilizada posteriormente y se instalan señales de advertencia y de prohibición de ingreso.
Restauración	No aplica. No contempla actividades, obras y acciones para restaurar la geoforma o morfología, ya que el proyecto se desarrolla al interior de la mina El Teniente, en forma subterránea, en todas sus fases.
Mantenimiento, conservación y supervisión	Posterior a las actividades de cierre antes descritas, hasta cuando el sector sea absorbido por la subsidencia generada por la explotación del Proyecto Nuevo Nivel Mina (RCA N° 118/2013) en niveles inferiores de la mina, se contempla mantener señalética que prohíbe el acceso al sector, por razones de seguridad, lo que es inspeccionada regularmente.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	Capítulo 4 del ICE, numeral 4.8.

<b>4.4. CRONOLOGÍA DE LAS FASES DEL PROYECTO</b>	
<b>4.4.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN</b>	
Fecha estimada de inicio	Segundo semestre 2022
Parte, obra o acción que establece el inicio	Inicio de la construcción de obras de conexión de la calle 11, correspondiente a la extensión norte de la Mina Pacífico Superior.
Fecha estimada de término	Primer semestre 2024
Parte, obra o acción que establece el término	Término de la construcción de la última zanja de la calle 15.
<b>4.4.2. FASE DE OPERACIÓN</b>	
Fecha estimada de inicio	Segundo semestre 2022
Parte, obra o acción que establece el inicio	Extracción de la primera baldada de mineral de las nuevas reservas en el área originalmente aprobada de la Mina Pacífico Superior.
Fecha estimada de término	Diciembre 2028
Parte, obra o acción que establece el término	Último envío vía camión de mineral a procesamiento.
<b>4.4.3. FASE DE CIERRE</b>	
Fecha estimada de inicio	Comienzo primer semestre 2029



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

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157969963>

Parte, obra o acción que establece el inicio	Desenergización de instalaciones
Fecha estimada de término	Término primer semestre 2029
Parte, obra o acción que establece el término	Cierre de accesos e instalación de señalética

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

<b>5.1. RIESGO PARA LA SALUD DE LA POBLACIÓN, DEBIDO A LA CANTIDAD Y CALIDAD DE EFLUENTES, EMISIONES Y RESIDUOS</b>	
Impacto ambiental	Aumento de la concentración ambiental de material particulado (MP <sub>10</sub> , MP <sub>2.5</sub> , u otros) y gases (NO <sub>x</sub> , CO, SO <sub>2</sub> , u otros).
Parte, obra o acción que lo genera	Transporte de insumos
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Justificación que no es un impacto significativo	<p>Las emisiones de la fase de construcción se generan en su mayoría al interior de la mina subterránea, por lo que estarían confinadas y no serán emitidas directamente hacia la atmósfera, no produciendo efectos en la calidad del aire. La única actividad emisora que se realiza en superficie corresponde al traslado de insumos de construcción por caminos pavimentados desde Rancagua, el que representa un 0,55 t (0,27 t/año) de MP<sub>10</sub> las cuales son acotadas en el tiempo y estar distribuidas a lo largo de 80 km, descartando cualquier efecto significativo en la calidad del aire del entorno.</p> <p>Lo anterior es refrendado con la modelación de la calidad del aire realizada y que se presenta en Anexo 12 del Adenda (Informe de dispersión de las emisiones atmosféricas) la cual indica que el proyecto tiene un impacto prácticamente nulo en los receptores de interés evaluados, su dispersión es básicamente local donde sus isoconcentraciones más altas se encuentran en el área de construcción del proyecto no afectando a la población o los recursos naturales renovables.</p> <p>Es menester aclarar que la población más cercana, correspondiente a Coya, se encuentra a 20 km en línea recta al emplazamiento del proyecto, donde la calidad del aire monitoreada se encuentra muy por debajo de los niveles de latencia para MP<sub>10</sub>, cuyo percentil 98 para el año 2021 correspondió a 74 µg/m<sup>3</sup>N, vale decir en un 57 % de la norma y 71 % de la latencia.</p>
Impacto ambiental	Superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente, en los receptores cercanos al Proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	Ninguna fase
Justificación que no es un impacto significativo	El proyecto se desarrolla en todas sus fases de manera subterránea, por lo cual no se prevé efectos del proyecto, en ninguna de sus fases, sobre el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno ni vibraciones. Se aclara que el proyecto se inserta íntegramente en el área industrial de DET por lo que no se registran receptores sensibles en el entorno del presente proyecto.
Referencia al ICE para	Capítulo 5 del ICE, numeral 5.1 Salud de la población.



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

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157969963>

<p>mayores detalles sobre este impacto específico</p>	
<p>Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 5 del Reglamento del SEIA:</p>	
<p>a) La superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizan como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.</p>	<p>La calidad del aire monitoreada en la comunidad de Coya, población más cercana (a 20 km), se encuentra muy por debajo de los niveles de latencia para MP<sub>10</sub>, cuyo percentil 98 para el año 2021 correspondió a 74 µg/m<sup>3</sup>N, vale decir en un 57 % de la norma y 71 % de la latencia, los valores de concentraciones de Material Particulado Respirable medido en la estación de monitoreo ubicada en las estaciones de Coya Club y Coya Población.</p> <p>Como se ha mencionado anteriormente, prácticamente todas las obras y actividades del proyecto son subterráneas por lo que las emisiones no son emitidas directamente a la atmósfera. No se contemplan nuevas actividades en la superficie asociadas a este proyecto. La única actividad emisora que se realiza en superficie es durante la fase de construcción y corresponde al traslado de insumos de construcción por caminos pavimentados desde Rancagua, representando 0,55 t (0,27 t/año) de MP<sub>10</sub>, las cuales son acotadas en el tiempo, además de estar distribuidas a lo largo de un camino de 80 km.</p> <p>Así también, respecto a la calidad del aire y el potencial aporte del proyecto, en Anexo 7 del Adenda Complementaria, se entrega el “Informe de dispersión de las emisiones atmosféricas”, cuyos resultados de la modelación realizada utilizando el CALPUFF concluyen lo siguiente:</p> <p>Del modelo meteorológico es posible concluir que representa de manera satisfactoria la dinámica del viento observado ya que este reproduce un ciclo anual de la velocidad junto a los patrones en la dirección, sin embargo, este subestima los valores de viento lo que conduce a un aumento en las concentraciones modeladas.</p> <p>De los resultados del modelo se observa que las concentraciones son muy bajas, y no representan más de un 1 ug/m<sup>3</sup> para los contaminantes MP<sub>10</sub>, MP<sub>2,5</sub>, CO, SO<sub>2</sub> y NO<sub>2</sub> en todos sus estadísticos, además es menor a 1 mg/m<sup>2</sup>*día para el MPS en ambos estadísticos de este contaminante.</p> <p>Sobre el punto de máximo impacto estos se posan en las cercanías del proyecto y completamente alejadas de las comunidades más cercanas (Coya a 20 km de distancia), por lo cual, no representan alguna clase de impacto.</p> <p>Sobre la evaluación del impacto, los aportes del proyecto son bajos y no generan variación en las líneas de base consideradas en el proyecto, se destaca que Rancagua I y Rancagua II ya poseen líneas de base en saturación y latencia para el contaminante MP<sub>10</sub> y MP<sub>2,5</sub>, no obstante, el proyecto no aporta más que valores marginales en esta línea de base, siendo insignificante su impacto.</p> <p>Respecto a las concentraciones del proyecto contrastadas con la norma, se puede indicar que estas se encuentran bajo el 0,16% en todos los estadísticos de lo contaminantes considerados en el estudio.</p> <p>En las isoconcentraciones se observa que estas se encuentran en el área industrial de DET y los valores son muy bajos en los bordes de estas, mostrando que es imperceptible el impacto del proyecto, además estas imágenes aportan indicando que el área de influencia del proyecto no es más allá que la propia área de construcción de este.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Finalmente, en base a lo anterior se puede inferir que el</li> </ul>



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

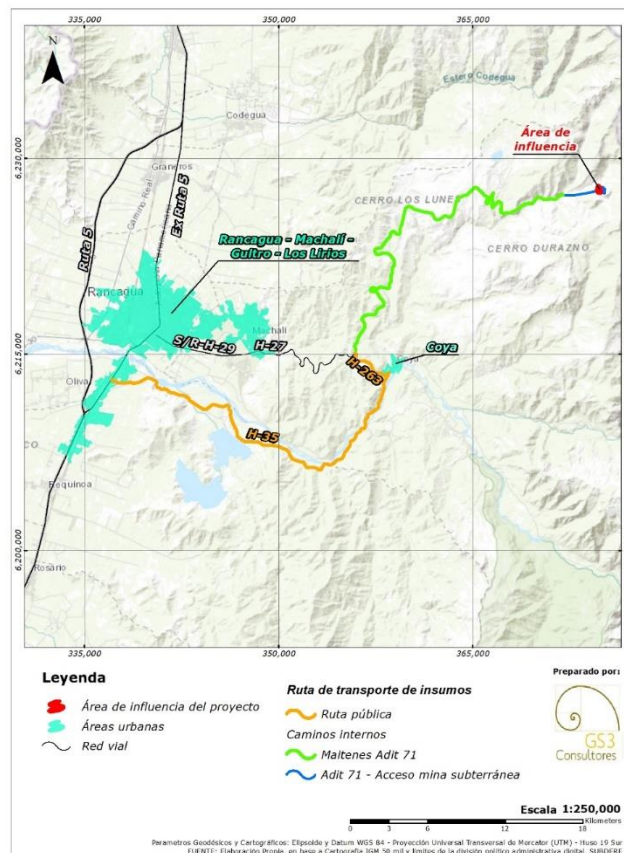
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157969963>

proyecto tiene un impacto prácticamente nulo en los receptores de interés evaluados, su dispersión es básicamente local donde sus isoconcentraciones más altas se encuentran en el área de construcción del proyecto no afectando a la población o los recursos naturales renovables.

Receptor	MP10 (ug/m <sup>3</sup> )		MP2,5 (ug/m <sup>3</sup> )		NO2 (ug/m <sup>3</sup> )		CO (ug/m <sup>3</sup> )		SO2 (ug/m <sup>3</sup> )		
	Media Anual	Percentil 98 24 horas	Media Anual	Percentil 98 24 horas	Media Anual	Percentil 99 1 hora	Media Anual	Percentil 98 24 horas	Media Anual	Percentil 98 24 horas	Media Anual
Cauquenes	0,11%	0,11%	0,06%	0,06%	0,02%	0,03%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Coya Población	0,14%	0,15%	0,07%	0,07%	0,02%	0,02%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Coya Club	0,15%	0,16%	0,07%	0,08%	0,02%	0,03%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Perales	0,08%	0,07%	0,04%	0,03%	0,01%	0,01%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Cipreses	0,03%	0,03%	0,01%	0,01%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Machali	0,05%	0,07%	0,03%	0,03%	0,00%	0,01%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Rancagua I	0,03%	0,04%	0,01%	0,02%	0,00%	0,01%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Rancagua II	0,02%	0,03%	0,01%	0,02%	0,00%	0,01%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Limite Normativo	50	130	20	50	100	400	30.000	10.000	60	150	350

Fuente: Anexo 7, Actualización de Informe de Dispersión de las Emisiones Atmosféricas “Extensión Pacífico Superior”, del Adenda Complementaria.

El traslado de insumos es realizado por la Ruta H-35 desde Gultro, donde empalma con la ex ruta 5 hasta Rancagua, mientras que el traslado de personal se realiza por la Carretera El Cobre (tal como se muestra en la figura a continuación). Como se ha señalado anteriormente, las obras y actividades se desarrollan de forma subterránea, salvo el transporte de insumos que se realiza en la fase de construcción de manera superficial, el cual representa un 0,27 ton/año de MP<sub>10</sub>, 0,0002 ton/año de SO<sub>2</sub> y 0,31 ton/año de NO<sub>x</sub>.



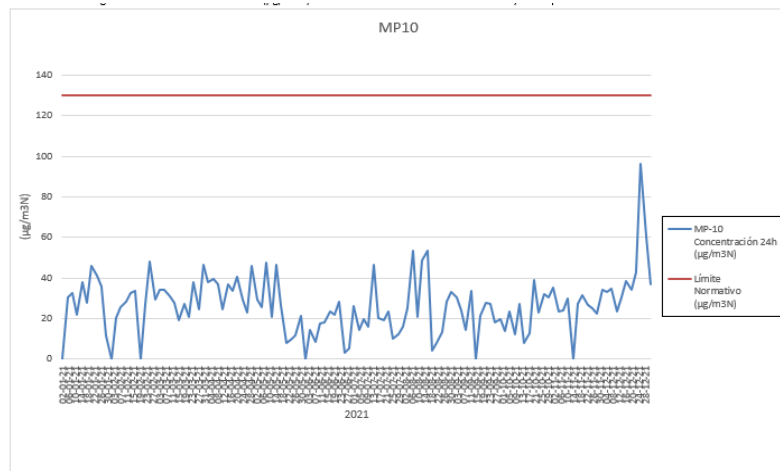
Fuente: “Figura 15. Ruta de transporte de insumos en fase de construcción”, del Adenda Complementaria.

El presente proyecto utiliza la infraestructura existente y el sistema de transporte con que cuenta DET para el transporte de personal, debido a que tiene capacidad disponible para ello, para lo cual se utilizan las rutas que actualmente son usadas por

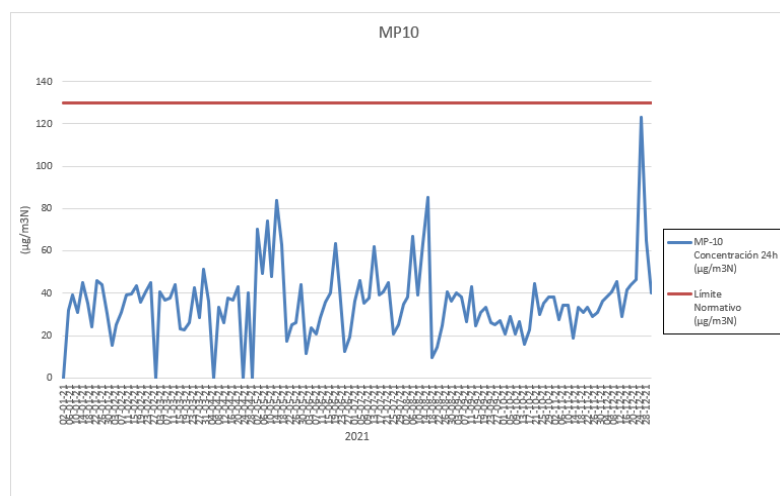


Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157969963>

DET a través de la Carretera El Cobre Presidente Eduardo Frei Montalva, la cual une la ciudad de Rancagua con las áreas de Colón y Sewell, dentro de la zona industrial de la División, desde donde se accede al Adit 71, que corresponde al acceso principal a la mina subterránea, permitiendo el ingreso de personas por medio de equipos de servicios, buses, minibuses y camionetas, además de equipos principales desde la superficie a las distintas áreas al interior de la mina subterránea, incluyendo el sector Pacífico Superior.



Fuente: *Figura 16 Concentración de MP10 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ ) medidos en estación de monitoreo de Coya Club para el año 2021, del Adenda Complementaria.*



Fuente: *Figura 17. Concentración de MP10 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ ) medidos en estación de monitoreo de Coya Población para el año 2021, del Adenda Complementaria.*

Por otro lado, para el análisis de emisiones atmosféricas en la fase de operación se consideró que el material particulado o gases que puedan salir a la superficie a través de los adit de ventilación, en el peor escenario, vale decir, se realizó una modelación de dispersión de los contaminantes como si se emitieran directamente desde la superficie y no de forma subterránea, que corresponde a la verdadera tipología del proyecto. Los resultados de la modelación para el análisis de la fase de operación demuestran lo siguiente:

- Las concentraciones son muy bajas y no representan más de un  $1,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$  para contaminantes  $\text{MP}_{10}$ ,  $\text{MP}_{2,5}$ ,  $\text{CO}$ ,  $\text{SO}_2$  y  $\text{NO}_2$  en todos sus estadísticos.
- Los aportes del proyecto son bajos respecto a la evaluación de impacto en los receptores considerados, éstos no generan gran variación en las líneas de base consideradas; se destaca que Rancagua I y II ya poseen línea de base en saturación y latencia para el contaminante  $\text{MP}_{10}$  y  $\text{MP}_{2,5}$ , sin embargo, el



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

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157969963>

proyecto no aporte más del 0,33% respecto al límite normativo para las medias y percentiles de MP<sub>10</sub> y MP<sub>2,5</sub> en Rancagua I y II. Por lo tanto, estos aportes se pueden considerar como valores marginales en estas líneas de base, siendo muy bajo su impacto.

- Respecto a las isoconcentraciones, se observa una situación análoga que, en la fase de construcción, donde las isoconcentraciones se encuentran en el área industrial de DET, indicando que el área de influencia del proyecto no se extiende más allá que la propia área de operación de DET.

Receptor	MP10 (ug/m <sup>3</sup> )		MP2,5 (ug/m <sup>3</sup> )		NO2 (ug/m <sup>3</sup> )		CO (ug/m <sup>3</sup> )		SO2 (ug/m <sup>3</sup> )		
	Media Anual	Percentil 98 24 horas	Media Anual	Percentil 98 24 horas	Media Anual	Percentil 99 1 hora	Media Anual	Percentil 98 24 horas	Media Anual	Percentil 98 24 horas	Media Anual
Cauquenes	0,58%	0,68%	0,26%	0,31%	0,09%	0,26%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Coya Población	1,05%	1,16%	0,47%	0,51%	0,17%	0,34%	0,00%	0,01%	0,00%	0,00%	0,00%
Coya Club	1,02%	1,17%	0,45%	0,51%	0,16%	0,34%	0,00%	0,01%	0,00%	0,00%	0,00%
Perales	0,64%	0,58%	0,30%	0,28%	0,10%	0,18%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Cipreses	0,26%	0,24%	0,13%	0,12%	0,04%	0,08%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Machali	0,45%	0,56%	0,20%	0,24%	0,07%	0,19%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Rancagua I	0,23%	0,33%	0,11%	0,14%	0,04%	0,12%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Rancagua II	0,18%	0,26%	0,08%	0,11%	0,03%	0,10%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Límite Norma	50	130	20	50	100	400	30.000	10.000	60	150	350

Fuente: *Tabla 39. Concentraciones del Proyecto versus Normativa Primaria, Escenario de Operación, del Adenda Complementaria.*

Asimismo, según lo descrito en la consulta N°. 31 del Adenda Complementaria, se aclara que los ventiladores que expulsan el aire a la superficie no cuentan, por diseño, con una tecnología de abatimiento de emisiones y tampoco poseen un sistema de monitoreo de emisiones. El abatimiento de las emisiones en la mina subterránea y en el sector Pacífico Superior en operación (y se aplica a la extensión norte del proyecto) se produce en los puntos críticos, según se indica en la letra e) de la Resolución N° 3092/2019, de SERNAGEOMIN. Dicha resolución en su letra e) se indica lo siguiente:

#### **Sistemas de control de polvo y Contaminantes.**

Para el control del polvo que se genere en los puntos críticos, se instalan sistemas de supresores de polvo en tres lugares: en los puntos de extracción del Nivel de Producción, en las estocadas, donde los equipos LHD cargan los camiones (Nivel de Producción) y en las estaciones, donde los camiones descargan hacia los piques de traspaso (ya existentes en la operación actual). Estos sistemas consisten en una serie de rociadores que precipitan el polvo en suspensión. Los sistemas abaten el polvo por aglomeración, mediante atomización de agua a alta presión haciéndola pasar por boquillas especiales que permitan acelerar su velocidad y pulverizarla, generando gotas de tamaño variables cuyo porcentaje mayor es entre 25 y 400 micrones.

Complementando lo anterior, cabe señalar que:

- El diseño minero de los sistemas de ventilación tiene por objetivo asegurar el caudal de aire que requiere al interior de la mina; no considera sistema de mediciones de calidad del aire de salida.
- En los ADIT de ventilación solo se mide el caudal del aire, para verificar el balance de aire que requiere la mina.



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

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157969963>

- En el área operativa de la mina se aplican medidas ya indicadas (letra e) de la Resolución N° 3092/2019 autorizada por SERNAGEOMIN).

De acuerdo con las emisiones relacionadas al traslado de insumos, el Titular indica en la consulta N° 29 del Adenda Complementaria que, la única actividad emisora del proyecto que se realiza en superficie corresponde al traslado de insumos de construcción por caminos pavimentados desde Rancagua, representando 0,55 t/fase (0,27 t/año) de MP10 y 0,15 (0,07 t/año) de MP2.5, las cuales son acotadas en el tiempo, además de estar distribuidas a lo largo de un camino de 80 km, descartando cualquier efecto significativo en la calidad de aire del entorno. Así mismo, y tal como se indica en el Anexo 7 del Adenda Complementaria, los resultados obtenidos de la modelación de la calidad del aire realizado usando CALPUFF, indican que el proyecto tiene un impacto prácticamente nulo en los receptores de interés evaluados, su dispersión es básicamente local donde sus isoconcentraciones más altas se encuentran en el área de construcción del proyecto no afectando a la población o los recursos naturales renovables.

Por otro lado, respecto al traslado de residuos, personal, maquinaria y otros, en etapas de construcción, operación y cierre, se aclara lo siguiente:

Conforme a lo detallado en los numerales 1.6.6.8.2 y 1.7.6.7.3 de la DIA, referente al transporte de personal en fase de construcción, operación y cierre respectivamente, el proyecto no contempla aumento del flujo vehicular, debido a que el transporte de personal se hace con el sistema de transporte de personal de DET, usando capacidad disponible, sin necesidad de aumentar el número de buses o viajes. De acuerdo, al número máximo de trabajadores contemplado para el desarrollo de ambas fases (120 cada uno), el transporte asociado es del orden de un 1,9% respecto a la capacidad de transporte del sistema de DET en el cual se transporta un total de 6.412 personas al día incluyendo tanto personal propio como de empresas colaboradoras. Por otra parte, cabe precisar que, por tratarse de un proyecto de continuidad operacional, no contempla la contratación de personal adicional al actual para su operación.

Como se menciona anteriormente, la actividad de traslado de insumos solo se realiza en la fase de construcción correspondiente a 1 viaje diario a Rancagua; representando 0,55 t (0,27 t/año) de MP10 y 0,15 (0,07 t/año) de MP2.5, según se detalla en el Anexo 13 del Adenda Complementaria.

El transporte de mineral en superficie a través del Ferrocarril Teniente 8 utiliza solo vías férreas existentes, ubicadas al interior del área industrial de DET, para el transporte de mineral desde la mina subterránea a la Planta Concentradora en superficie, ubicada en Colón. Esta vía férrea se comparte entre las distintas minas/sectores en explotación de División El Teniente, donde la vía principal que lleva el mineral a superficie tiene una capacidad de transporte de 157.000 t/día promedio año; mientras que el proyecto considera un transporte de 15.000 t/ día promedio año, manteniendo el régimen autorizado (RCA 218/2012), por lo cual no altera la capacidad de transporte existente.

Respecto al traslado de residuos al CMRIS, son gestionados según el procedimiento de Gestión de RIS (SGC-GRL-P-015), adjunto en el Anexo 4 "Gestión de RIS" de la DIA, y trasladados periódicamente para el manejo institucional al CMRIS a través de Empresa Disal



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

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157969963>

Chile Sanitarios Portables Ltda., autorizado mediante Resolución N° 5074/2019, transporte ya existente según RCA N°218/2012.

Los residuos domiciliarios se retiran con el sistema de recolección interno existente, los que son llevados a un relleno sanitario; Relleno Sanitario Colihues La Yesca, que cuenta con autorización sanitaria (Resolución N° 814, del año 1999) y en conformidad a lo establecido en procedimiento de manejo de residuos sólidos de la DET, por lo que no altera capacidad de transporte ya existente.

Dicho lo anterior y en base al Anexo 13 del Adenda Complementaria, se consideraron para la estimación de emisiones las siguientes actividades para la fase de operación y cierre, todas realizadas de forma subterránea.

Actividades	Fase
Transferencia de Material	Operación y Cierre
Excavaciones	Operación
Tronaduras	Operación
Perforaciones	Operación
Tránsito Camino Pavimentado	Cierre
Tránsito de Vehículos Camino No Pavimentado	Operación y Cierre
Combustión de Vehículos	Operación y Cierre
Combustión Maquinarias	Operación y Cierre
Nivelación	Cierre
Demolición	Cierre

Fuente: *Tabla 24. Actividades para Estimación de Emisiones por Fase*, del Adenda Complementaria.

Sin perjuicio de lo anterior, en el Anexo 2 del Adenda Complementaria, se entrega un KMZ con las rutas utilizadas por el proyecto, junto con una tabla detallada sobre caminos utilizados, número de viajes, frecuencia, tipos de vehículos a utilizar y km asociados a cada ruta para el transporte de insumos.

<b>Nombre Ruta</b>	Ruta de Rancagua a Maitenes (Ruta H-35 y H-263)
<b>Tipo de vehículo</b>	Camión plano
<b>Frecuencia</b>	1 vez al día
<b>Kilómetros</b>	39,51 km

Fuente: *Tabla 251. Ruta utilizada al exterior de DET, etapa de construcción.*, del Adenda Complementaria.

<b>Nombre ruta</b>	Ruta de Maitenes a Adit 71 (camino interno)
<b>Tipo de vehículo</b>	Camión plano



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157969963>

	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="610 189 1003 244"><b>Frecuencia</b></td> <td data-bbox="1003 189 1364 244">1 vez al día</td> </tr> <tr> <td data-bbox="610 244 1003 299"><b>Kilómetros</b></td> <td data-bbox="1003 244 1364 299">40,25 km</td> </tr> </table> <p data-bbox="610 309 1364 368">Fuente: <i>Tabla 26. Caminos internos utilizados al interior de DET.</i>, del Adenda Complementaria.</p>	<b>Frecuencia</b>	1 vez al día	<b>Kilómetros</b>	40,25 km
<b>Frecuencia</b>	1 vez al día				
<b>Kilómetros</b>	40,25 km				
<p>b) La superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente. A falta de tales normas, se utilizan como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.</p>	<p>Como se señala en el numeral 2.9.1. “Artículo 5: Riesgo para la salud de la población” del Capítulo 2 de la DIA, el proyecto se emplaza al interior de la zona industrial de la División El Teniente, distante 20 kms de la localidad más cercana, Coya. Su construcción y operación son subterráneas; las fuentes generadoras de ruido son las propias de la construcción, las que son temporales y de corta duración, conforme a lo previsto en el Capítulo 1, mientras que las fuentes de generación de ruido en la fase de operación son de similares características a las que hoy están presentes en la zona industrial. Como se ha indicado anteriormente, prácticamente todas las obras y actividades del proyecto son subterráneas, por lo que no se generan emisiones de presión sonora y vibraciones en la superficie.</p>				
<p>c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.</p>	<p>Conforme a lo indicado en los literales a) y b) precedentes, no se generan efectos significativos sobre la salud de la población a causa de las emisiones de material particulado, de gases y de ruido, ni sobre los recursos naturales renovables, durante las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto. Respecto a los efluentes líquidos, tal como se indica en la Descripción de Proyecto y en la sección 2.6.1 del Capítulo 2 de la DIA, el Proyecto genera aguas servidas y aguas industriales residuales (aguas de lavado de equipos, aguas de perforación y potencial generación de aguas ácidas). No obstante, éstos no son descargados al medio ambiente, ya que son debidamente manejados hacia la planta ACM para su recirculación a proceso conforme a los procedimientos vigentes que tiene aprobados la División.</p>				
<p>d) La exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.</p>	<p>Para las distintas fases del presente proyecto, se generan residuos sólidos domésticos, industriales no peligrosos e industriales peligrosos, los que son tratados y manejados en conformidad a la legislación vigente y reglamentación interna de DET, según se indica en los puntos 2.6.3, 2.6.4 del Capítulo 2 la DIA. Los residuos sólidos son transportados a un relleno sanitario, mientras que los residuos industriales no peligrosos y peligrosos son transportados hacia el CMRIS. El manejo, transporte y disposición final de estos residuos se efectúa por medio de empresas y sitios autorizados.</p> <p>Así mismo, como se describe en el Capítulo 1 de la DIA, la extracción de las nuevas reservas del presente proyecto considera mantener el ritmo de explotación de 15 ktpd y el método de explotación aprobado, anteriormente, por SERNAGEOMIN, por Res. Ex. N°0357/2019. De igual forma, iniciada la extracción, el manejo de materiales continúa siendo el mismo que el autorizado para la operación actual (RCA N° 218/2012) y su procesamiento en la Planta Colón se contempla mantener la tasa de procesamiento de mineral autorizada para ésta, según lo establecido en las RCA N° 525/2013, “Proyecto Optimización Capacidad de Beneficio-División El Teniente”. Dicho lo anterior, considerando que el presente proyecto en evaluación mantiene el ritmo y método de explotación, el manejo y procesamiento, y que el proyecto aprobado con RCA N° 218/2012 durante su operación en el año 2021, ha mantenido la concentración de MP<sub>10</sub> bajo la norma de calidad del aire en la comunidad de Coya, la más cercana al proyecto ubicada a aproximadamente 20 kms. de distancia en línea recta, no se prevé impacto en la calidad del aire producto de la ejecución del proyecto Extensión Pacífico Superior.</p>				



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

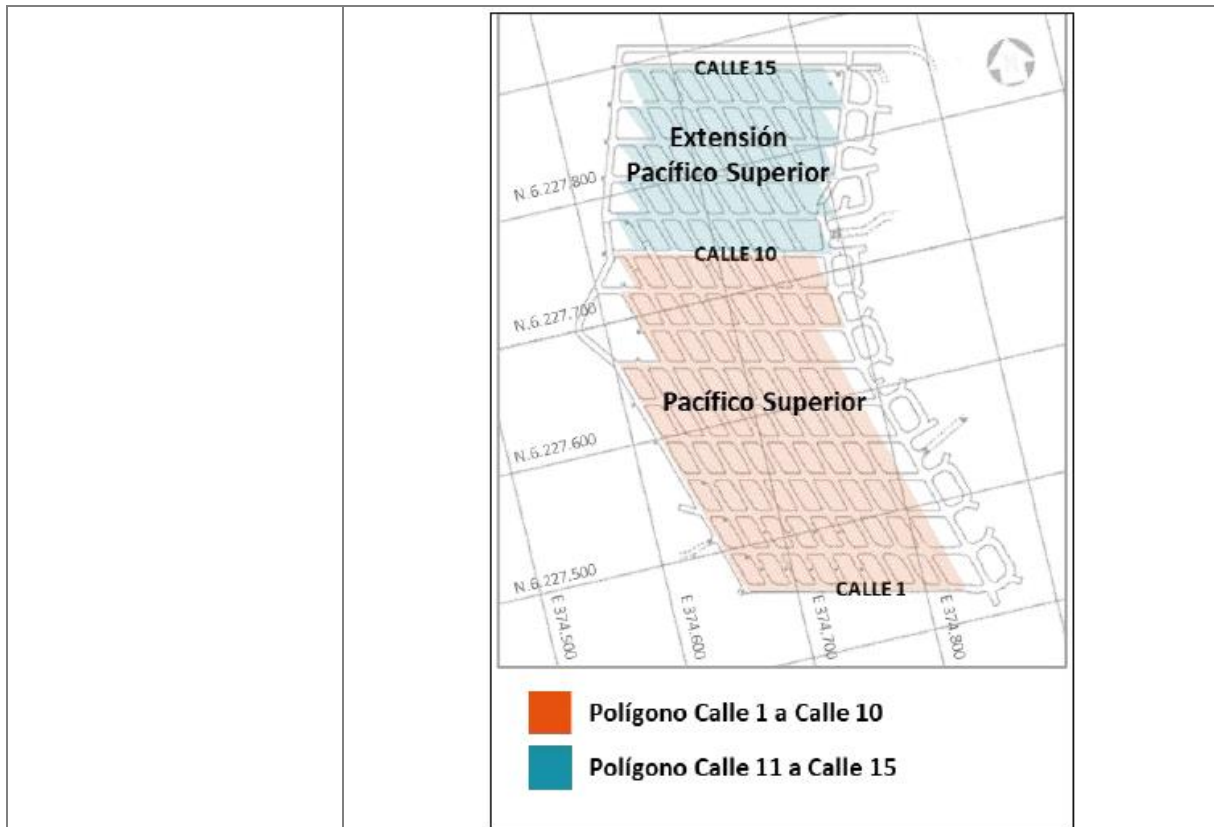
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157969963>

5.2. EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE LA CANTIDAD Y CALIDAD DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES, INCLUIDOS EL SUELO, AGUA Y AIRE	
Impacto ambiental (1)	Exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos.
Componente ambiental afectado	Suelo
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	Ninguna fase
Justificación que no es un impacto significativo	Conforme a lo señalado en el Capítulo 1 Descripción de Proyecto y a lo indicado en los puntos 2.6.2, 2.6.3 y 2.6.4 del Capítulo 2 de la DIA, para las distintas fases del presente proyecto, se generaran residuos sólidos domésticos, industriales no peligrosos e industriales peligrosos, los que son tratados y manejados en conformidad a la legislación vigente y reglamentación interna de DET.
Impacto ambiental (2)	Pérdida de suelo por activación de procesos erosivos o erosión.
Componente ambiental afectado	Suelo
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	Ninguna fase
Justificación que no es un impacto significativo	Como se detalla en el Capítulo 1 de la DIA, el proyecto en evaluación tiene como objetivo otorgar continuidad operacional a la Mina Pacífico Superior aprobada mediante a RCA N° 218/2012, manteniendo su ritmo máximo de explotación de 15.000 toneladas por día como promedio año. Las reservas adicionales a las aprobadas corresponden a 21,8 millones de toneladas aproximadamente, de las cuales:  -8,5 Mt se extraen dentro del área autorizada del proyecto original con RCA N° 218/2012, para lo cual no requiere construcción de infraestructura adicional a la ya existente;  -13,3 Mt se extraen de un nuevo sector a construir, colindante a la actual operación, extendiendo 170 metros al norte el polígono del proyecto original, incorporando 5 calles de producción adicionales a las 10 existentes.



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

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157969963>



Fuente: *Figura Ubicación de calles adicionales, proyecto Extensión Pacífico Superior del capítulo 1 de la DIA.*

Dado que todo lo anterior, se realizará de manera subterránea y que el proyecto no contempla actividades en la superficie que generen impactos sobre el medioambiente, su desarrollo no generará efectos adversos significativos relacionados a la pérdida de suelo, activación de procesos erosivos, capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización y/o compactación.

Impacto ambiental (3)	Cambios en las propiedades físicas, químicas y microbiológicas del agua (subterránea y superficial).
Componente ambiental afectado	Agua
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	Ninguna fase
Justificación técnica que no genera efectos, características o circunstancias	<p>Cabe indicar, que en la Quebrada Teniente no se genera escurrimiento superficial permanente, pues escurrimientos son esporádicos y están asociados a un régimen pluvio-nival que concentra la escorrentía durante los meses de invierno y primavera. Por otro lado, el fuerte gradiente hidráulico que se observa en el mapa piezómetro presentado, da cuenta de la influencia del sector Mina Teniente en el área del proyecto Extensión Pacífico Superior, producto de la litología del sector, caracterizada por la subsidencia y la calidad geotécnica de la Brecha Braden. El agua que ingresa a Pacífico Superior y su Extensión Norte se canaliza para ser enviada al sistema principal de drenaje de la mina El Teniente, para su recirculación a proceso (RCA N° 115/2008).</p> <p>Cabe señalar, que a partir del mapa piezómetro se identifica un flujo regional principal con dirección de escurrimiento E a O, controlado por la topografía del sector. Además, se identifican flujos secundarios que están directamente influenciados por las fracturas y fallas que caracterizan al macizo rocoso de la Brecha Braden. Del mismo modo, se observa que, en el mapa piezométrico, existen flujos que circulan hacia la cavidad y sus alrededores. Este último flujo secundario indicaría la existencia de muy limitados aportes de la napa subterránea</p>



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

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157969963>

	<p>de la quebrada hacia el área de influencia del Proyecto.</p> <p>Por lo anterior, es posible señalar que la piezometría de la cuenca de la Quebrada el Teniente se encuentra significativamente afectada por el actual sistema de explotación de mina El Teniente. Asimismo, el comportamiento del escurrimiento de las aguas subterráneas se ve afectado principalmente por la explotación que se llevan a cabo actualmente en el sector de proyectos en ejecución o en etapa de construcción. Sin embargo, posterior al cierre del presente Proyecto, su área de influencia será absorbida en el mediano plazo por el cráter de subsidencia del proyecto Nuevo Nivel Mina (aprobado por la RCA N° 118/2011), en forma gradual hasta su totalidad. Es importante mencionar, que el proyecto en evaluación representa un 0,7% del cráter de subsidencia actual. Por lo cual, las aguas que ingresen al cráter de subsidencia del Nuevo Nivel Mina fluirán conforme a lo declarado en el Estudio de Impacto Ambiental (EIA) de ese proyecto, en consecuencia, cualquier afectación del presente Proyecto sobre la napa subterránea sería solo de carácter transitorio y significativamente menor que proyectos cercanos en fase de ejecución o construcción.</p> <p>Por otro lado, como se indica en la sección 2.4 del Capítulo 2 de la DIA, respecto al consumo de agua potable, es proporcionada por las mismas empresas que distribuyen actualmente este recurso en la División. En especial, el agua potable es distribuida mediante dispensadores debidamente protegidos e instalados para el almacenamiento y consumo. Respecto al agua industrial, esta es suministrada por la DET a partir de las matrices existentes al interior de la mina, en el nivel Teniente 5. Es importante señalar que el Proyecto no aumenta los requerimientos de agua de la División, ya que mantiene la tasa de extracción del proyecto original, aprobado por la RCA N° 218/2012, y no aumenta el procesamiento de minerales aprobado para la Planta Colón en la RCA N° 525/2013, “Optimización Capacidad de Beneficio”.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Capítulo 5 del ICE, numeral 5.2 Recursos naturales renovables.
Impacto ambiental	Aumento de la concentración ambiental de material particulado (MP <sub>10</sub> , MP <sub>2.5</sub> , u otros) y gases (NO <sub>x</sub> , CO, SO <sub>2</sub> , u otros).
Componente ambiental afectado	Aire
Parte, obra o acción que lo genera	Transporte de insumos
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Justificación técnica que no genera efectos, características o circunstancias	<p>Las emisiones de la fase de construcción se generan en su mayoría al interior de la mina subterránea, por lo que estarían confinadas y no serán emitidas directamente hacia la atmósfera, no produciendo efectos en la calidad del aire. La única actividad emisora que se realiza en superficie corresponde al traslado de insumos de construcción por caminos pavimentados desde Rancagua, el que representa un 0,55 t (0,27 t/año) de MP<sub>10</sub> las cuales son acotadas en el tiempo y estar distribuidas a lo largo de 80 km, descartando cualquier efecto significativo en la calidad del aire del entorno.</p> <p>Lo anterior es refrendado con la modelación de la calidad del aire realizada y que se presenta en Anexo 12 del Adenda (Informe de dispersión de las emisiones atmosféricas) la cual indica que el proyecto tiene un impacto prácticamente nulo en los receptores de interés evaluados, su dispersión es básicamente local donde sus isoconcentraciones más altas se encuentran en el área de construcción del proyecto no afectando a la población o los recursos naturales renovables.</p> <p>Es menester aclarar que la población más cercana, correspondiente a Coya, se encuentra a 20 km en línea recta al emplazamiento del</p>



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

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157969963>

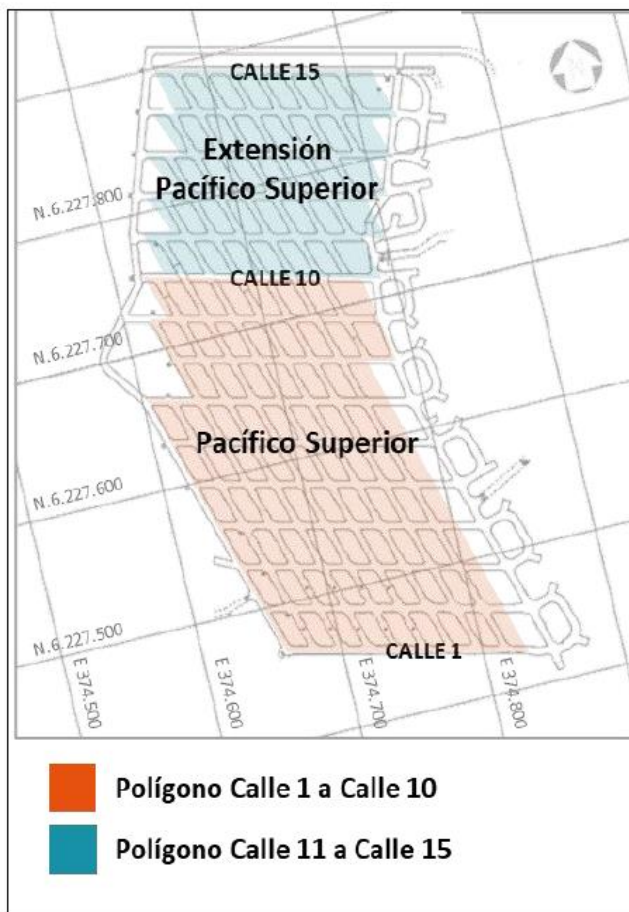
	proyecto, donde la calidad del aire monitoreada se encuentra muy por debajo de los niveles de latencia para MP10, cuyo percentil 98 para el año 2021, correspondió a 74 µg/m <sup>3</sup> N, vale decir en un 57 % de la norma y 71 % de la latencia.
Impacto ambiental	Pérdida de individuos o ejemplares de flora o vegetación.
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Biota
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	Ninguna fase
Justificación que no es un impacto significativo	El Proyecto en evaluación tiene como objetivo otorgar continuidad operacional a la Mina Pacífico Superior aprobada según RCA N° 218/2012, manteniendo un ritmo máximo de explotación de 15.000 toneladas por día como promedio año. Dado que todo lo anterior y, en definitiva, el proyecto se realizará de manera subterránea, y no contempla actividades en superficie que generen impactos sobre el medioambiente, su desarrollo no generará efectos adversos significativos relacionados a superficies con presencia vegetación y flora, ni ocasionará pérdidas de individuos o ejemplares.
Impacto ambiental	Perturbación de la fauna por emisiones de ruido y vibraciones.
Componente ambiental afectado	Fauna
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	Ninguna fase
Justificación que no es un impacto significativo	El área de emplazamiento del proyecto corresponde a un área de tipo industrial altamente intervenida, ubicada al interior de DET, donde no se ha identificado sitios de relevancia para la nidificación, reproducción y/o alimentación de fauna nativa. Adicionalmente, como se ha detallado anteriormente, las actividades del proyecto se ejecutan al interior de mina subterránea. Dicho lo anterior, es posible establecer que los niveles del ruido producto del proyecto, que mayoritariamente serán generados al interior de la mina subterránea, no serían significativos para la fauna nativa.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del Reglamento del SEIA:	
Recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.	No aplica, puesto que el proyecto se desarrolla de manera subterránea.
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	Como se indica en el Capítulo 1 y en el presente capítulo, el Proyecto en evaluación tiene como objetivo otorgar continuidad operacional a la Mina Pacífico Superior aprobada mediante a RCA N° 218/2012, manteniendo su ritmo máximo de explotación de 15.000 toneladas por día como promedio año. Las reservas adicionales a las aprobadas corresponden a 21,8 millones de toneladas aproximadamente, de las cuales: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 8,5 Mt se extraen dentro del área autorizada del proyecto original (RCA N° 218/2012), para lo cual no requiere la construcción de infraestructura adicional a la ya existente;</li> <li>• 13,3 Mt se extraen de un nuevo sector a construir, colindante a</li> </ul>



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

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157969963>

la operación actual, extendiendo hacia el norte en 170 metros el polígono del proyecto original, para incorporar 5 calles adicionales a las 10 existentes.



Fuente: *Figura 2-8. Ubicación de calles adicionales, Proyecto Extensión Pacífico Superior, del Capítulo 2 de la DIA.*

Dado que todo lo anterior y, en definitiva, el proyecto se realiza de manera subterránea, y no contempla actividades en superficie que generen impactos sobre el medioambiente, su desarrollo no genera efectos adversos significativos relacionados a la pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.

b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se debe considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37

El Proyecto en evaluación tiene como objetivo otorgar continuidad operacional a la Mina Pacífico Superior aprobada según RCA N° 218/2012, manteniendo un ritmo máximo de explotación de 15.000 toneladas por día como promedio año. Las reservas adicionales a las aprobadas corresponden a 21,8 millones de toneladas aproximadamente, de las cuales:

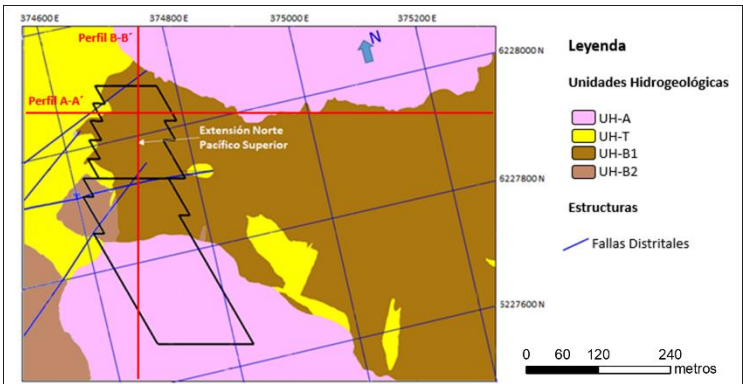
- 8,5 Mt se extraen dentro del área autorizada del proyecto original (RCA N°218/2012), para lo cual no requiere la construcción de infraestructura adicional a la ya existente;
- 13,3 Mt se extraen de un nuevo sector a construir, colindante a la operación actual, extendiendo hacia el norte en 170 metros el polígono del proyecto original, para incorporar 5 calles adicionales a las 10 existentes.

Dado que todo lo anterior y que, en definitiva, el proyecto se realiza de manera subterránea, y no contempla actividades en superficie que generen impactos sobre el medioambiente, su desarrollo no genera efectos adversos significativos relacionados a superficies con presencia de plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada.



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

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157969963>

de la Ley N° 19.300.	
<p>c) La magnitud y duración del impacto del proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base.</p>	<p>El Proyecto no genera impactos cuya magnitud y duración pueda causar efectos sobre el suelo, agua o aire.</p> <p>El Proyecto en evaluación tiene como objetivo otorgar continuidad operacional a la Mina Pacífico Superior aprobada según Resolución de Calificación Ambiental N° 218/2012, manteniendo el ritmo máximo de explotación de 15.000 toneladas por día como promedio año autorizado y aprovechando la infraestructura existente para la incorporación de 21,8 Mt aproximadamente de reservas adicionales a las ya autorizadas, con una ley media de 0,77 % de cobre, lo cual permite extender la vida útil del proyecto original en 14 semestres (13 semestres de operación y 1 semestre de cierre), desde el segundo semestre del año 2022 hasta el primer semestre del año 2029, para lo cual se considera:</p> <p>El procesamiento de reservas minerales del orden 8,5 Mt, las que se obtienen dentro del área de explotación autorizada del proyecto original (RCA N° 218/2012) es decir, dentro del polígono del proyecto original. Lo anterior, se logra flexibilizando la ley de corte del mineral que es enviada a la planta Colón, a fin de aprovechar al máximo los recursos minerales existentes en el sector, escenario que resulta rentable para la Corporación debido a la tendencia al alza del precio del cobre durante el último año. La explotación de estas reservas no requiere la construcción de infraestructura adicional a la ya existente; solo requiere continuar con la operación de extracción del mineral en el área del proyecto original.</p> <p>El procesamiento del orden de 13,7 Mt reservas mineras, ubicadas al norte del actual sector en explotación, fuera del polígono del proyecto original, para lo cual se requiere extenderlo en 170 metros para incorporar 5 calles de producción a continuación de las 10 existentes.</p> <p>Todo lo anterior se realiza de manera subterránea, por lo que el proyecto no contempla actividades en superficie que generen impactos sobre el medioambiente.</p> <p>El análisis por cada componente ambiental a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Suelo.</b> Como se ha indicado anteriormente, el proyecto contempla la explotación de recursos mineros de manera subterránea, en un sector que ya se encuentra en explotación (RCA 218/2012) y al interior del área industrial de la División El Teniente. Por lo anterior, no se considera una modificación de este componente respecto a la condición base. Además, no considera la construcción de instalaciones en superficie y hace uso de caminos ya existentes, tanto al interior de la zona industrial como también en el valle, para el transporte de personal e insumos.</li> <li>• <b>Agua.</b> Las aguas subterráneas del Proyecto provienen principalmente de la infiltración de las precipitaciones que caen sobre el área de influencia del mismo. Estas aguas serían transportadas principalmente a través de la Unidad</li> </ul> 



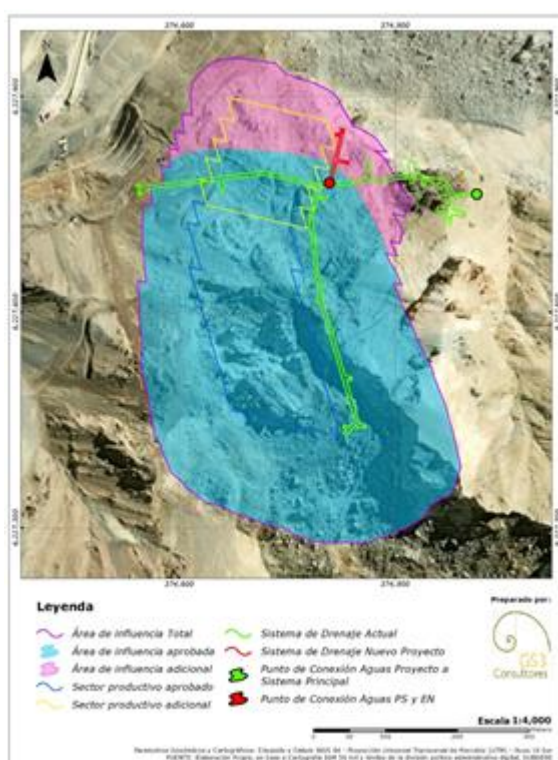
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157969963>

Hidrogeológica UH-A y en algunos sectores a través de la Unidad Hidrogeológica UH-B, tal como se muestra en la siguiente figura.

Fuente: *Figura 22. Mapa hidrogeológico del área de estudio*, del Adenda Complementaria.

Las infiltraciones serían captadas por el sistema de drenaje, tal como se puede ver en la figura a continuación, para ser conducidas a una planta de tratamiento para su recirculación al proceso, según lo autorizado mediante la RCA 115/2008 “Aumento capacidad de recirculación aguas de drenaje mina a proceso”.



Fuente: *Figura 23. Drenaje extensión norte del Proyecto*. del Adenda Complementaria.

Por otro lado, es importante considerar que la extensión en superficie que propone el presente Proyecto corresponde a un área limitada (3,4 ha), lo cual implica una diferencia menor en infiltraciones entre el estado actual (Proyecto Explotación Pacifico Superior aprobado mediante RCA N° 218/2012) y la extensión propuesta. Estas infiltraciones fueron estimadas en base a la metodología propuesta por DGA (2008) y DICTUC (2009), que considera la litología de superficies de la cuenca, la geomorfología y las precipitaciones en el área a estudiar, y sus resultados pueden ser observados en la siguiente Tabla 43. También se estiman las infiltraciones en base a la metodología de SWS 2009, y sus resultados pueden ser observados en la Tabla 44 a continuación.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157969963>

Proyecto	Año seco, Excedencia 95%, 610 mm	Año normal, Excedencia 50%, 1421 mm	Año lluvioso, Excedencia 10%, 2337 mm
Proyecto Pacífico Superior (área 18,6 ha)	1,1 l/s	2,5 l/s	4,1 l/s
Proyecto Extensión Pacífico Superior (área 22 ha)	1,3 l/s	3,0 l/s	4,9 l/s

Fuente: Tabla 43. Infiltraciones promedio estimadas en el área de estudio, en base a metodología propuesta por DGA (2008) y DICTUC (2009) y a valores de precipitaciones y rangos de excedencia de VAI 2017, del Adenda Complementaria.

Proyecto	Año seco, Excedencia 95%, 610 mm	Año normal, Excedencia 50%, 1421 mm	Año lluvioso, Excedencia 10%, 2337 mm
Proyecto Pacífico Superior (área 18,6 ha)	2,6 l/s	6 l/s	9,9 l/s
Proyecto Extensión Pacífico Superior (área 22 ha)	3,1 l/s	7,1 l/s	11,7 l/s

Fuente: Tabla 44. Infiltraciones promedio estimadas en el área de estudio, en base a metodología propuesta por DGA (2008) y DICTUC (2009) y a valores de precipitaciones y rangos de excedencia de VAI 2017, del Adenda Complementaria.

Cabe destacar, que el sistema de drenaje existente de la mina subterránea posee una capacidad de 1200 l/s, por lo que el aumento del caudal de infiltración no incurre en ningún inconveniente para la infraestructura existente.

Como se puede apreciar, para diferentes escenarios de precipitaciones, las diferencias en infiltraciones son menores. Además, es importante recalcar que en el área del Proyecto no hay cursos de aguas superficiales y en el sector de Pacífico Superior en explotación no se han detectados entradas de agua en profundidad, según el Anexo 10 “Caracterización Complementaria Componente Aguas Subterráneas” del Adenda.

Respecto del análisis de sensibilidad de cambio climático evaluado en el presente proyecto, se estima bajo los escenarios futuros una influencia en el sistema hidrogeológico en el área de influencia del proyecto, específicamente se espera una reducción de la recarga. Utilizando la metodología de estimación de recarga presentada en el Anexo 10 del Adenda Complementaria, Actualización Informe Caracterización Complementaria Componente Aguas Subterráneas, se puede estimar las disminuciones de recarga producto de la disminución



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

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157969963>

de precipitación sería proporcional a la disminución de precipitación. Considerando la proyección hasta el año 2060, utilizando el promedio de los Modelos de Circulación Global (Global Circulation Model, GCMs) se puede estimar que la recarga tendría una disminución de 17%. Cabe destacar, que todas las aguas subterráneas que recargan dentro del área de influencia del proyecto son captados por el cráter de la mina subterránea, situación que no cambia con el proyecto. Posterior a la infiltración al cráter, las aguas son captadas por el sistema de drenaje de interior mina el cual las conduce a la Planta ACM para su tratamiento y recirculación a procesos (RCA N°115/2008).

Por otro lado, se recuerda que el área de influencia del Proyecto se encuentra contenida dentro del cráter de subsidencia proyectado en el proyecto “Nuevo nivel Mina” (RCA N° 118/2011) y por lo tanto cualquier eventual afectación sería a corto plazo, estando contenida y sujeta posteriormente a los términos establecidos en dicho proyecto.

En base a todos estos antecedentes se determina que el presente Proyecto Extensión Pacifico Superior no afecta la componente de aguas subterráneas de manera relevante a las condiciones ya estudiadas.

- **Aire.** Respecto al aire, las emisiones de la fase de construcción prácticamente todas las se generan al interior de la mina subterránea, por lo que están confinadas y no son emitidas directamente hacia la atmósfera, no produciendo efectos en la calidad de aire. La única actividad emisora que se realiza en superficie para esta fase, corresponde al traslado de insumos de construcción por caminos pavimentados desde Rancagua, representando 0,55 t (0,27 t/año) de MP<sub>10</sub>, las cuales son acotadas en el tiempo, además de estar distribuidas a lo largo de un camino de 80 km, descartando cualquier efecto significativo en la calidad de aire del entorno. Así mismo, en esta fase del proyecto el transporte de insumos contempla el uso de rutas pavimentadas y alternativa como es la ruta H35 Colinas Verdes.

De acuerdo, a la modelación de la calidad del aire realizada y que se presenta en Anexo 7 del Adenda Complementaria “Actualización de Informe de Dispersión de las Emisiones Atmosféricas Extensión Pacifico Superior”, el proyecto tiene un impacto prácticamente nulo en los receptores de interés evaluados, su dispersión es básicamente local donde sus isoconcentraciones más altas se encuentran en el área de construcción del proyecto no afectando a la población o los recursos naturales renovables. Además, respecto a las concentraciones del presente proyecto contrastadas con la norma, para la fase de construcción se puede indicar que éstas se encuentran bajo el 0,16% en todos los estadísticos de los contaminantes considerados en el informe de dispersión de las emisiones atmosféricas. Respecto del análisis de emisiones atmosféricas para la fase de operación, considerando el peor escenario simulando una operación minera en superficie aun cuando el proyecto es subterráneo, las concentraciones son muy bajas y no representan más de un 1,5 ug/m<sup>3</sup> para contaminantes MP<sub>10</sub>, MP<sub>2.5</sub>, CO, SO<sub>2</sub> y NO<sub>2</sub> en todos sus estadísticos. Los aportes del proyecto para la fase de operación, al igual que en la fase de construcción son bajos respecto a la evaluación de impacto en los receptores considerados, éstos no generan gran variación en las líneas de base consideradas. Por otro lado, las isoconcentraciones también se encuentran en el área industrial de DET, indicando que el área de influencia del proyecto no se extiende más allá de la propia área de operación de DET.

Es de relevancia, indicar que la calidad del aire monitoreada en la comunidad de Coya (la más cercana al proyecto, a 20 km) se encuentra muy por debajo de los niveles de latencia para MP<sub>10</sub>, cuyo percentil 98 para el año 2021 correspondió a 74 ug/m<sup>3</sup>N, vale decir en un 57 % de la norma y 71 % de la latencia.



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

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157969963>

En cuanto a las emisiones de la fase de operación, se debe precisar que todas estas se generan al interior de la mina subterránea, por lo que están confinadas y no son emitidas directamente hacia la atmósfera, no produciendo efectos significativos en la calidad de aire. Sin perjuicio de lo anterior, la condición basal actual de calidad de aire se debiera mantener, puesto que el proyecto no contempla modificaciones a la tasa de extracción de mineral aprobada (RCA N° 218/2012) correspondiente a 15.000 t/día.

Así mismo en la fase de cierre, las emisiones alcanzan el valor de 0,87 t MP<sub>10</sub> en 6 meses; todas estas emisiones son generadas en forma subterránea.

De acuerdo con lo anteriormente expuesto, no se genera ni se presentan efectos adversos en relación a la condición de línea de base sobre suelo, agua o aire.

De acuerdo a lo indicado en la consulta N° 35 del Adenda Complementaria en consideración a la sensibilidad al cambio climático, Según se describe en el Anexo 10 del Adenda Complementaria “Actualización Informe Caracterización Complementaria Componente Aguas Subterráneas Proyecto Extensión Pacifico Superior”, el análisis de sensibilidad de cambio climático en la evaluación del proyecto, arroja que las variaciones de temperatura y precipitación bajo los escenarios futuros modelados tienen una influencia en el sistema hidrogeológico en el área de influencia del proyecto, donde se espera una reducción de la recarga.

Por un lado, los aumentos de temperatura proyectados resultarían en aumentos en el potencial de evapotranspiración, sin embargo, los posibles cambios en el régimen de precipitación nival y pluvial serían los más importantes. Bajo todas las proyecciones evaluadas, los años futuros tendrían un periodo nival más acotado y además se espera una disminución en la fracción de precipitación que cae como nieve.

La tabla siguiente presenta un resumen de las proyecciones de temperatura como el promedio de los Modelos de Circulación Global (Global Circulation Model, GCMs) utilizados, comparado con el periodo histórico para distintos periodos. Se puede apreciar que las temperaturas promedio aumentan por 0,7°C para el fin del año 2029 y 1,2°C para el fin del año 2060.

Caso/Periodo	Temperatura Promedia Anual (°C)	ΔTemp (°C)
CR2MET histórico 1979-2015	9.1	--
Promedio de GCM hasta fin del año 2029	9.8	+0.7
Promedio de GCM hasta fin del año 2060	10.3	+1.2

Fuente: *Tabla 40. Resumen de las proyecciones de temperatura del promedio de los GCMs comparado con el periodo histórico.*, del Adenda Complementaria.

Respecto a la disminución de precipitación, también tendrían una afectación sobre la cantidad de recarga en el área de influencia del proyecto. Utilizando la metodología de estimación de recarga en el numeral 5.4 “Recargas y descargas del sistema” del Anexo 10 del Adenda Complementaria, se puede estimar las disminuciones de recarga producto de la disminución en las precipitaciones, donde se puede afirmar que la disminución de la recarga sería proporcional a la



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

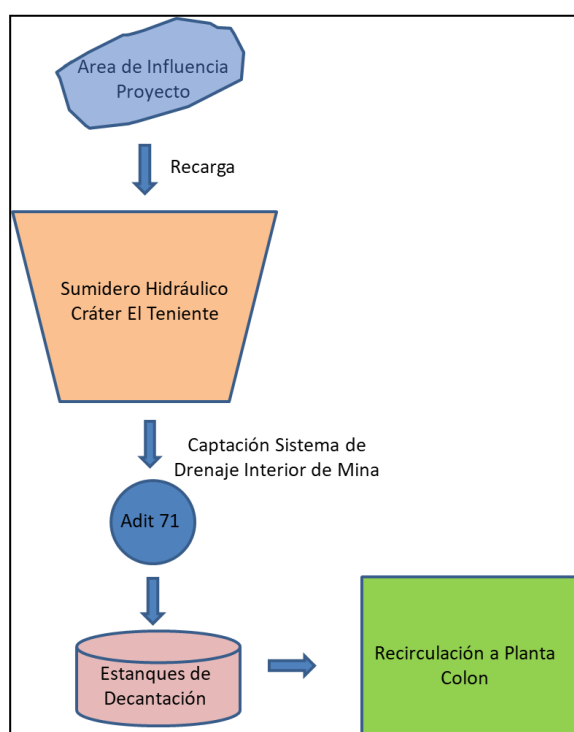
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157969963>

disminución en la precipitación. Considerando la proyección hasta el año 2060 utilizando el promedio de los GCMs, se puede estimar que la recarga tendría una disminución de 17%, pero para efectos de la vida útil del proyecto (hasta el año 2029) la recarga tendría una disminución del 10% según se muestra en la siguiente tabla.

Caso/Periodo	Precipitación Promedia Anual (mm)	DPrecip (mm)	DPrecip (% cambio)
CR2MET histórico 1979-2015	1048	--	--
Promedio de GCM hasta fin de 2029	945	-103	-10%
Promedio de GCM hasta fin de 2060	869	-178	-17%

Fuente: Tabla 41. Resumen de las proyecciones de precipitación del promedio de los GCM comparado con el periodo histórico. del Adenda Complementaria.

Respecto a la afectación a ecosistemas, es menester entender la interacción de las aguas subterráneas con el proyecto, la que se presenta en el siguiente diagrama de flujo conceptual.



Fuente: Figura 18. Diagrama de flujo para las aguas subterráneas presentes en el área de influencia del Proyecto, del Adenda Complementaria.

Se debe destacar que el diagrama de flujo ilustrado anteriormente corresponde a la situación para el caso sin y con proyecto. Todas las aguas subterráneas que recargan dentro del área de influencia del proyecto son captadas por el cráter que ha generado la operación subterránea histórica, por tanto, esta situación no cambia con la entrada en operación de este proyecto. Después de su infiltración al cráter, las aguas son captadas por los sistemas de drenaje que funcionan al interior de la mina subterránea, a través del cual se conducen a la Planta de Aguas de Contacto Mina (Planta ACM) para su tratamiento, para finalmente ser recirculadas a la Planta Colón como agua industrial.

d) La superación de los valores de las

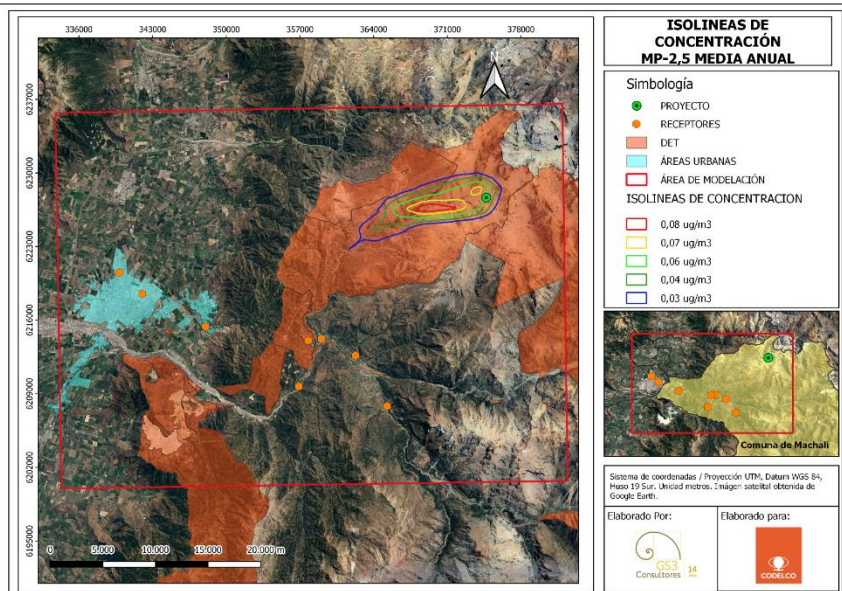
De acuerdo a la modelación de la calidad del aire realizada y que se presenta en el Anexo 7 del Adenda Complementaria: Actualización de



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

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157969963>





Fuente: Figura 25. *Isolíneas de Concentración MP-2,5 Promedio Anual*, del Adenda Complementaria.

Receptor	SO2 (ug/m <sup>3</sup> )			MPS (mg/m <sup>2</sup> *d)	
	Media Anual	Percentil 99,7 24 horas	Percentil 99,73 1 hora	Media Anual	Percentil 99,7 24 horas
Cauquenes	0,00%	0,00%	0,00%	0,06%	0,09%
Coya Población	0,00%	0,00%	0,00%	0,02%	0,02%
Coya Club	0,00%	0,00%	0,00%	0,03%	0,04%
Perales	0,00%	0,00%	0,00%	0,01%	0,01%
Cipreses	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Machalí	0,00%	0,00%	0,00%	0,01%	0,01%
Rancagua I	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Rancagua II	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Límite Normativo	60	260	700	150	100

Fuente: Tabla 45. *Concentraciones del Proyecto versus Normativa Secundaria, escenario de Construcción.*, del Adenda Complementaria.

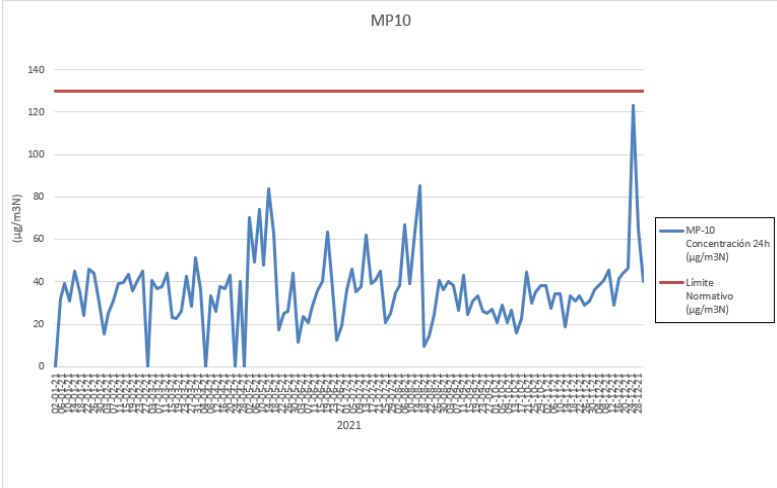
Receptor	SO2 (ug/m <sup>3</sup> )			MPS (mg/m <sup>2</sup> *d)	
	Media Anual	Percentil 99,7 24 horas	Percentil 99,73 1 hora	Media Anual	Percentil 99,7 24 horas
Cauquenes	0,00%	0,00%	0,00%	0,03%	0,03%
Coya Población	0,00%	0,00%	0,00%	0,05%	0,06%
Coya Club	0,00%	0,00%	0,00%	0,05%	0,05%
Perales	0,00%	0,00%	0,00%	0,03%	0,04%
Cipreses	0,00%	0,00%	0,00%	0,02%	0,02%
Machalí	0,00%	0,00%	0,00%	0,03%	0,03%
Rancagua I	0,00%	0,00%	0,00%	0,02%	0,02%
Rancagua II	0,00%	0,00%	0,00%	0,01%	0,01%
Límite Normativo	60	260	700	150	100

Fuente: Tabla 6. *Concentraciones del Proyecto versus Normativa Secundaria, escenario de Operación.*, del Adenda Complementaria.

Como se ha señalado en los puntos anteriores, el Proyecto en evaluación no aumenta las emisiones atmosféricas, ya que prácticamente todas se desarrollan en forma subterránea. Las emisiones provenientes de las actividades de construcción, operación y cierre son generadas al interior de la mina, de manera subterránea, con excepción de las emisiones menores productos de la actividad de transporte de insumos durante la fase de construcción (0,55 t/año). De esta forma

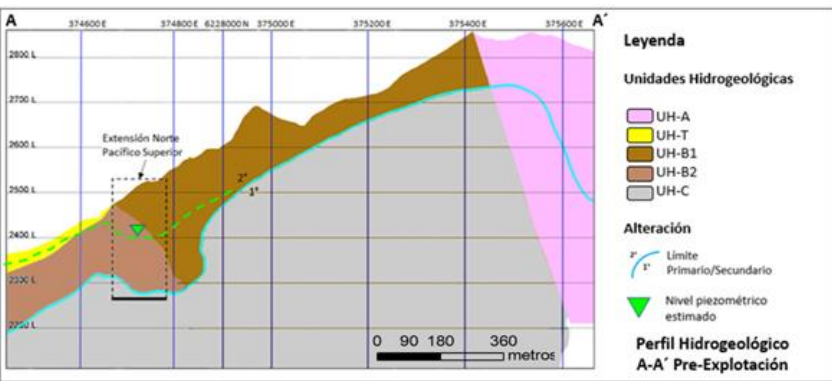


Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157969963>

	<p>estas emisiones no son emitidas directamente a la atmósfera.</p> <p>En virtud de estas características del proyecto y en base a la modelación de la calidad del aire realizada, no se prevé afectación a la calidad del aire y por ende incumplimiento de normas secundarias de calidad ambiental vigentes. Como se indica anteriormente, la calidad del aire monitoreada en la comunidad de Coya se encuentra muy por debajo de los niveles de latencia para MP10, cuyo percentil 98 para el año 2021 correspondió a 74 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}</math>, vale decir en un 57 % de la norma y 71 % de la latencia. En la Figura a continuación, se muestran los valores de concentraciones de Material Particulado Respirable medido en la estación de monitoreo ubicada en la comunidad de Coya (la más cercana al proyecto, a 20 km.).</p>  <p>Fuente: <i>Figura 17. Concentración de MP10 (<math>\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}</math>) medidos en estación de monitoreo de Coya Población para el año 2021, del Adenda Complementaria.</i></p>
<p>e) La diferencia entre los niveles estimados de ruido con proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.</p>	<p>El entorno del área de emplazamiento del Proyecto corresponde a un área de tipo industrial altamente intervenida, ubicada al interior de DET, en la que no se ha identificado sitios de relevancia para la nidificación, reproducción o alimentación de fauna nativa. Adicionalmente, como se ha mencionado, las actividades del proyecto se realizan de manera subterránea.</p> <p>Por lo anterior es posible establecer que los niveles del ruido producto del Proyecto, que mayoritariamente son generados al interior de la mina subterránea, no serían significativos para la fauna nativa.</p>
<p>f) El impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.</p>	<p>Cómo se indicó en el Capítulo 1 Descripción de Proyecto y el Título 2.6.6 del Capítulo 2 de la DIA, durante la operación es utilizado combustible para el movimiento de maquinaria y explosivos en los procesos de construcción y explotación del sector, en tasas similares a las aprobadas ambientalmente para el proyecto original (RCA N° 218/2012). El manejo de estos insumos se realiza de la misma manera en la que se encuentra aprobado ambientalmente.</p> <p>Adicionalmente, cabe destacar, que las sustancias peligrosas son almacenadas de acuerdo con lo indicado en el D.S. N° 43/2015 que Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas.</p> <p>Respecto a los residuos sólidos, se proyecta la generación del tipo doméstico, industrial no peligroso e industrial peligroso. El manejo se lleva a cabo en conformidad a los procedimientos de internos de DET, en instalaciones aprobadas por la autoridad sanitaria para su acopio temporal (según el tipo de residuo) y de acuerdo la normativa vigente.</p>



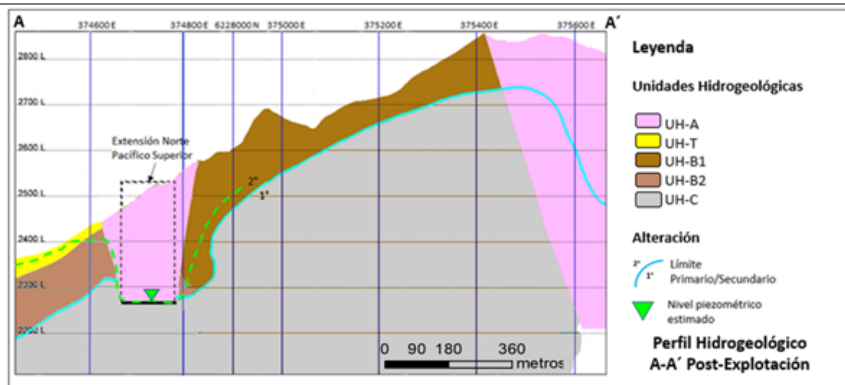
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157969963>

	<p>Respecto a los efluentes líquidos, tal como en el Capítulo 1 Descripción de Proyecto de la DIA y en la sección 2.6.1 del Capítulo 2 de la DIA, el Proyecto genera aguas servidas y residuos industriales líquidos (aguas de lavado de equipos, aguas de perforación y potencial generación de aguas ácidas). No obstante, estos no son descargados al medio ambiente, ya que son debidamente manejados (ver detalle en sección 2.6.1) conforme al procedimiento autorizado vigente.</p> <p>De acuerdo con ello, no se genera impacto por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualquier sustancia que pueda afectar los recursos naturales renovables.</p>
<p>g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto debe considerar siempre la magnitud de la alteración en:</p> <p>g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles.</p> <p>g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles.</p> <p>g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas.</p> <p>g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales.</p> <p>g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.</p>	<p><b>g.1) Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. Aguas fósiles se definen como las aguas subterráneas que ha permanecido en un acuífero por miles o millones de años, cuando los cambios geológicos los sellaron, impidieron su recarga y quedaron atrapados dentro, convirtiéndose así en agua fosilizada.</b></p> <p>De acuerdo con lo indicado anteriormente, y a las características hidrogeológicas del área del proyecto, no se ha detectado existencia de cuerpos de aguas fósiles, ya que en el área no se han generado entradas de agua en profundidad, el agua presente se asocia principalmente a infiltraciones producto de precipitaciones en el área.</p> <p><b>g.2) Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles.</b></p> <p>En las cercanías del área de estudio no se cuenta con mediciones directas de nivel de aguas, debido a la pendiente del lugar y la imposibilidad de acceder en superficie bajo condiciones actuales de inestabilidad física y peligro asociado al proyecto Explotación Pacífico Superior (RCA N° 218/2012), ya en operación. Es por ello que solo es posible basarse en información cercana y estimaciones según el modelo numérico del proyecto Explotación Pacífico Superior para estimar el nivel de aguas en el área del Proyecto. Cabe destacar que, el monitoreo de los pozos no se ha mantenido hasta la actualidad, pues no se han construido pozos dentro del área de influencia del proyecto ni en torno a esta; principalmente por el riesgo que conlleva la construcción de pozos en el área de subsidencia.</p> <p>Los niveles de agua en el sector se determinan en base a una piezometría de la cuenca, rondando entre los 2.250 y 2.600 msnm. Los niveles actuales en el área de las obras de la extensión norte se estiman por alrededor de 2.270 msnm. A continuación se presenta la variación del nivel piezométrico estimada producto de la actividad del presente proyecto.</p>  <p>Fuente: <i>Figura 26. Perfil hidrogeológico del área de estudio corte 300N Pre-Explotación., del Adenda Complementaria.</i></p>



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

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157969963>



Fuente: *Figura 271. Perfil hidrogeológico E-O del área de estudio, corte 300N Post-Explotación, del Adenda Complementaria.*

Como se puede apreciar en las figuras anteriores, el cambio de nivel piezométrico estimado es local y está determinado por el hundimiento de la explotación en el sector Pacífico Superior. Es importante mencionar que el área que presenta esta fluctuación estimada está contenida dentro del área de influencia del proyecto Nuevo Nivel Mina, actualmente en construcción, aprobado mediante la RCA N° 118/2011, cuya explotación se proyecta en una cota inferior, y por lo tanto cualquier eventual afectación sería de corto plazo, quedando finalmente contenida y sujeta a los términos establecidos en dicho proyecto.

En cuanto a cursos superficiales cabe destacar que no existen en cursos de agua en el área del proyecto, por lo que no se generaran fluctuaciones de niveles.

**g.3) Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas.**

En el área del Proyecto no se registran vegas y/o bofedales.

**g.4) Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales.**

En el área de influencia o en las cercanías del Proyecto no se registran áreas o zonas de humedales, estuarios o turberas.

**g.5) La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.**

El Proyecto no afecta la superficie o volumen glaciar, ya que en el área de emplazamiento del Proyecto no se encuentran este tipo de sistemas.

h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.

El proyecto no considera la introducción de especies exóticas al territorio nacional, por lo que no se genera ningún impacto asociado a este literal.



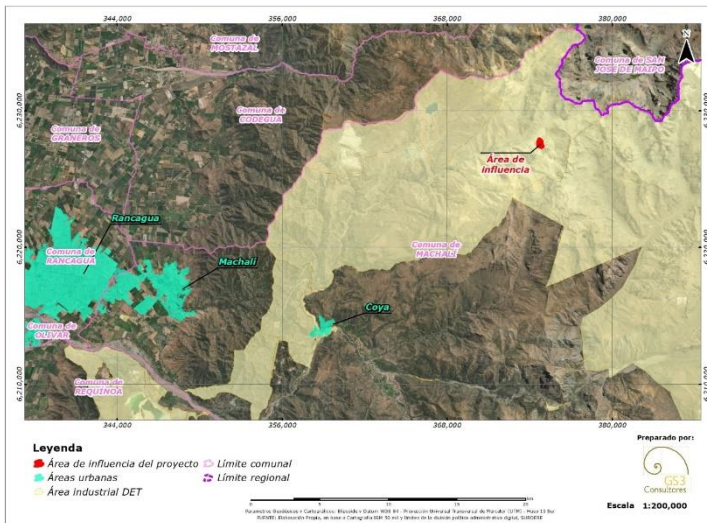
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157969963>

5.3. REASENTAMIENTO DE COMUNIDADES HUMANAS O ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA DE LOS SISTEMAS DE VIDA Y COSTUMBRES DE GRUPOS HUMANOS	
Impacto ambiental	- Alteración significativa de los sistemas de vida y costumbre por el aumento de emisiones de ruido y vibración. - Obstrucción o restricción a la libre circulación.  Conectividad o aumento en los tiempos de desplazamiento.
Parte, obra o acción que lo genera	Transporte insumos
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Justificación que no es un impacto significativo	De forma preliminar, se reitera el hecho de que, dentro del área de influencia del proyecto y dada la naturaleza del mismo, no hay grupos humanos susceptibles de verse afectados por su ejecución. Además, se hace presente que el desarrollo del proyecto solo generará actividades de perturbación al interior del área industrial minera de manera subterránea. Éste se concentra en un área industrial existente destinada a actividad minera, donde no se registra presencia de comunidades, asentamientos o grupos humanos, hallándose la comunidad más cercana a 20 km, correspondiente a la localidad de Coya. Por lo anterior es que no se prevé alteración alguna de los sistemas de vida y costumbre por aumento de emisiones de ruido y vibración.  Respecto a la conectividad, se utilizan rutas que actualmente son usadas por DET a través de la carretera El Cobre Presidente Eduardo Frei Montalva. Para efectos del presente proyecto, se utilizará la ruta H-35 (Colinas Verdes), hasta Gultro, donde empalma con la ex Ruta 5 hasta Rancagua, para el traslado de insumos una vez al día. Dicho lo anterior y dado el insignificante aumento de flujo vehicular, las obras y actividades contempladas en las distintas fases del proyecto, no provocarán obstrucción, restricción de libre circulación, problemas de conectividad o aumento significativo de los tiempos de desplazamiento en la localidad de Rancagua.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Capítulo 5 del ICE, numeral 5.3.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA:	
a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	Preliminarmente se debe reiterar el hecho de que, dentro del área de influencia del proyecto, y dada la naturaleza subterránea del mismo, no hay grupos humanos susceptibles de verse afectados por su ejecución. En efecto, de acuerdo con su emplazamiento es posible establecer que el Proyecto no interviene territorialmente espacios con recursos naturales que sean utilizados como sustento económico ni interrumpe el acceso a éstos. Además, se hace presente que el desarrollo del proyecto solo genera actividades al interior del área industrial minera y de manera subterránea. Así mismo, los efectos derivados del proyecto, tal como se describió en las secciones anteriores, no tiene efectos significativos en la componente calidad del aire, agua y suelo. Por tanto, el Proyecto no genera intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales que pudieran ser utilizados como sustento económico por los habitantes de las comunidades aledañas.



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

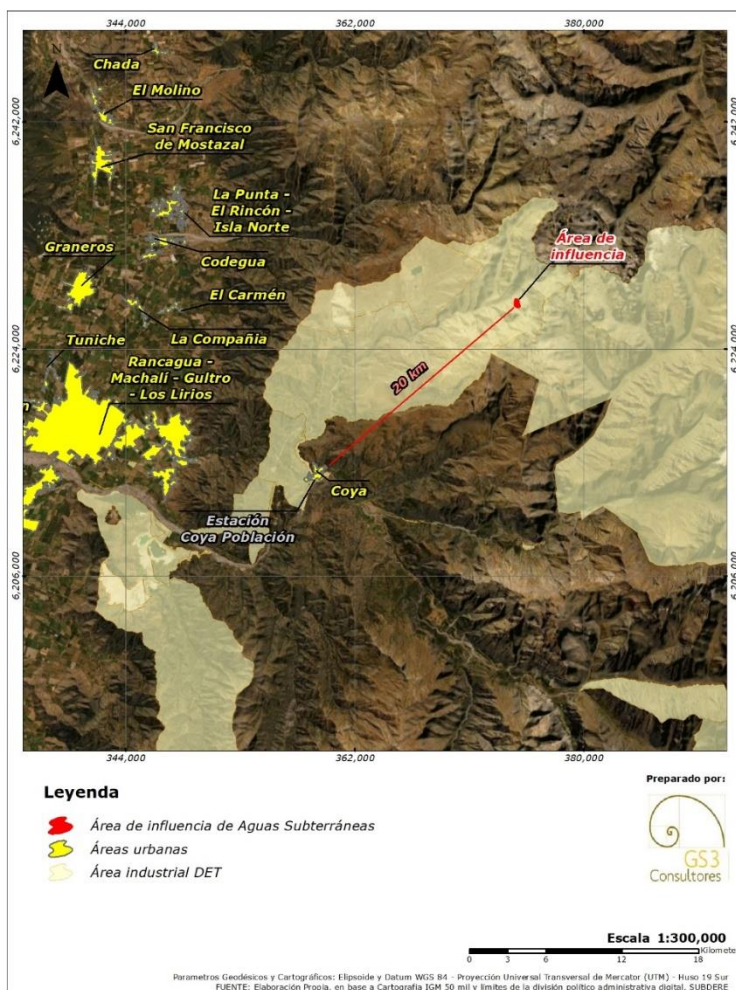
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157969963>



Fuente: Figura 44. Ubicación del Proyecto dentro del territorio propiedad de DET, del Adenda Complementaria.

b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.

El Proyecto se concentra en un área industrial existente, al interior de terrenos destinados a la actividad minera. En este sentido, en el área del Proyecto no se registra la presencia de comunidades, asentamientos o grupos humanos, toda vez que la comunidad más cercana, corresponde a la localidad de Coya, se emplaza a aproximadamente a 20 Kms, como se observa en la siguiente figura.



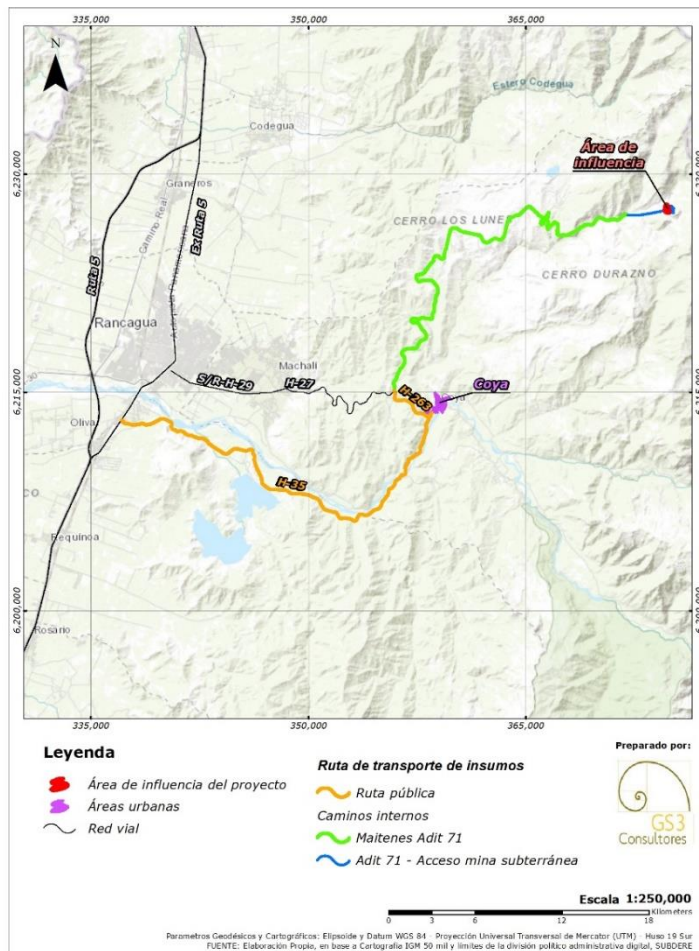
Fuente: Figura 45. Áreas pobladas más cercanas al proyecto, del Adenda Complementaria.

Respecto a la conectividad, conforme a lo detallado en los numerales 1.6.6.8.2 y 1.7.6.7.3 del Capítulo 1 de la DIA, referente al transporte de personal en fase de construcción, operación y cierre respectivamente, el proyecto no contempla aumento del flujo vehicular debido a que el



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157969963>

transporte de personal se hace mediante el sistema de transporte de personal de DET existente, el cual tiene capacidad disponible, por lo que no se requiere aumentar el número de buses o viajes, ni modificar las rutas y horarios del sistema actual. De acuerdo al número máximo de trabajadores contemplado para el desarrollo de ambas fases (120 cada uno), el transporte asociado es del orden de un 1,9% respecto a la capacidad de transporte del sistema de DET en el cual se transporta un total de 6.412 personas al día incluyendo tanto personal propio como de empresas colaboradoras. Para el transporte de personal se utilizan las rutas que actualmente son usadas por DET para este efecto, a través de la carretera El Cobre Presidente Eduardo Frei Montalva (H27-H29 en color negro en la Figura 46), la cual une la ciudad de Rancagua con las áreas de Colón y Sewell dentro de la zona industrial de la División, donde se accede al Adit 71. Por otra parte, cabe precisar que, por tratarse de un proyecto de continuidad operacional, no contempla la contratación de personal adicional al actual para su operación.



Fuente: Figura 46. Ruta de transporte de insumos del proyecto, del Adenda Complementaria.

Así mismo, en fase de construcción del proyecto el transporte de insumos contempla el uso de ruta pavimentada como es la ruta H35 Colinas Verdes, como se muestra en la figura anterior, actividad de muy baja frecuencia que consiste en un viaje diario adicional de un camión.

De acuerdo con lo anterior, las obras y actividades contempladas para las distintas fases del Proyecto, no provocan obstrucción ni restringen la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento en la localidad de Rancagua.

c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios

Dado el alcance del Proyecto, este no prevé acceder o utilizar bienes, equipamiento, servicios o infraestructura básica de comunidades humanas cercanas a sus instalaciones. Por otro lado, la dotación de



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

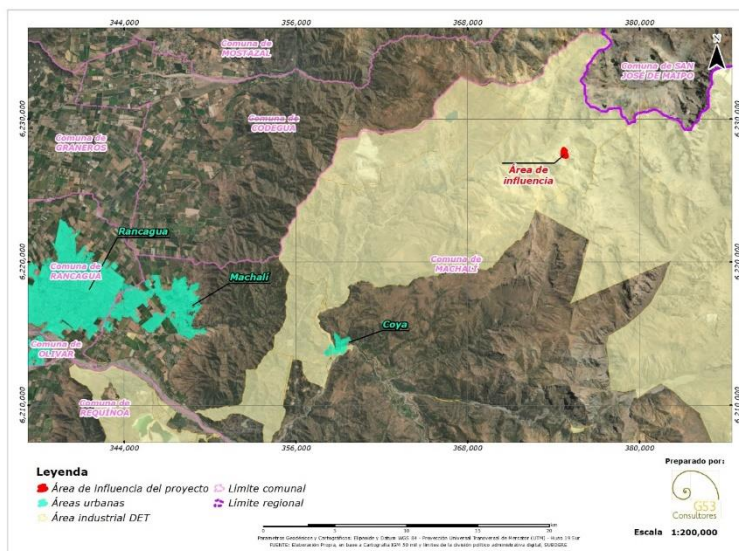
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157969963>

o infraestructura básica.	personal para el proyecto corresponde en su mayoría a trabajadores que viven en Rancagua, por lo que la demanda de equipamiento y servicios en la localidad no tendría un aumento, ya que es un proyecto de continuidad operacional (mantiene régimen de producción); se considera que se sigue operando con el personal actual. La única interacción del proyecto fuera del territorio de la División corresponde al uso de carreteras y vías de uso público, correspondiente al transporte de insumos y de transporte de personal. En función de lo anterior, se estima que el proyecto no interfiere en la accesibilidad de bienes, servicios, equipamiento o infraestructura básica.
d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.	<p>Cabe precisar que en el área del Proyecto no se registra la presencia de comunidades, asentamientos o grupos humanos que desarrollen actividades asociadas a manifestaciones tradicionales y propias de su cultura o con interés comunitarios; las únicas actividades del proyecto fuera del área industrial y del territorio de la DET corresponden al transporte de personal e insumos por vías públicas, las mismas que utiliza la operación actual. Conforme a la revisión de las dimensiones del medio humano indicadas en el Capítulo 2 de la DIA numeral 2.8.3 y Anexo 6 de la DIA, se estima que el Proyecto, al ser subterráneo, no genera dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios. Por su parte, los grupos humanos de Coya y del sector urbano de Machalí, que son las comunidades más cercanas al proyecto, no ven afectadas sus prácticas por las actividades del Proyecto. Dado lo anterior, no se impide ni se dificulta el ejercicio de cualquier tipo de manifestación cultural y no se afectan los sentimientos de arraigo o la cohesión social de los grupos humanos cercanos.</p> <p>Asimismo, según lo indicado por el Titular en la consulta N° 40 del Adenda Complementaria, el proyecto se desarrolla en sus fases de construcción, operación y cierre, de manera subterránea dentro del territorio de propiedad de la División, área donde no existen habitantes ni centros poblados, siendo Coya la localidad más cercana al Proyecto, ubicada a una distancia aproximada de 20 kms. La única interacción del proyecto fuera del territorio de la División corresponde al uso de carreteras y vías de uso público (rutas H-29 y H27, que corresponde a la "Carretera El Cobre" para el personal transporte de personal; y H-35 y H263, conocida como "Ruta del Ácido" para el transporte de suministros), donde la Carretera El Cobre, vía que es utilizada para el transporte de personal a la instalación de faenas del Proyecto y viceversa, mediante el sistema de transporte con que cuenta la DET, el cual tiene la capacidad disponible para trasladar los trabajadores del proyecto, sin incorporar nuevos buses, utilizando las mismas rutas y en los mismos horarios del sistema actual. Por otro lado, cabe destacar que el transporte, de acuerdo al número máximo de trabajadores contemplado para el desarrollo de ambas fases (120 cada uno), el transporte asociado es del orden de un 1,9% respecto a la capacidad de transporte del sistema de DET en el cual se transporta un total de 6.412 personas al día incluyendo tanto personal propio como de empresas colaboradoras.</p>



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

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157969963>



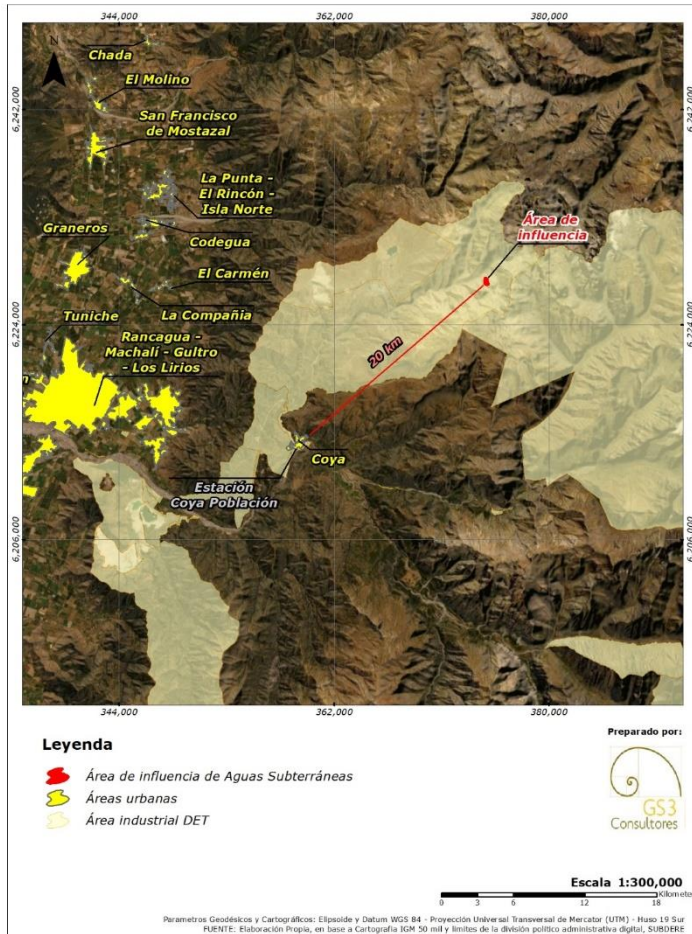
Fuente: *Figura 28. Ubicación del Proyecto dentro del territorio propiedad de DET, del Adenda Complementaria.*

Ahora bien, es del caso señalar que de acuerdo a lo indicado en respuesta a observación 74 del Adenda, y en base a los antecedentes descritos en el acápite 3 de la “Guía de Descripción de Área de Influencia de Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos en el SEIA” (2020), la no afectación a los SVCGH no fundamenta únicamente en la distancia a centro de poblados -la que de todas maneras es bastante considerable-, sino que también se sustenta, como se verá, en base a los efectos ambientales que el proyecto genera (calidad del aire, ruido, transporte), lo que, como se ha indicado, quedan prácticamente circunscritos dentro de la zona industrial de DET.

En efecto, en la respuesta indicada en la Adenda, se señala expresamente lo siguiente: “*Considerando el numeral 3 de la Guía de Descripción de Área de Influencia de Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos en el SEIA, el proyecto se sitúa en una zona mineral industrial donde no se notifica existencia de grupos humanos o comunidades que efectúen manifestaciones propias de su cultura o folclor, por lo que no hay afectación a los Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos (SVCGH) en un área de alta atracción de personas*”. Como se muestra en la Figura, el área donde está inserto el presente proyecto no presenta población ni actividades de grupos humanos.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157969963>



Fuente: *Figura 29. Áreas pobladas más cercanas al proyecto*, del Adenda Complementaria.

En la misma línea argumental, el proyecto tampoco afecta las manifestaciones culturales que se generan en la comuna de Machalí, las que, según lo indicado por ese Municipio, corresponden principalmente a las siguientes:

- Festival de Machalí: Festividad de carácter regional que convoca a artistas locales y nacionales, la que posee una variada oferta artística, ferias, artesanos y gastronomía. Se realiza durante tres días en el Estadio Guillermo Chacón de la Comuna en el Centro de Machalí, en el mes de Febrero.
- Fiesta del Charquicán: Festividad gastronómica donde los asistentes pueden degustar el famoso charquicán de doña Chepita, receta que en el 2013 fue galardonada con el Premio Recetario Nacional. Esta fiesta se realiza en el sector de Chacayes en el mes de Noviembre.
- Festival de Coya: Festividad que tiene por objetivo impulsar la economía local y posicionar turísticamente a Coya, la que lleva a cabo en el mes de Febrero donde se encuentran shows artísticos y folclóricos, y una variada oferta de la gastronomía criolla, además de una pequeña feria de artesanías, ligadas a los orfebres, trabajos en madera, cuero, confecciones en telar e incluyendo el comercio ambulante.
- Expo Cobre: El evento que es organizado por CODELCO División El Teniente, con apoyo de la Municipalidad de Machalí es visitado por cientos de personas que tienen gran interés con la actividad industrial. En la actividad resalta el pabellón de la artesanía, donde los orfebres muestran sus productos fabricados artesanalmente, y

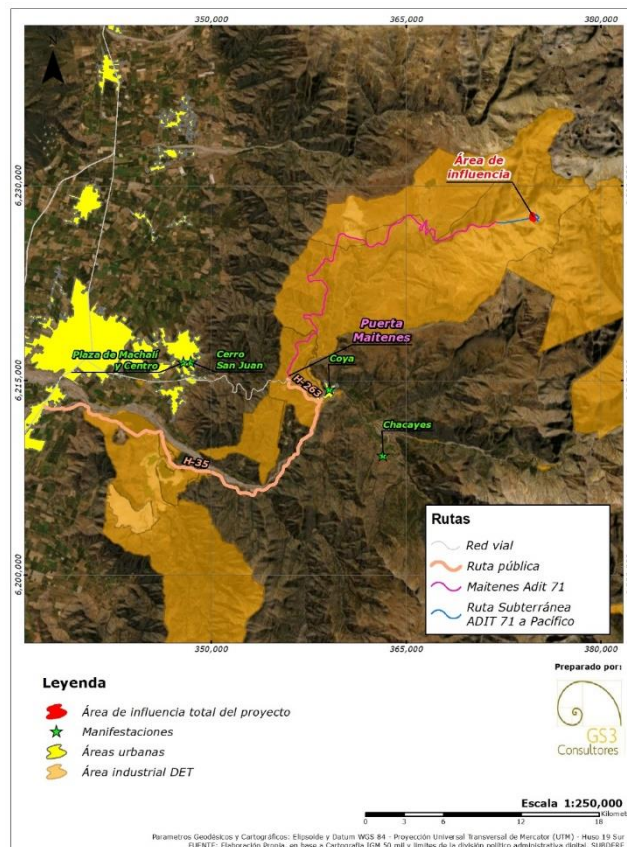


Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157969963>

que derivan de este mineral, también se encuentran stand de CODELCO División El Teniente con las áreas de producción, sustentabilidad, y la mayor atracción, recayendo en un simulador de la mina. También se exhiben maquinarias que se utilizan para la explotación en el interior de la mina. Esta actividad se realiza en el Centro de Machalí en el mes de agosto.

- Cumbre de folclor: Festividad que se realiza una vez al año en el mes de febrero en la plaza de armas de Machalí, donde se convocan a las organizaciones folclóricas de la comuna, quienes realizan presentaciones musicales y danzas folclóricas; norte, centro, sur, Rapa Nui, y Danza latinoamericana.
- Noche de San Juan: Se celebra el 23 de junio de cada año, donde se realiza una peregrinación al cerro San Juan, donde se van realizando intervenciones teatrales durante la peregrinación, alusivas a los rituales de la noche de San Juan. Una vez en el cerro se prende la hoguera, donde se “queman” las malas experiencias y se implora por el siguiente año.

Para mayor claridad, se grafican los sectores donde se realizan las manifestaciones nombradas anteriormente, en relación con el emplazamiento del proyecto en los terrenos de DET.



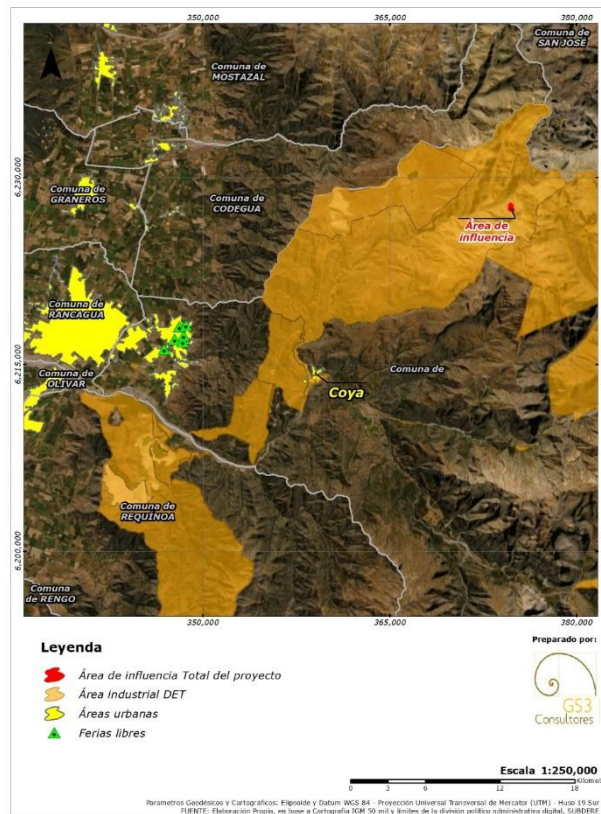
Fuente: Figura 30. Zonas de manifestaciones culturales, del Adenda Complementaria.

Complementando lo ya indicado, las ferias libres identificadas en la comuna de Machalí, expresiones económicas de la cultura, se encuentran más allá de 20 kms del área de influencia del proyecto. Las únicas actividades fuera del área industrial y del territorio de la DET corresponden al transporte de personal e insumos por vías públicas, las mismas que utiliza la operación actual, para lo cual no se considera aumentar el número de buses, ni tampoco cambiar rutas ni horarios



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157969963>

actuales, por lo que no interfieren con estas actividades de la comunidad. A continuación, se presentan las ubicaciones de las ferias libres del sector de Machalí.



Fuente: Figura 31. Ferias libres del sector de Machalí., del Adenda Complementaria.

En dicho contexto, conforme a lo señalado en la DIA, en su numeral 2.8.2 “Sistema de Vida y Costumbres de Grupos Humanos” y en base a que las únicas actividades del proyecto fuera del área industrial y del territorio de la DET corresponden al transporte de personal e insumos por vías públicas, las mismas que utiliza la operación actual y para lo cual no se considera aumentar el número de buses, ni tampoco cambiar rutas ni horarios actuales, se estima que el proyecto no afecta las manifestaciones de tradiciones culturales mencionadas anteriormente.

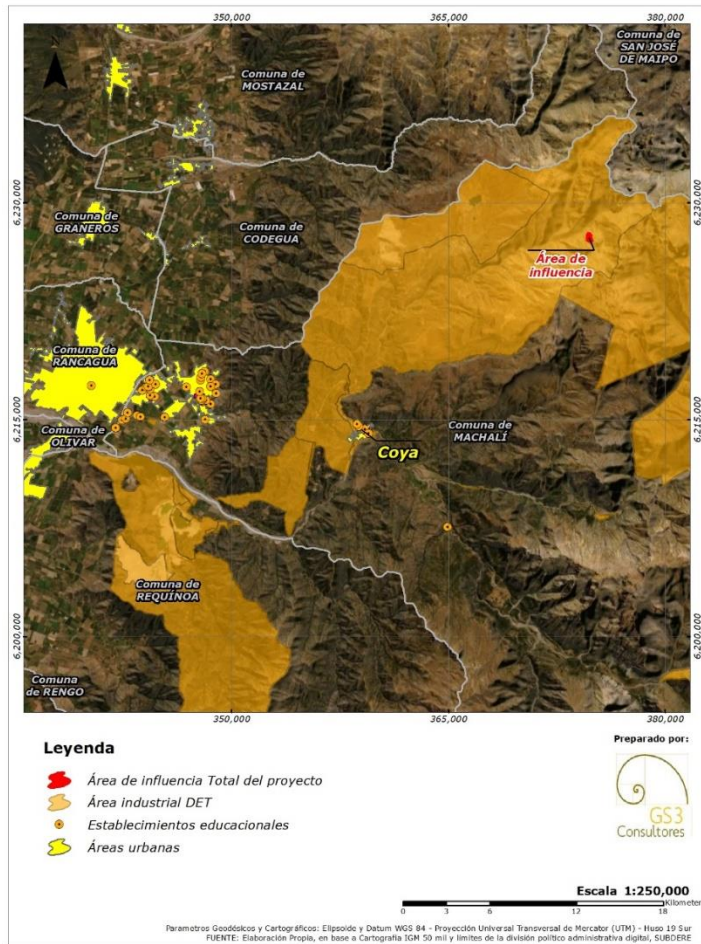
Con relación a la afectación de SVCGH por afectación a la calidad o accesibilidad de bienes, servicios o equipamiento o infraestructura básica, el proyecto no prevé acceder o utilizar bienes, equipamiento, servicios o infraestructura básica de comunidades humanas cercanas a sus instalaciones. Por otro lado, la dotación de personal para el proyecto corresponde en su mayoría a trabajadores que viven en la comuna de Rancagua, por lo que la demanda de equipamiento y servicios en la localidad no tendría un aumento, ya que es un proyecto de continuidad operacional (mantiene régimen de producción); y que se sigue operando con el personal actual. Como se mencionó anteriormente, la única interacción del proyecto fuera del territorio de la División corresponde al uso de carreteras y vías de uso público (rutas H-29 y H27, que corresponde a la "Carretera El Cobre" para el personal transporte de personal, sistema de transporte ya existente para toda la División El Teniente; y H-35 y H263, conocida como "Ruta del Ácido" para el transporte de suministros, considerando 1 viaje diario adicional para el proyecto en la etapa de construcción. En función de lo anterior, se estima que el proyecto no interfiere en la accesibilidad de bienes, servicios, equipamiento o infraestructura básica, tales como establecimientos educacionales o establecimientos de salud. Sin perjuicio de lo anterior, en las siguientes figuras, se grafican los



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

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157969963>

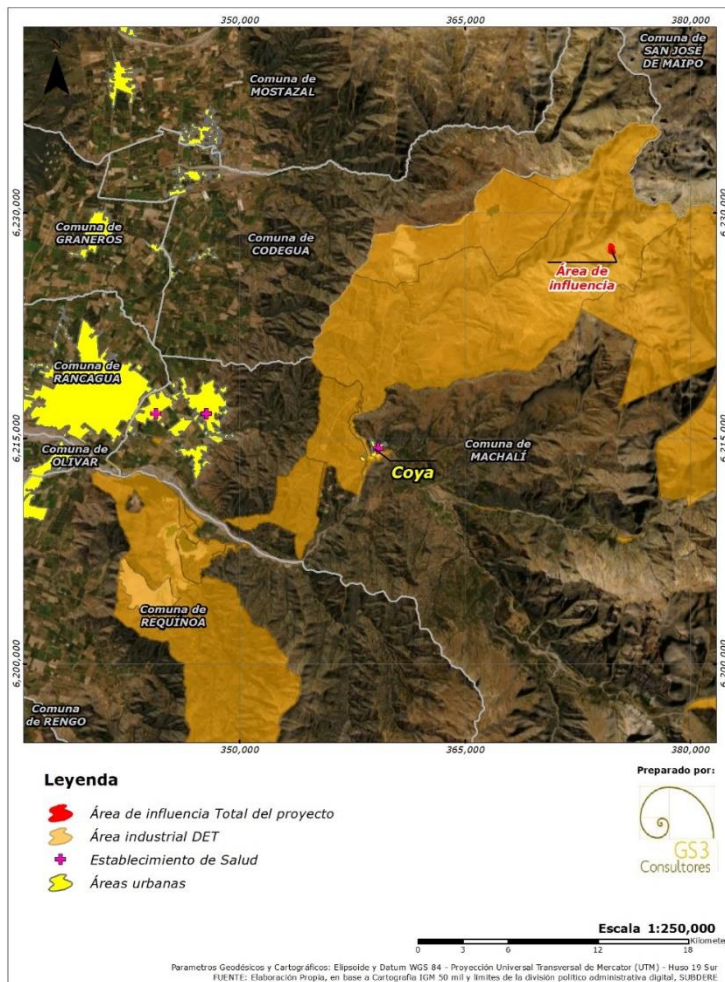
emplazamientos de los establecimientos educacionales y de salud en la comuna de Machalí, en relación a la localización del presente proyecto.



Fuente: Figura 32. Establecimientos educacionales en la comuna de Machalí, del Adenda Complementaria.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157969963>



Fuente: Figura 33. Establecimientos de salud en la comuna de Machalí, del Adenda Complementaria.

“Respecto a la afectación a los SVCGH por afectación directa a recursos naturales, y como se describe en el numeral 2.9.3. “Artículo 7: Generación de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos” del Capítulo 2 de la DIA, de acuerdo con su emplazamiento es posible establecer que el Proyecto no interviene territorialmente espacios con recursos naturales que sean utilizados como sustento económico ni interrumpe el acceso a éstos”. Dado que el proyecto se emplaza en un área industrial minera, en terrenos de propiedad del titular, donde no hay habitantes ni asentamientos de población, éste no presenta espacios con recursos naturales utilizados como sustento económico.

Además, se hace presente que el desarrollo del proyecto solo genera actividades al interior del área industrial minera y de manera subterránea. En base a lo expuesto anteriormente y dada las únicas actividades fuera del área industrial y del territorio de la DET, que corresponden al transporte de personal e insumos por vías públicas, las mismas que utiliza la operación actual, para lo cual no se considera aumentar el número de buses, ni modificar las rutas ni los horarios, el proyecto tampoco genera afectación a los SVCGH por emisiones de ruido.

Asimismo, en base al informe de dispersión de emisiones atmosféricas presentado en el Anexo 7 del Adenda Complementaria, los aportes del proyecto son bajos y no generan variación en las líneas de base consideradas; el proyecto no aporta más de 0,04% respecto al límite normativo para las medias y percentiles de MP10 y MP2,5 en las estaciones de monitoreo Rancagua I y Rancagua II, ubicadas en la comuna de Rancagua, por lo tanto, estos aportes se pueden considerar como valores marginales en estas líneas de base, siendo insignificante

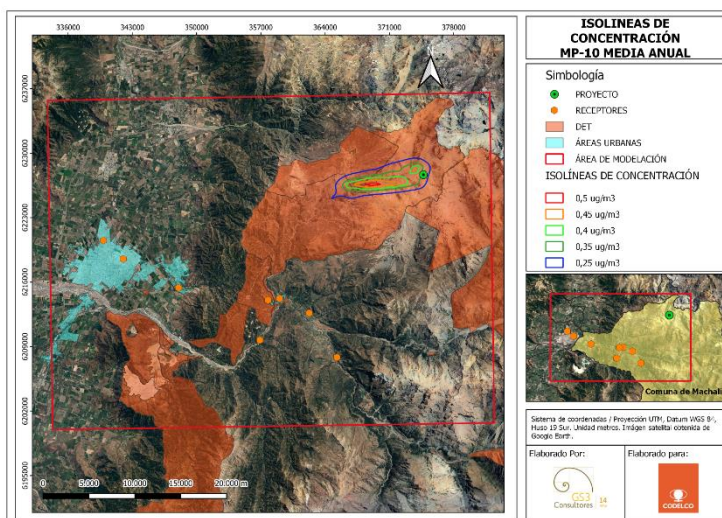


Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

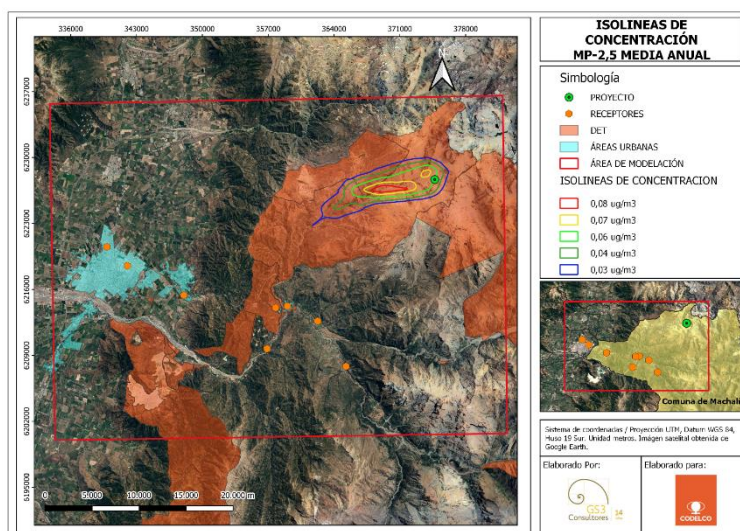
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157969963>

su impacto.

En las isoconcentraciones que se muestran en las figuras a continuación, se observa que estas se encuentran en el área industrial de DET y los valores son muy bajos en los bordes de ésta, lo que permite demostrar que el proyecto tiene un impacto prácticamente nulo en los receptores de interés evaluados, su dispersión es básicamente local, acotada al área industrial, ya que sus isoconcentraciones más altas se encuentran en el área operación de la DET, no afectando a la población o los recursos naturales renovables del entorno.



Fuente: Figura 36. Isoconcentraciones de MP-10 Promedio Anual, del Adenda Complementaria.



Fuente: Figura 37. Isoconcentraciones de MP-2,5 Promedio Anual, del Adenda Complementaria.

En resumen, no se identificó para este proyecto en particular un área de influencia de Medio Humano en base a: el emplazamiento del proyecto, las características de sus actividades, el alcance de las emisiones atmosféricas, emisiones de ruido (proyecto subterráneo), la ubicación de las comunidades y de los recursos naturales, que el proyecto no interviene territorialmente espacios con recursos naturales que sean utilizados como sustento económico ni interrumpe el acceso a éstos ya que sólo considera en su fase de construcción, el transporte de insumos lo que corresponde a 1 viaje diario adicional a Rancagua.

No obstante lo anterior, para la caracterización se definió como área de análisis los límites administrativos de la comuna de Machalí. Esta área fue utilizada para recabar los antecedentes bibliográficos necesarios para conocer las dimensiones del medio humano: geográfica,



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

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157969963>

	demográfica, antropológica, socioeconómica y bienestar social. Es necesario recalcar que esta área de análisis se estableció para efecto del alcance de la investigación y recopilación de antecedentes, no porque haya un impacto o afectación a esta área.
Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las circunstancias señaladas precedentemente, se considera la duración y/o magnitud de la alteración en sus formas de organización social particular.	En el área de emplazamiento del proyecto no existen comunidades o pueblos indígenas. Por lo tanto, el proyecto no genera afectación sobre grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.

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	El proyecto no se ubica en áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos ni sitios prioritarios.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica.
Fase en que se presenta	No aplica.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Capítulo 5 del ICE, numeral 5.4.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no se localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del Reglamento del SEIA.	
Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	No existen poblaciones protegidas.
Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, se considera la extensión, magnitud o duración de la intervención de sus partes, obras o acciones, así como de los impactos generados por el proyecto	<p>Todas las obras y actividades contempladas en el presente Proyecto se realizan al interior de la zona industrial de la División El Teniente de CODELCO y mayoritariamente de manera subterránea.</p> <p>Asimismo, en el área que ocupa el Proyecto, por estar totalmente al interior de la mina subterránea El Teniente, no existen poblaciones protegidas.</p> <p>De acuerdo con la información previamente expuesta, se prevé que el Proyecto no afecta el valor ambiental del territorio, ya que las obras y actividades tienen lugar dentro de un área espacialmente acotada y restringida a la actividad industrial-minera.</p> <p>Por tanto, conforme a lo expuesto en los puntos anteriores, referido a la localización y valor ambiental del territorio, no se prevé la generación</p>



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

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157969963>

o actividad, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar.	de efectos adversos sobre poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental. Por lo tanto, en el marco del presente artículo, no corresponde que el Proyecto sea evaluado por medio de un EIA.
--	--

<b>5.5. ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA, EN TÉRMINOS DE MAGNITUD O DURACIÓN, DEL VALOR PAISAJÍSTICO O TURÍSTICO DE UNA ZONA</b>	
Impacto ambiental	Pérdida de atributos biofísicos del paisaje. Artificialidad. Intrusión visual. Modificación de atributos estético.
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Valor paisajístico y turístico.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	Ninguna fase
Justificación técnica que no genera efectos, características o circunstancias	El proyecto realiza la explotación del mineral de manera subterránea y al interior del zona industrial de la División El Teniente, no contemplándose obras o actividades en superficie, por lo que su ejecución en caso alguno puede relacionarse con el presente efecto, tanto en lo que se refiere a pérdida de atributos biofísicos del paisaje, artificialidad, intrusión visual o alteración de atributos del paisaje; de hecho, el complejo minero industrial de DET se encuentra fuertemente intervenido por este tipo de labores desde hace más de un siglo. Conforme a lo anteriormente expuesto, no se genera obstrucción a la visibilidad ni alteración o pérdida de atributos del paisaje.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Capítulo 5 del ICE, numeral 5.5.
De justificar que en el área o espacio geográfico no existe valor paisajístico ni turístico, se descarta de plano la generación de una alteración significativa de dichos valores.	
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA:	
a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	El proyecto realiza la explotación del mineral de manera subterránea y al interior de la zona industrial de la División El Teniente, no contemplándose obras o actividades en superficie, por lo que su ejecución en caso alguno puede relacionarse con el presente efecto, tanto en lo que se refiere a obstrucción de visibilidad o alteración de atributos del paisaje; de hecho, el complejo minero industrial de DET se encuentra fuertemente intervenido por este tipo de labores desde hace más de un siglo.  Por tanto, de acuerdo con lo anterior, no se genera obstrucción a la visibilidad ni alteración de atributos del paisaje ni turísticos. Por lo tanto, en el marco del presente artículo, no corresponde que el Proyecto sea evaluado por medio de un EIA.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una	El proyecto realiza la explotación del mineral de manera subterránea y al interior de la zona industrial de la División El Teniente, no contemplándose obras o actividades en superficie, por lo que su ejecución en caso alguno puede relacionarse con el presente efecto,



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

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157969963>

zona con valor paisajístico.	<p>tanto en lo que se refiere a obstrucción de visibilidad o alteración de atributos del paisaje; de hecho, el complejo minero industrial de DET se encuentra fuertemente intervenido por este tipo de labores desde hace más de un siglo.</p> <p>Por tanto, de acuerdo con lo anterior, no se genera obstrucción a la visibilidad ni alteración de atributos del paisaje ni turísticos. Por lo tanto, en el marco del presente artículo, no corresponde que el Proyecto sea evaluado por medio de un EIA.</p>
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	<p>El proyecto realiza la explotación del mineral de manera subterránea y al interior de la zona industrial de la División El Teniente, no contemplándose obras o actividades en superficie, por lo que su ejecución en caso alguno puede relacionarse con el presente efecto, tanto en lo que se refiere a obstrucción de visibilidad o alteración de atributos del paisaje; de hecho, el complejo minero industrial de DET se encuentra fuertemente intervenido por este tipo de labores desde hace más de un siglo.</p> <p>Por tanto, de acuerdo con lo anterior, no se genera obstrucción a la visibilidad ni alteración de atributos del paisaje ni turísticos. Por lo tanto, en el marco del presente artículo, no corresponde que el Proyecto sea evaluado por medio de un EIA.</p>

5.6. ALTERACIÓN DE MONUMENTOS, SITIOS CON VALOR ANTROPOLÓGICO, ARQUEOLÓGICO, HISTÓRICO Y, EN GENERAL, LOS PERTENECIENTES AL PATRIMONIO CULTURAL

Impacto ambiental	Alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	Ninguna fase
Justificación técnica que no genera efectos, características o circunstancias	<p>El Proyecto se desarrolla de manera subterránea, por lo cual no se prevé efectos del proyecto sobre este componente ambiental. El proyecto no considera construir o utilizar instalaciones en la superficie. Así también no se prevé afectación al Campamento Sewell, declarado Patrimonio de la Humanidad por la UNESCO, debido a que este se encuentra a una distancia de aproximadamente 2,4 km, en línea recta. Por otro lado, de acuerdo con las características geológicas de la zona, el potencial paleontológico es bajo; no hay registros de presencia de fósiles en el sector, por lo tanto, se descarta posible afectación a este componente. Dicho lo anterior, el proyecto no ocasionará alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Capítulo 5 del ICE, numeral 5.6.
<p>De justificarse que en el área o espacio geográfico no existe patrimonio cultural, se descarta de plano la generación o presencia de una alteración de dicho patrimonio.</p> <p>Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA:</p>	
a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún	<p>Según lo expuesto anteriormente el proyecto realiza la explotación del mineral de manera subterránea y al interior de la zona industrial de la División El Teniente, no contemplándose obras o actividades en superficie</p> <p>En específico, el Campamento Sewell, Monumento Nacional y Patrimonio de la Humanidad, el cual se ubica a 2,4 kms del proyecto,</p>



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

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157969963>

<p>Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.</p>	<p>no es intervenido ni tampoco se ve afectado en parte alguna por el desarrollo del presente proyecto.</p> <p>Por lo tanto, no se identifica efectos del Proyecto sobre esta componente patrimonial.</p>
<p>b) La magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente construcciones, lugares o sitios que por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.</p>	<p>Según lo expuesto anteriormente el proyecto realiza la explotación del mineral de manera subterránea y al interior de la zona industrial de la División El Teniente, no contempla obras o actividades en superficie.</p> <p>Por lo tanto, no se identifican efectos del Proyecto sobre esta componente patrimonial.</p>
<p>c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas.</p>	<p>Las actividades del Proyecto se realizan en un terreno cerrado y con acceso restringido, en terrenos de propiedad de Codelco y al interior de la zona industrial de la División El Teniente en la comuna de Machalí, la cual ya se encuentra intervenida por actividad e infraestructura minera, no registrándose manifestaciones culturales o de folclore de alguna comunidad al interior de estas instalaciones. El receptor más cercano al área del proyecto se encuentra a unos 20 kilómetros en línea recta (localidad de Coya). Ver Figura 2-6 del presente capítulo.</p> <p>De acuerdo con la revisión de antecedentes indicada en el numeral 2.8.2 del Capítulo 2 de la DIA, en la comuna de Machalí, no se encontraron grupos humanos que se sientan representados por una etnia indígena. Lo anterior se condice con el bajo porcentaje de población indígena a nivel regional levantado por el Censo 2017.</p> <p>Por lo tanto, el Proyecto no afecta lugares o sitios en los que se lleven a cabo manifestaciones de cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano, que pudieran ser afectados por sus obras y/o actividades.</p> <p>Por tanto, conforme a lo expuesto en los literales a), b) y c) del citado artículo 10 del RSEIA, referido a la alteración del patrimonio cultural, se puede señalar que el Proyecto no genera ni presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural. Por lo tanto, en el marco del presente artículo, no corresponde que el Proyecto sea evaluado por medio de un EIA.</p>

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

#### 6.1. PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES MIXTOS

<p>6.1.1. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza, según se establece en el artículo 138 del Reglamento del SEIA.</p>	
<p>Fase del Proyecto a la cual corresponde</p>	<p>Operación.</p>
<p>Parte, obra o acción a</p>	<p>El proyecto contempla utilizar la infraestructura existente, entre las que</p>



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

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157969963>

la que aplica	<p>corresponde la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas modalidad lodos activados con aireación extendida, extendiendo su vida útil, para la operación del Proyecto “Extensión Pacífico Superior”.</p> <p>Esta Planta existente, se ubica en el interior de la Mina Subterránea y se encuentra autorizada por la Resolución Exenta N° 1927/2017, y Resolución Exenta 129/2018, ambas de la SEREMI de Salud de la Región del Libertador General Bernardo O’Higgins, adjuntas en Apéndice 1 del Anexo 15 del Adenda Complementaria.</p>
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	<p>En el Anexo 13 del Adenda Complementaria, se presentan los contenidos técnicos y formales del PAS 138, a saber:</p> <p>a) Descripción del sistema de recolección y/o tratamiento.</p> <p>b) Plano de localización del área de recolección y de la planta de tratamiento de aguas servidas.</p> <p>c) Generación de aguas servidas.</p> <p>d) Características físico - químicas de las aguas servidas.</p> <p>e) Descripción del sistema de tratamiento de aguas servidas.</p> <p>f) Descripción de la forma de disposición final del efluente tratado, según corresponda.</p> <p>g) Indicación del periodo de retorno considerado para el diseño de los desagües de aguas lluvias (No Aplica al Proyecto).</p> <p>h) Descripción del sistema de tratamiento de aguas servidas y disposición, de tratarse de una fosa séptica.</p> <p>i) Descripción general de la generación y manejo de lodos.</p> <p>j) Programa de monitoreo.</p> <p>k) Plan de contingencias.</p> <p>l) Plan de emergencia.</p> <p>De acuerdo a lo anterior, durante la evaluación de impacto ambiental del Proyecto, el Titular presentó los antecedentes para su otorgamiento, consistente en que la disposición de aguas servidas no amenace la salud de la población.</p>
Pronunciamento del órgano competente	Oficio Ord. N° 0001.752, de fecha 7 de noviembre de 2022, de la SEREMI de Salud de la Región del Libertador General Bernardo O’Higgins.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 10 del ICE, numeral 10.1.1.

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. Normativa de carácter general

### 7.1.1. Constitución Política de la República

7.1.1. Constitución Política de la República	
Componente/materia	<p>Medio ambiente</p> <p>El artículo 19 N° 8 reconoce como un derecho fundamental “el derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación” y consagra el deber del Estado de velar para que este derecho no sea afectado y tutelar la preservación de la naturaleza. Se autoriza a la Ley para establecer restricciones específicas al ejercicio de determinados derechos o libertades para proteger al medio ambiente.</p>



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

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157969963>

7.1.1. Constitución Política de la República	
	Por su parte, el artículo 19 N° 24 consagra el derecho a la propiedad, indicándose en su inciso segundo que sólo se pueden establecer limitaciones o restricciones al derecho de propiedad por ley, derivadas de su función social, señalando como uno de sus elementos la protección del patrimonio ambiental.
Norma	Constitución Política de la República
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuos o sustancia a la que aplica	<p>El Proyecto cumple con la normativa ambiental precisamente ingresando al SEIA, antes de su ejecución, conforme lo estipula la Ley N°19.300 y el reglamento del SEIA. El Proyecto consiste en la extensión de vida útil y la inclusión de una zona nueva de explotación al norte del área operativa aprobada en la RCA N°218/2012.</p> <p>El presente Proyecto corresponde a una actividad de aquellas tipificadas en el artículo 10 letra i) de la Ley N° 19.300: <i>Proyectos de desarrollo minero, incluidos los de carbón, petróleo y gas comprendiendo las prospecciones, explotaciones, plantas procesadoras y disposición de residuos y estériles, así como la extracción industrial de áridos, turba o greda.</i></p>
Forma de cumplimiento	<p>El titular del Proyecto se compromete a desarrollar su actividad dando cumplimiento a la normativa ambiental vigente en la forma que se indica en este mismo capítulo y en el capítulo 4 de los Permisos Ambientales Sectoriales (PAS); a las obligaciones que se consignan en la Resolución de Calificación Ambiental (RCA) que obtenga como resultado del proceso de evaluación de este Proyecto y a las de la RCA del proyecto aprobado que se modifica, en la medida que se mantengan vigentes.</p> <p>El Proyecto se somete al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) a través de la presente DIA, por considerarse una modificación de consideración al proyecto aprobado, en consideración a lo contemplado en el artículo 8 de la Ley N° 19.300 (modificada por Ley N°20.417), que indica que los proyectos o actividades señalados en el artículo 10 sólo pueden ejecutarse o modificarse previa evaluación de su impacto ambiental; y en relación con el literal g) del artículo 2 del D.S. N° 40/2012, del MMA; RSEIA.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	Resolución de Calificación Ambiental favorable
Forma de control y seguimiento	Cumplimiento de las exigencias que establezca la RCA que apruebe la presente DIA, lo cual es fiscalizado por la Superintendencia del Medio Ambiente.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo N°9, Numeral 9.1; Normas Ambientales de Carácter General.

### 7.1.2. Ley de Bases Generales del Medio Ambiente

7.1.2. Ley de Bases Generales del Medio Ambiente	
Componente/materia	<p>Medio ambiente</p> <p>Es la norma legal fundamental de la legislación ambiental. Regula las instituciones e instrumentos necesarios para la protección del medio</p>



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

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157969963>

7.1.2. Ley de Bases Generales del Medio Ambiente	
	<p>ambiente, en conformidad con lo señalado en el artículo 19 N° 8 de la Constitución Política de la República.</p> <p>El artículo 8 establece que los proyectos señalados en el artículo 10, sólo pueden ejecutarse o modificarse previa evaluación de su impacto ambiental. Por su parte, el artículo 10 describe los proyectos o actividades susceptibles de causar impacto ambiental, en cualquiera de sus fases, que deben someterse al SEIA.</p>
Norma	Ley N°19.300, sobre bases generales del medio ambiente.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuos o sustancia a la que aplica	<p>El Proyecto consiste en la extensión de vida útil de la operación actual del sector Pacífico Superior, aprobada en la RCA N°218/2012, y la incorporación de una nueva área de explotación, ubicada al norte de la actual área operativa.</p> <p>El Proyecto se somete al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) a través de la presente DIA, por considerarse una modificación de consideración al proyecto aprobado, en consideración a lo contemplado en el artículo 8 de la Ley N° 19.300 (modificada por la Ley N°20.417), que indica que los proyectos o actividades señalados en el artículo 10 sólo pueden ejecutarse o modificarse previa evaluación de su impacto ambiental; y en relación con el literal g) del artículo 2 del D.S. N° 40/2012, del MMA; RSEIA.</p>
Forma de cumplimiento	<p>El Titular acredita el cumplimiento de la normativa ambiental vigente, mediante la presentación de esta Declaración de Impacto Ambiental y lo expuesto en el capítulo 2 de la presente DIA, referido al análisis de los efectos, características o circunstancias que permiten determinar que éste es el instrumento correcto de ingreso al SEIA, conforme a lo establecido en el artículo 11 de la Ley N° 19.300.</p> <p>En el presente capítulo y en el capítulo 4, se describe la forma de cumplimiento de la normativa ambiental aplicable y de los permisos ambientales sectoriales aplicables.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<p>Resolución de Calificación Ambiental favorable.</p> <p>Resoluciones que otorgan la autorización sectorial a Permisos Ambientales Sectoriales.</p>
Forma de control y seguimiento	<p>Cumplimiento de las exigencias que establezca la RCA que apruebe la presente DIA.</p> <p>La Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) fiscaliza el cumplimiento de las exigencias y compromisos establecidos en la RCA.</p> <p>El titular mantiene la información disponible y actualizada, en caso de ser requerida tanto en el área de ejecución del Proyecto, como en las plataformas de registro correspondientes, de acuerdo con las instrucciones que la SMA establezca.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo N°9, Numeral 9.1; Normas Ambientales de Carácter General.

### 7.1.3. Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental



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

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157969963>

7.1.3. Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental	
Componente/materia	<p>Medio ambiente</p> <p>Este Reglamento establece las disposiciones que rigen el SEIA establecido en la Ley N° 19.300. En el artículo 3 detalla los tipos de proyectos o actividades, contemplados en el artículo 10 de la Ley N° 19.300, que deben someterse al SEIA antes de su ejecución o modificación. En su artículo 2 letra g) establece que debe entenderse por modificación de proyecto la <i>“realización de obras, acciones o medidas tendientes a intervenir o complementar un proyecto o actividad, de modo tal que éste sufra cambios de consideración”</i>.</p>
Norma	D.S. N° 40/2012, del Ministerio del Medio Ambiente; Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuos o sustancia a la que aplica	<p>El Proyecto consiste en la extensión de vida útil de la operación actual del sector Pacífico Superior, aprobada en la RCA N°218/2012, y la incorporación de una nueva área de explotación, ubicada al norte de la actual área operativa.</p> <p>El Proyecto se somete al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) a través de la presente DIA, por corresponder a una modificación de consideración al proyecto aprobado. De acuerdo con lo señalado en el artículo 8 de la Ley N° 19.300, los proyectos o actividades señalados en el artículo 10 sólo pueden ejecutarse <u>o modificarse</u> previa evaluación de su impacto ambiental; y en relación con el literal g) del artículo 2 del aludido D.S. N° 40/2012, MMA.</p>
Forma de cumplimiento	El Titular acredita el cumplimiento de la normativa ambiental vigente, mediante la presentación de esta DIA y el análisis de los efectos, características o circunstancias que permiten determinar que éste es el instrumento correcto de ingreso al SEIA, conforme a lo establecido en el artículo 4 del Reglamento del SEIA. En el presente capítulo y en el capítulo 4 se describe la forma de cumplimiento de la normativa ambiental aplicable y de los permisos ambientales sectoriales aplicables. En el marco del procedimiento de calificación, corresponde a los organismos del Estado con competencia ambiental evaluar y certificar tal cumplimiento.
Indicador que acredita su cumplimiento	<p>RCA Favorable.</p> <p>Resoluciones que otorgan la autorización sectorial de los Permisos Ambientales Sectoriales (PAS).</p>
Forma de control y seguimiento	<p>Cumplimiento de las exigencias establecidas en la RCA que apruebe la presente DIA.</p> <p>El titular mantiene la información disponible y actualizada, en caso de ser requerida tanto en el área de ejecución del Proyecto, como en las plataformas de registro correspondientes, de acuerdo con las instrucciones que la SMA establezca.</p> <p>La SMA fiscaliza el cumplimiento de las exigencias y compromisos establecidos en la RCA.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo N°9, Numeral 9.1; Normas Ambientales de Carácter General.



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

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157969963>

#### 7.1.4. Reglamento del registro de emisiones y transferencias de contaminantes, RETC

7.1.4. Reglamento del registro de emisiones y transferencias de contaminantes, RETC	
Componente/materia	<p>Residuos/emisiones</p> <p>El Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC), es una base de datos accesible al público, destinada a capturar, recopilar, sistematizar, conservar, analizar y difundir la información sobre emisiones, residuos y transferencias de contaminantes potencialmente dañinos para la salud y el medio ambiente que son emitidos al entorno, generados en actividades industriales o no industriales o transferidos para su valorización o eliminación.</p> <p>El RETC dispone de manera sistematizada, por fuente o agrupación de fuentes, la naturaleza, caudal y concentración de emisiones de contaminantes que sean objeto de una norma de emisión. Además, el registro contempla la declaración o estimación de emisiones, residuos y transferencias de aquellos contaminantes que no se encuentran regulados en una norma de emisión, plan de descontaminación, u otra regulación vigente, cuando se trate de emisiones que corresponden a fuentes difusas, o que se estiman debido a que se encuentran en convenios internacionales suscritos por Chile. Las estimaciones las realiza el Ministerio del Medio Ambiente mediante la información que entreguen los diferentes órganos de la Administración del Estado.</p> <p>Asimismo, registra la naturaleza, volumen y destino de los residuos sólidos generados por los establecimientos, de conformidad a lo dispuesto en el presente reglamento.</p> <p>Los establecimientos que generen anualmente más de 12 toneladas de residuos no sometidos a reglamentos específicos están obligados a declarar al 30 de marzo de cada año sus residuos generados el año anterior, a través del Sistema de Ventanilla Única del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC).</p>
Norma	D.S. N° 1/2013, del Ministerio de Medio Ambiente; Reglamento del registro de emisiones y transferencias de contaminantes, RETC
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuos o sustancia a la que aplica	Todas las obras del Proyecto, entiéndase obras temporales y obras permanentes que generan emisiones y residuos que deben ser declarados.
Forma de cumplimiento	Efectuar las declaraciones de emisiones y residuos establecidas en el RETC en los plazos exigidos por el cuerpo legal para cada uno de ellos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de declaraciones que correspondan a través de la plataforma web del RETC.
Forma de control y seguimiento	Se mantiene un registro con las copias de los certificados de declaración anuales.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo N°9, Numeral 9.1; Normas Ambientales de Carácter General.



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

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157969963>

## 7.2. Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto

Dadas las características del Proyecto, en orden a que corresponde a un proyecto que contempla sólo obras subterráneas, y su ubicación en una zona no regulada por algún instrumento de Planificación Territorial, no existe normativa ambiental aplicable al proyecto que se relacione con su emplazamiento.

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

### *Emisiones atmosféricas*

#### 7.3.1. Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza.

7.3.1. Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza.	
Componente/Materia	Emisiones atmosféricas  Este decreto señala que los gases, vapores, humos, polvo, emanaciones o contaminantes de cualquier naturaleza, producidos en cualquier establecimiento fabril o lugar de trabajo, deben captarse o eliminarse en forma tal que no causen peligros, daños o molestias al vecindario.
Norma	D.S. N° 144/1961, del Ministerio de Salud, Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento	Construcción y operación
Parte, obra, acción, emisión, residuos o sustancia a la que aplica	<p>Al igual que el proyecto aprobado, durante la fase de construcción se genera polvo y material particulado, derivado del manejo del material (carga y descarga) y de la explotación minera (tronadura). Asimismo, se producen emisiones por los gases de combustión (COV, COx, NOx, SO<sub>2</sub>), producto de la operación de vehículos y maquinarias con motores de combustión interna. Además, se emite COx y NOx por las tronaduras durante el desarrollo de las labores.</p> <p>Por su parte, durante la fase de operación, se genera polvo y material particulado producto del manejo del material (carga y descarga), de la explotación minera (tronadura), de las operaciones de reducción de tamaño con martillos picadores y del transporte de maquinaria pesada. Además, se generan gases de combustión (COV, COx, NOx, SO<sub>2</sub>) por el funcionamiento de equipos mineros y camiones.</p> <p>La mayor parte de estas emisiones se generan al interior de la mina subterránea, por lo que están confinadas y no son emitidas directamente hacia la atmósfera, no produciendo efectos en la calidad de aire. La única actividad emisora que se realiza en superficie corresponde, durante la construcción, al traslado de insumos de construcción por caminos pavimentados desde Rancagua, representando 0,55 t (0,27 t/año) de MP10, las cuales son acotadas en el tiempo, además de estar distribuidas a lo largo de un camino de 80 kms.</p>
Forma de cumplimiento	Dado que el proyecto consiste en una explotación subterránea, exceptuando el transporte de insumos durante la construcción, la totalidad de las emisiones se generan bajo tierra, por lo que no hay



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

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157969963>

	afectación sobre la calidad del aire del entorno del proyecto. La condición basal actual de calidad de aire se estima se debiera mantener, dado que el proyecto no modifica la tasa de extracción de mineral aprobada, correspondiente a 15.000 t/día. El informe con el detalle de la estimación de emisiones del Proyecto se acompaña en el Anexo 3 de la presente DIA.
Indicador que acredita su cumplimiento	No aplica
Forma de control y seguimiento	No aplica
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo N°9, Numeral 9.3; Normas relacionadas las partes, obras y actividades del Proyecto.

*Emisiones atmosféricas fuentes móviles*

**7.3.2. Establece normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fija los procedimientos para su control**

7.3.2. Establece normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fija los procedimientos para su control	
Componente/Materia	Emisión fuentes móviles  Monóxido de carbono (CO) e Hidrocarburos (HC), la emisión de contaminantes por el tubo de escape de los vehículos motorizados de encendido por chispa (ciclo Otto) de dos y cuatro tiempos, respecto de los cuales no se hayan establecido normas de emisión expresadas en gr/km, gr/HP-h, o gr/kW-h, no puede exceder las concentraciones máximas de Monóxido de carbono (CO) e Hidrocarburos (HC) establecidas en la norma.  Humo visible, sólo motores de 4 tiempos Se permite solamente la emisión de vapor de agua. La emisión de monóxido de carbono de los vehículos motorizados de dos ruedas de encendido por chispa (ciclo Otto) de dos y cuatro tiempos, no puede exceder la concentración máxima de 4,5%.
Norma	D.S. N° 4/1994, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que Establece normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fija los procedimientos para su control.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuos o sustancia a la que aplica	Durante el desarrollo del proyecto se utilizan vehículos motorizados para el transporte de materiales e insumos que el proyecto requiere. La mayor parte de esas emisiones se generan al interior de la mina subterránea. La única actividad que se realiza en superficie corresponde, durante la construcción, al traslado de insumos de construcción desde la comuna de Rancagua, el que se realiza por caminos pavimentados.
Forma de cumplimiento	Los vehículos motorizados cumplen los límites máximos de emisión señalados en la norma, lo que se comprueba mediante los certificados de



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

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157969963>

	<p>revisión técnica, que se deben mantener al día, para todos los vehículos motorizados ya sean propios, contratistas, subcontratistas o de los proveedores.</p> <p>A todos los vehículos que se utilicen se les hacen las mantenciones recomendadas por el fabricante y las adicionales que se requieran, para garantizar un óptimo funcionamiento de los equipos y así asegurar que las emisiones se mantengan dentro de los rangos permitidos.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificados de revisión técnica
Forma de control y seguimiento	<p>Obtener periódicamente los certificados de revisión técnica de los vehículos</p> <p>Llevar registros de mantención de los mismos.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo N°9, Numeral 9.3; Normas relacionadas las partes, obras y actividades del Proyecto.

### 7.3.3. Establece normas de emisión aplicable a vehículos motorizados pesados

7.3.3. Establece normas de emisión aplicable a vehículos motorizados pesados	
Componente/Materia	<p>Emisión fuentes móviles</p> <p>Establece normas de emisión de contaminantes aplicables a vehículos motorizados pesados, aquellos destinados al transporte de personas o carga, por calles y caminos cuyo peso bruto vehicular es igual o superior a 3.860 kg. Estos vehículos deben contar con un motor que reúna las características técnicas que los habilite para cumplir, en condiciones normalizadas, con los niveles máximos de emisión de monóxido de carbono (CO), hidrocarburos totales (HC), óxidos de nitrógeno (NOx) y material particulado (PM), que se establecen en la norma según el año de inscripción en el Registro Nacional de Vehículos Motorizados y el combustible que utilizan.</p>
Norma	D.S. N° 55/1994, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece Normas de Emisión Aplicable a Vehículos Motorizados pesados
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuos o sustancia a la que aplica	Durante el desarrollo del proyecto se utilizan vehículos pesados, básicamente al interior mina para el transporte de mineral e insumos que el Proyecto requiera.
Forma de cumplimiento	<p>Los vehículos motorizados que se utilicen durante las distintas fases del Proyecto, cumplen los límites máximos de emisión señalados en la norma, respecto del monóxido de carbono, hidrocarburos totales, óxidos de nitrógeno y material particulado. Esto se acredita mediante los certificados de revisión técnica que se deben mantener al día para todos los vehículos motorizados ya sean propios, contratistas, subcontratistas o de los proveedores.</p> <p>Por otra parte, el Titular verifica que todo vehículo motorizado inscrito</p>



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

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157969963>

	<p>en el Registro Nacional de Vehículos Motorizados, cuente con el sello adhesivo y los certificados que garanticen que cumple con los límites máximos de emisión establecidos por la normativa.</p> <p>A todos los vehículos que se utilicen se les hacen las mantenciones recomendadas por el fabricante y las adicionales que se requieran, para garantizar un óptimo funcionamiento, asegurando así que las emisiones se mantengan dentro de los rangos permitidos.</p> <p>En las faenas existe control de velocidad de desplazamiento vehicular, fijando una velocidad máxima fuera de las áreas operativas de 40 km/h; y en la operación se considera un promedio de 10 km/h para los camiones y de 3 km/h para los LHD.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificados de revisión técnica
Forma de control y seguimiento	<p>Obtener periódicamente los certificados de revisión técnica de los vehículos</p> <p>Llevar registros de mantención de los mismos.</p> <p>Se mantiene la información actualizada en la plataforma de la SMA, de acuerdo con los requerimientos que se establezcan en la RCA.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo N°9, Numeral 9.3; Normas relacionadas las partes, obras y actividades del Proyecto.

#### 7.3.4. Norma sobre emisiones de vehículos motorizados livianos

7.3.4. Norma sobre emisiones de vehículos motorizados livianos	
Componente/Materia	<p>Emisión fuentes móviles</p> <p>Establece normas sobre las características técnicas de motores que permitan cumplir con los niveles máximos de emisión de monóxido de carbono, hidrocarburos totales, óxidos de nitrógeno y material particulado.</p>
Norma	DS N° 211/1991, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Normas Sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuos o sustancia a la que aplica	Durante el desarrollo del proyecto se utilizan vehículos livianos para el transporte de materiales e insumos que el proyecto requiere.
Forma de cumplimiento	<p>Los vehículos motorizados que utilizados cumplen los límites máximos de emisión señalados por la norma para el monóxido de carbono, hidrocarburos totales, óxidos de nitrógeno y material particulado. Su cumplimiento se comprueba mediante la presentación de los certificados de revisión técnica al día para todos los vehículos motorizados ya sean propios, contratistas, subcontratistas o de los proveedores.</p> <p>Por otra parte, el Titular verifica que todo vehículo motorizado inscrito en el Registro Nacional de Vehículos Motorizados cuente con el sello</p>



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

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157969963>

7.3.4. Norma sobre emisiones de vehículos motorizados livianos	
Componente/Materia	<p>Emisión fuentes móviles</p> <p>Establece normas sobre las características técnicas de motores que permitan cumplir con los niveles máximos de emisión de monóxido de carbono, hidrocarburos totales, óxidos de nitrógeno y material particulado.</p>
	<p>adhesivo y los certificados que garanticen que cumple con los límites máximos de emisión establecidos por la normativa.</p> <p>A todos los vehículos que utilizados se les hacen las mantenciones recomendadas por el fabricante y las adicionales que se requieran, para garantizar un óptimo funcionamiento de los equipos y así asegurar que las emisiones se mantengan dentro de los rangos permitidos.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificados de revisión técnica
Forma de control y seguimiento	<p>Obtener periódicamente los certificados de revisión técnica de los vehículos</p> <p>Llevar registros de mantención de los mismos.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo N°9, Numeral 9.3; Normas relacionadas las partes, obras y actividades del Proyecto.

#### 7.3.5. Establece condiciones para el transporte de carga que indica

7.3.5. Establece condiciones para el transporte de carga que indica	
Componente/Materia	<p>Transporte de carga</p> <p>Establece condiciones y prohibiciones aplicables al transporte de distintos tipos de carga, por calles y caminos.</p> <p>Los vehículos que transporten desperdicios, arena, tierra, ripio u otros materiales, ya sean sólidos o líquidos, que puedan escurrirse o caer al suelo, estan construidos de forma que ello no ocurra por causa alguna. Además, en las zonas urbanas, el transporte de material que produzca polvo, tales como escombros, cemento, yeso, etc. debe efectuarse siempre cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas o plásticos de dimensiones adecuadas, u otro sistema que impida su dispersión al aire.</p>
Norma	D. S. N° 75/1987, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que Establece condiciones para el transporte de carga que indica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuos o sustancia a la que aplica	Durante la fase de construcción se transporta por caminos públicos mediante camiones, materiales e insumos.
Forma de cumplimiento	El transporte de insumos se realiza por empresas que cuentan con las medidas de seguridad y autorizaciones necesarias. La División cuenta



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

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157969963>

	actualmente con procedimientos internos en materia de seguridad. Todo transporte de materiales que puedan escurrirse o caer al suelo se traslada en camiones que cuenten con cubiertas de lonas herméticas, las cuales deben ser impermeables y bien ajustadas a la carrocería para evitar el escurrimiento de los materiales y su dispersión al aire en el caso de materiales que produzcan polvo.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros de ingreso y salida de camiones al interior de las instalaciones (el que debe incluir un registro fotográfico), en el que conste cubrimiento de carga de desperdicios, arena, tierra, ripio u otros materiales.
Forma de control y seguimiento	Revisión y verificación periódica por parte del titular de la observancia de los indicadores de cumplimiento y de los procedimientos de seguridad para el transporte. El titular mantiene la información del Proyecto actualizada en la plataforma señalada por la Superintendencia de Medio Ambiente, de acuerdo con las instrucciones que ésta establezca.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo N°9, Numeral 9.3; Normas relacionadas las partes, obras y actividades del Proyecto.

### **7.3.6. Plan de descontaminación para el área circundante a la Fundición Caletones de la División El Teniente de Codelco Chile**

7.3.6. Plan de descontaminación para el área circundante a la Fundición Caletones de la División El Teniente de Codelco Chile	
Componente/Materia	Emisiones atmosféricas Dispone medidas para mantener el control sobre emisiones de SO <sub>2</sub> y MP10 a partir de la operación de la Fundición Caletones.
Norma	D.S. N° 81/1998, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, Establece plan de descontaminación para el área circundante a la Fundición Caletones de la División El Teniente de Codelco Chile”.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuos o sustancia a la que aplica	Todas las actividades del proyecto se ubican dentro del área cubierta por el plan de descontaminación. Sin embargo, como se ha señalado, dado que el proyecto consiste en una explotación subterránea, exceptuando el transporte de insumos durante la construcción, la totalidad de las emisiones se generan bajo tierra, por lo que no hay afectación sobre la calidad del aire del entorno del proyecto. Como se mencionó anteriormente, la única actividad emisora que se realiza en superficie corresponde, durante la construcción, al traslado de insumos de construcción por caminos pavimentados desde Rancagua, representando 0,55 t (0,27 t/año) de MP <sub>10</sub> , las cuales son acotadas en el tiempo, además de estar distribuidas a lo largo de un camino de 80 km.
Forma de cumplimiento	Se hace mantención periódica de maquinarias y vehículos para asegurar su funcionamiento correcto.



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

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157969963>

7.3.6. Plan de descontaminación para el área circundante a la Fundición Caletones de la División El Teniente de Codelco Chile	
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificados de revisión técnica
Forma de control y seguimiento	Obtener periódicamente los certificados de revisión técnica de los vehículos Llevar registros de mantenimiento de los mismos.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo N°9, Numeral 9.3; Normas relacionadas las partes, obras y actividades del Proyecto.

### 7.3.7. Plan Descontaminación Atmosférica para el Valle Central de la región de O'Higgins

7.3.7. Plan Descontaminación Atmosférica para el Valle Central de la región de O'Higgins	
Componente/Materia	Emisiones atmosféricas  Este instrumento de gestión ambiental tiene por objetivo lograr que, en la zona saturada en un plazo de 10 años, se dé cumplimiento a la norma de calidad primaria para material particulado respirable (MP <sub>10</sub> ) en sus métricas diaria y anual. El artículo 33 establece los casos en que los proyectos deben compensar emisiones.
Norma	D.S. N° 15/2013, del Ministerio del Medio Ambiente, Plan Descontaminación Atmosférica para el Valle Central de la región de O'Higgins
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuos o sustancia a la que aplica	Para el transporte de insumos durante la construcción se utiliza la "Ruta del Ácido" (Camino H-35 y H263), representando 0,55 t (0,27 t/año) de MP <sub>10</sub> , las cuales son acotadas en el tiempo, además de estar distribuidas a lo largo de un camino de 80 km. La ruta mencionada anteriormente se encuentra dentro del área de aplicación del Plan de descontaminación.  De acuerdo, a la estimación y dispersión de emisiones atmosféricas realizada y, que se acompaña en el Anexo 11 y 12, las emisiones del proyecto no implican un aumento de la situación, por lo que no es necesario compensar emisiones, conforme a los criterios que establece el artículo 33 de la norma en comento.
Forma de cumplimiento	Se hace mantención periódica de los vehículos de transporte para asegurar su funcionamiento correcto, de manera que se mantenga el cumplimiento de la norma.
Indicador que acredita su cumplimiento	No aplica
Forma de control y seguimiento	No aplica
Referencia al ICE para	Capítulo N°9, Numeral 9.3; Normas relacionadas las partes, obras y



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

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157969963>

7.3.7. Plan Descontaminación Atmosférica para el Valle Central de la región de O'Higgins	
mayores detalles	actividades del Proyecto.

*Emisiones acústicas*

**7.3.8. Establece norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica**

7.3.8. Establece norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica	
Componente/Materia	Emisiones acústicas Se considera fuente emisora de ruido toda actividad productiva, comercial, de esparcimiento y de servicios, faenas constructivas y elementos de infraestructura que generen emisiones de ruido hacia la comunidad, excluyendo las actividades señaladas en el artículo 5, entre las que se incluyen la circulación a través de las redes de infraestructura de transporte, y las voladuras y tronaduras.
Norma	D.S. N° 38/2011, del Ministerio del Medio Ambiente, Establece norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Todas las actividades del proyecto se desarrollan de manera subterránea, por lo que no se prevé que se generen efectos en ninguna de las fases del proyecto sobre el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno. Adicionalmente, de acuerdo con lo señalado en el artículo 5 a) y f), esta norma no es aplicable al ruido generado por la circulación a través de las redes de infraestructura de transporte (como por ejemplo en tránsito vehicular) y por voladuras y/o tronaduras.
Forma de cumplimiento	No aplica
Indicador que acredita su cumplimiento	No aplica
Forma de control y seguimiento	No aplica
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo N°9, Numeral 9.3; Normas relacionadas las partes, obras y actividades del Proyecto.

*Residuos sólidos*

**7.3.9. Código Sanitario**

7.3.9. Código Sanitario	
Componente/Materia	Residuos sólidos Regula la disposición final de residuos de distintas clases y dispone que



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

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157969963>

	<p>el Servicio de Salud debe autorizar todo lugar destinado a la acumulación y disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase. Esto comprende los residuos domésticos, asimilables a domésticos, industriales peligrosos y no peligrosos.</p>
Norma	Código Sanitario
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuos o sustancia a la que aplica	<p>Fase de construcción</p> <p><i>Residuos domésticos o asimilable</i></p> <p>Corresponden básicamente a residuos orgánicos (restos de alimentos) y a residuos de materiales de oficinas (papeles, cartones, plásticos, etc.). Se estima una generación promedio de 100 kg/día, con un máximo de 120 kg/día.</p> <p><i>Residuos industriales no peligrosos</i></p> <p>Corresponden principalmente a materiales de construcción, montaje y desmontaje, que se cataloga como mallas (restos de fortificación, shotcrete), madera (embalajes, pallet), aceros (pernos, tuerca, clavos, tuberías, alambres, cables, chatarras); y en menor medida elementos de protección personal y envases vacíos. Se estima una generación de alrededor de 3,5 t/mes de este tipo de residuos.</p> <p><i>Residuos peligrosos</i></p> <p>Este tipo de residuos corresponden principalmente a filtros de aceite o combustible utilizados; paños o huaipes contaminados; aceites y grasas de lavado de equipos y maquinarias; restos de pilas y/o baterías, pilas alcalinas; restos de pinturas, y tubos y/o ampollitas fluorescentes. Se estima una generación de 105 kg/mes de residuos peligrosos.</p> <p>Fase de operación</p> <p><i>Residuos domésticos o asimilable</i></p> <p>En esta fase se estima una generación de residuos domésticos no superior a 3,6 t/mes. Estos residuos corresponden principalmente a elementos orgánicos (restos de alimentos) y/o residuos de materiales de oficina (papeles, cartones, plásticos, etc.).</p> <p><i>Residuos sólidos industriales no peligrosos</i></p> <p>Corresponden principalmente a escombros, elementos de protección personal, restos de materiales repuestos, entre otros. Se estima una generación de 12,5 t/mes.</p> <p><i>Residuos peligrosos.</i></p> <p>Este tipo de residuos corresponden principalmente a filtros de aceite o combustible utilizados; paños o huaipes contaminados; aceites y grasas de equipos y maquinarias; restos de pilas y/o baterías, pilas alcalinas; restos de pinturas y tubos y/o ampollitas fluorescentes. Se estima una generación de 5 kg/día de estos residuos.</p> <p>Fase de cierre</p> <p><i>Residuos domésticos o asimilable</i></p> <p>Se estima para esta fase que los residuos son en promedio de 4 kg/día.</p> <p><i>Residuos industriales no peligrosos</i></p> <p>Para la fase de cierre, los residuos corresponden principalmente a las catalogadas como mallas (restos de fortificación, shotcrete) y aceros</p>



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

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157969963>

	<p>(cables, tuberías, chatarras). Se estima que durante esta fase se generan 76 t/mes.</p> <p><i>Residuos peligrosos</i></p> <p>En la fase de cierre, por el alcance las medidas de cierre no se contempla la generación de residuos peligrosos.</p>
Forma de cumplimiento	<p>El manejo de los residuos generados por el proyecto en todas sus fases es el mismo, dependiendo del tipo de residuo.</p> <p><i>Residuos domésticos</i></p> <p>Los residuos generados se almacenan en contenedores de basura cubiertos y adecuadamente identificados, desde donde son retirados por el sistema de recolección interno existente en la División, para luego ser llevados a un relleno sanitario con autorización sanitaria vigente y en conformidad a lo establecido en procedimiento de manejo de residuos sólidos de la DET.</p> <p><i>Residuos industriales no peligrosos</i></p> <p>Son gestionados según el procedimiento de Gestión de RIS (SGC-GRL-P-015), adjunto en el Anexo 4 “Gestión de RIS” de esta DIA, y trasladados periódicamente para el manejo institucional al “Centro de Manejo de Residuos Industriales Sólidos” (CMRIS), aprobado mediante Res. Ex. N°104/1999, de la COREMA y la Resolución N°133/2002, del Servicio de Salud O’Higgins. Algunos de estos residuos se comercializan, el resto son enviados a disposición final a sitio autorizado.</p> <p><i>Residuos peligrosos</i></p> <p>Los residuos peligrosos son manejados en conformidad a lo dispuesto por el D.S. N°148/2003, del MINSAL, Sobre Manejo de Residuos Peligrosos y el Plan de Manejo de Residuos Peligrosos División El Teniente (PMRPDET) existente y aprobado, adjunto en el Anexo 4. Los residuos se recolectan en contenedores o tambores cerrados y debidamente rotulados, ubicados en las unidades generadoras (frente de trabajo). Desde estas unidades se retiran en un tiempo máximo de una semana y se envían a un sitio de almacenamiento transitorio existente y aprobado al interior de la mina, para luego ser enviados al CMRIS y luego a disposición final. Las resoluciones que autorizan estas instalaciones se acompañan en el anexo 5.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<p>Copias de las autorizaciones sanitarias de los sitios de manejo transitorio y de sitio de disposición final; de las autorizaciones de las empresas para el transporte y disposición final de residuos.</p> <p>Comprobante de declaración de generación de emisiones y residuos realizada a través del Sistema de Ventanilla Única, RETC.</p>
Forma de control y seguimiento	<p>El titular verifica que se cuente con los indicadores de cumplimiento y mantiene la información actualizada en los sistemas de seguimiento correspondientes.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles	<p>Capítulo N°9, Numeral 9.3; Normas relacionadas las partes, obras y actividades del Proyecto.</p>



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

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157969963>

### 7.3.10. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo

7.3.10. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo	
Componente/Materia	<p>Residuos sólidos</p> <p>El artículo 18 señala que la acumulación, tratamiento y disposición final de residuos industriales dentro del predio industrial, local o lugar de trabajo, debe contar con la autorización sanitaria.</p> <p>Por su parte, los artículos 19 y 20 regulan el tratamiento y disposición final de esos residuos dentro o fuera de la faena industrial, señalando que se debe contar con autorización sanitaria previa y que se debe presentar a la autoridad sanitaria una declaración, en que conste la cantidad y calidad de los residuos industriales que genere, diferenciando claramente los residuos industriales peligrosos.</p>
Norma	D.S. N° 594/1999, del Ministerio de Salud, 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
Parte, obra, acción, emisión, residuos o sustancia a la que aplica	<p>Fase de construcción</p> <p><i>Residuos domésticos o asimilable</i></p> <p>Corresponden básicamente a residuos orgánicos (restos de alimentos) y a residuos de materiales de oficinas (papeles, cartones, plásticos, etc.). Se estima una generación promedio de 100 kg/día, con un máximo de 120 kg/día.</p> <p><i>Residuos industriales no peligrosos</i></p> <p>Corresponden principalmente a materiales de construcción, montaje y desmontaje, que se cataloga como mallas (restos de fortificación, shotcrete), madera (embalajes, pallet), aceros (pernos, tuerca, clavos, tuberías, alambres, cables, chatarras); y en menor medida elementos de protección personal y envases vacíos. Se estima una generación de alrededor de 3,5 t/mes de este tipo de residuos.</p> <p><i>Residuos peligrosos</i></p> <p>Este tipo de residuos corresponden principalmente a filtros de aceite o combustible utilizados; paños o huaipes contaminados; aceites y grasas de lavado de equipos y maquinarias; restos de pilas y/o baterías, pilas alcalinas; restos de pinturas, y tubos y/o ampollas fluorescentes. Se estima una generación de 105 kg/mes de residuos peligrosos.</p> <p>Fase de operación</p> <p><i>Residuos domésticos o asimilable</i></p> <p>En esta fase, se estima una generación de residuos domésticos no superior a 3,6 t/mes. Estos residuos corresponden principalmente a elementos orgánicos (restos de alimentos) y/o residuos de materiales de oficina (papeles, cartones, plásticos, etc).</p> <p><i>Residuos sólidos industriales no peligrosos</i></p> <p>Corresponden principalmente a escombros, elementos de protección personal, restos de materiales repuestos, entre otros. Se estima una generación en esta fase de 12,5 t/mes.</p> <p><i>Residuos peligrosos.</i></p>



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

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157969963>

	<p>Este tipo de residuos corresponden principalmente a filtros de aceite o combustible utilizados; paños o huaipes contaminados; aceites y grasas de equipos y maquinarias; restos de pilas y/o baterías, pilas alcalinas; restos de pinturas y tubos y/o ampollitas fluorescentes. Se estima una generación de 5 kg/día de estos residuos.</p> <p>Fase de cierre</p> <p><i>Residuos domésticos o asimilable</i></p> <p>Se estima para esta fase que los residuos son en promedio de 4 kg/día.</p> <p><i>Residuos sólidos industriales no peligrosos</i></p> <p>Para la fase de cierre, los residuos corresponden principalmente a las catalogadas como mallas (restos de fortificación, shotcrete) y aceros (cables, tuberías, chatarras). Se estima que durante esta fase se generan 76 t/mes.</p> <p><i>Residuos peligrosos.</i></p> <p>En la fase de cierre, por el alcance las medidas de cierre no se contempla la generación de residuos peligrosos.</p>
<p>Forma de cumplimiento</p>	<p>El manejo de los residuos generados por el proyecto en todas sus fases es el mismo, dependiendo del tipo de residuo.</p> <p><i>Residuos domésticos</i></p> <p>Los residuos generados se almacenan en contenedores de basura cubiertos y adecuadamente identificados, desde donde son retirados por el sistema de recolección interno existente en la División, para luego ser llevados a un relleno sanitario con autorización sanitaria vigente y en conformidad a lo establecido en procedimiento de manejo de residuos sólidos de la DET.</p> <p><i>Residuos industriales no peligrosos</i></p> <p>Son gestionados según el procedimiento de Gestión de RIS (SGC-GRL-P-015), adjunto en el Anexo 4 “Gestión de RIS” de esta DIA, y trasladados periódicamente para el manejo institucional al “Centro de Manejo de Residuos Industriales Sólidos” (CMRIS), aprobado mediante Res. Ex. N°104/1999, de la COREMA y la Resolución N°133/2002, del Servicio de Salud O'Higgins. Algunos de estos residuos son comercializados, como la chatarra, y el resto son enviados a disposición final a sitio autorizado.</p> <p><i>Residuos peligrosos</i></p> <p>Los residuos peligrosos son manejados en conformidad a lo dispuesto por el D.S. N°148/2003, MINSAL, Sobre Manejo de Residuos Peligrosos y el Plan de Manejo de Residuos Peligrosos División El Teniente (PMRPDET) existente y aprobado, adjunto en el Anexo 4. Los residuos se recolectan en contenedores o tambores cerrados y debidamente rotulados, ubicados en las unidades generadoras (frente de trabajo). Desde estas unidades son retirados en un tiempo máximo de una semana y enviados a un sitio de almacenamiento transitorio existente y aprobado al interior de la mina, para luego ser enviado al CMRIS y luego a disposición final.</p> <p>Las resoluciones que autorizan estas instalaciones se acompañan en el anexo 5.</p>
<p>Indicador que acredita su cumplimiento</p>	<p>Copias de las autorizaciones sanitarias de los sitios de manejo transitorio y de sitio de disposición final; de las autorizaciones de las empresas para</p>



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

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157969963>

	<p>el transporte y disposición final de residuos.</p> <p>Comprobante de declaración de generación de emisiones y residuos realizada a través del Sistema de Ventanilla Única, RETC.</p>
Forma de control y seguimiento	El titular verifica que se cuente con los indicadores de cumplimiento y mantiene la información actualizada en los sistemas de seguimiento correspondientes.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo N°9, Numeral 9.3; Normas relacionadas las partes, obras y actividades del Proyecto.

### 7.3.11. Establece marco para la gestión de residuos, la responsabilidad extendida del productor y fomento al reciclaje

7.3.11. Establece marco para la gestión de residuos, la responsabilidad extendida del productor y fomento al reciclaje	
Componente/Materia	<p>Residuos sólidos</p> <p>La presente ley tiene por objeto disminuir la generación de residuos y fomentar su reutilización, reciclaje y otro tipo de valorización, a través de la instauración de la responsabilidad extendida del productor y otros instrumentos de gestión de residuos, con el fin de proteger la salud de las personas y el medio ambiente.</p> <p>El artículo 5 establece que todo generador de residuos debe entregarlos a un gestor autorizado para su tratamiento, de acuerdo con la normativa vigente, salvo que proceda a manejarlos por sí mismo en conformidad al artículo siguiente. El almacenamiento de tales residuos debe igualmente cumplir con la normativa vigente.</p> <p>Los residuos sólidos domiciliarios y asimilables deben ser entregados a la municipalidad correspondiente o a un gestor autorizado para su manejo.</p> <p>En tanto, el artículo 34 obliga a los consumidores a entregar el residuo de un producto prioritario al respectivo sistema de gestión. Esta norma también da la posibilidad a los consumidores industriales de valorizar, por sí mismos o a través de gestores autorizados y registrados, los residuos de productos prioritarios que generen. En este caso, deben informar al Ministerio, a través del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, sobre la valorización efectuada.</p>
Norma	Ley N° 20.920, Establece marco para la gestión de residuos, la responsabilidad extendida del productor y fomento al reciclaje.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuos o sustancia a la que aplica	El proyecto genera distintos tipos de residuos en todas sus fases, residuos domésticos, industriales no peligrosos y peligrosos. Algunos de estos corresponden a residuos de productos prioritarios de acuerdo con la clasificación de la ley (como aceites lubricantes, baterías, envases y embalajes, y pilas).
Forma de cumplimiento	Los residuos generados son separados por tipo, para ser entregados segregados a los gestores autorizados para su disposición final, cumpliendo los procedimientos internos de manejo de residuos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantiene copia de las autorizaciones sanitarias de los sitios de manejo transitorio y de sitio de disposición final; de las autorizaciones de las



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

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157969963>

	empresas para el transporte y disposición final de residuos. Comprobante de declaración de generación de emisiones y residuos realizada a través del Sistema de Ventanilla Única, RETC.
Forma de control y seguimiento	El titular verifica que se cuente con los indicadores de cumplimiento y mantiene la información actualizada en los sistemas de seguimiento correspondientes.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo N°9, Numeral 9.3; Normas relacionadas las partes, obras y actividades del Proyecto.

### 7.3.12. Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos

7.3.12. Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos	
Componente/Materia	<p>Residuos sólidos peligrosos</p> <p>Establece las condiciones sanitarias y de seguridad mínimas a que debe someterse la generación, tenencia, almacenamiento, transporte, tratamiento, re-uso, reciclaje, disposición final y otras formas de eliminación de los residuos peligrosos; y las obligaciones a que está sujeto el generador de residuos peligrosos.</p> <p>Durante el manejo de los residuos peligrosos se deben tomar todas las precauciones necesarias para prevenir su inflamación o reacción, entre ellas su separación y protección frente a cualquier fuente de riesgo capaz de provocar tales efectos. Además, durante las diferentes etapas del manejo de estos residuos, se deben tomar todas las medidas necesarias para evitar derrames, descargas o emanaciones de sustancias peligrosas al medio ambiente. Además, se debe contar con un Plan de Manejo de Residuos Peligrosos y se debe establecer un manejo diferenciado entre los residuos peligrosos y los que no lo son.</p> <p>Cuando se encomiende a terceros el transporte y/o la eliminación de sus residuos peligrosos el generador es responsable de: retirar y transportar los residuos peligrosos a través de transportistas que cuenten con autorización sanitaria y que las instalaciones de eliminación cuenten con la debida autorización sanitaria.</p>
Norma	D.S. N° 148/2003, del Ministerio de Salud, que Aprueba Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuos o sustancia a la que aplica	<p>Fase de construcción</p> <p><i>Residuos peligrosos</i></p> <p>Este tipo de residuos a generar corresponden principalmente a filtros de aceite o combustible utilizados; paños o huaipes contaminados; aceites y grasas de lavado de equipos y maquinarias; restos de pilas y/o baterías, pilas alcalinas; restos de pinturas, y tubos y/o ampollitas fluorescentes. Se estima una generación de alrededor de 105 kg/mes de residuos peligrosos.</p> <p>Fase de operación.</p> <p><i>Residuos peligrosos.</i></p> <p>Este tipo de residuos corresponden principalmente a filtros de aceite o combustible utilizados; paños o huaipes contaminados; aceites y grasas</p>



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

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157969963>

	<p>de equipos y maquinarias; restos de pilas y/o baterías, pilas alcalinas; restos de pinturas y tubos y/o ampollitas fluorescentes. Se estima una generación de 5 kg/día de estos residuos.</p> <p>Fase de cierre</p> <p><i>Residuos peligrosos</i></p> <p>En la fase de cierre, por el alcance las medidas de cierre no se contempla la generación de residuos peligrosos.</p>
Forma de cumplimiento	<p>Los residuos peligrosos durante todas las fases son manejados en conformidad a lo dispuesto por el D.S. N°148/2003, MINSAL Sobre Manejo de Residuos Peligrosos y el Plan de Manejo de Residuos Peligrosos División El Teniente (PMRPDET) existente y aprobado, adjunto en el Anexo 4. Los residuos se recolectan en contenedores o tambores cerrados y debidamente rotulados, ubicados en las unidades generadoras (frente de trabajo). Desde estas unidades son retirados en un tiempo máximo de una semana y enviados a un sitio de almacenamiento transitorio existente y aprobado al interior de la mina, para luego ser enviados al CMRIS y luego a disposición final.</p> <p>Las resoluciones que autorizan estas instalaciones se acompañan en el anexo 5.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<p>Se mantiene copia de:</p> <p>Autorización sanitaria del sitio de disposición final.</p> <p>Autorización sanitaria de la empresa responsable del transporte y disposición final de residuos.</p> <p>Comprobante de declaración de generación de emisiones y residuos realizada a través del Sistema de Ventanilla Única, RETC.</p>
Forma de control y seguimiento	<p>El titular verifica que se cuente con los indicadores de cumplimiento y mantiene la información actualizada en los sistemas de seguimiento correspondientes.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles	<p>Capítulo N°9, Numeral 9.3; Normas relacionadas las partes, obras y actividades del Proyecto.</p>

### *Efluentes líquidos*

#### **7.3.13. Código Sanitario**

7.3.13. Código Sanitario	
Componente/Materia	<p>Efluentes líquidos</p> <p>Regula la construcción, reparación, modificación y ampliación de obras de evacuación o disposición de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza y residuos industriales o mineros, las que deben ser aprobadas por la autoridad sanitaria.</p>
Norma	Código Sanitario
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento	Construcción, operación y cierre



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

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157969963>

<p>Parte, obra, acción, emisión, residuos o sustancia a la que aplica</p>	<p>El proyecto genera tanto aguas servidas como efluentes del lavado de maquinarias y equipos utilizados. Se generan también aguas de contacto mina (ACM), derivadas de la perforación húmeda.</p> <p>Para el manejo de estos efluentes no se requiere la construcción de nuevas obras, dado que se cuenta con instalaciones existentes y aprobadas para su manejo.</p> <p>Fase de construcción</p> <p>Durante esta fase, en los frentes de trabajo se utilizan baños químicos, estimando una generación de 12 m<sup>3</sup>/día de aguas servidas, con un máximo de aproximadamente 14,4 m<sup>3</sup>/día.</p> <p>Finalmente, durante la construcción del Proyecto también se generan aguas de contacto mina (ACM), estimándose una tasa promedio de 10,84 l/s, 7,1 l/s provenientes de las aguas de infiltración, 0,04 l/s por funcionamiento de hidrolavadora y 3,7 l/s provenientes de aguas de perforación, las que son recirculadas al proceso de DET.</p> <p>Fase de operación</p> <p>Se estima una generación de un máximo de aproximadamente 432 m<sup>3</sup>/mes de aguas servidas.</p> <p>Durante la fase de operación del Proyecto también se generan aguas de contacto mina (ACM), donde se estima una generación promedio 10,72 l/s, 7,1 l/s provenientes de aguas de infiltración, 0,02 l/s por funcionamiento de hidrolavadora y 3,6 l/s provenientes de aguas de perforación.</p> <p>Fase de cierre</p> <p>Para la fase de cierre no se contempla la generación de aguas residuales industriales derivado del lavado de maquinaria y equipos utilizados, ni de aguas debido a la perforación húmeda y aguas ácidas por la oxidación del mineral.</p>
<p>Forma de cumplimiento</p>	<p>Respecto de las aguas servidas, los efluentes de los baños químicos se almacenan transitoriamente en el estanque de almacenamiento (contenido en cada baño modular) y posteriormente son retirados por los camiones limpia fosas que actualmente operan en DET, para su envío a lugares autorizados para ser dispuestos. Por su parte, en la fase de operación se contempla el uso de las instalaciones ubicadas en el interior de la mina subterránea, utilizando la infraestructura de Mina Pipa Norte existente y aprobada, que cuenta con capacidad suficiente dado que no se aumenta dotación.</p> <p>Por su parte, tanto en construcción como en operación, el agua residual utilizada en el lavado de equipos y maquinarias es conducida a un estanque sedimentador, el cual separa gravitacionalmente la fase sólida de la líquida, y un separador coalescente donde se separan el aceite de la fase acuosa por diferencia de densidad. El efluente (agua) es manejado como residuo industrial líquido, por lo cual se transporta por el sistema de drenaje hacia la Planta de Aguas de Contacto Mina (Planta ACM), aprobada ambientalmente mediante RCA N° 115/2008, “Aumento Capacidad de Recirculación Aguas Drenaje Mina”; en tanto las grasas y aceites se almacenan, manipulan y transportan como residuo peligroso, de acuerdo con la normativa vigente (D.S. N°148/2003, MINSAL) y lo procedimientos internos que posee División El Teniente (SGC-GRL-P-015 Manejo de RIS).</p> <p>Respecto de las ACM, incluyendo la eventual generación de drenajes, se conducen al sistema de drenaje de DET de la planta ACM aprobada.</p>



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

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157969963>

Indicador que acredita su cumplimiento	Copias de las autorizaciones de la empresa limpia fosa y registros de los retiros y mantenciones. Copia de la autorización de la PTAS y la planta de tratamiento de efluentes de lavado a utilizar.
Forma de control y seguimiento	El titular mantiene la información del Proyecto actualizada en la plataforma señalada por la Superintendencia de Medio Ambiente, de acuerdo con las instrucciones que ésta establezca.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo N°9, Numeral 9.3; Normas relacionadas las partes, obras y actividades del Proyecto.

#### 7.3.14. Reglamento sobre condiciones sanitarias ambientales básicas en los lugares de trabajo

7.3.14. Reglamento sobre condiciones sanitarias ambientales básicas en los lugares de trabajo	
Componente/Materia	<p>Efluentes líquidos</p> <p>Establece obligaciones respecto de la disposición de residuos industriales líquidos en sus artículos 16, 17 y 19.</p> <p>El artículo 16 señala que no pueden vaciarse a la red pública de desagües de aguas servidas sustancias radiactivas, corrosivas, venenosas, infecciosas, explosivas o inflamables o que tengan carácter peligroso.</p> <p>El artículo 17 establece que en ningún caso pueden incorporarse a las napas de agua subterránea de los subsuelos o arrojarse en los canales de regadío, acueductos, ríos, esteros, quebradas, lagos, lagunas, embalses o en masas o en cursos de agua en general, los relaves industriales o mineros o las aguas contaminadas con productos tóxicos de cualquier naturaleza, sin ser previamente sometidos a los tratamientos de neutralización o depuración que prescriba en cada caso la autoridad sanitaria.</p> <p>El artículo 19 señala que las empresas que realicen el tratamiento o disposición final de sus residuos industriales fuera del predio, sea directamente o a través de la contratación de terceros, deben contar con autorización sanitaria, previo al inicio de tales actividades.</p> <p>Adicionalmente, el artículo 24 inciso segundo establece la obligación de reacondicionar sanitariamente el lugar que ocupaba la letrina o baño químico.</p> <p>Finalmente, el artículo 26 indica que las aguas servidas de carácter doméstico deben ser conducidas al alcantarillado público, o en su defecto, su disposición final se efectúa por medio de sistemas o plantas particulares en conformidad a los reglamentos específicos vigentes.</p>
Norma	D.S. N° 594/1999, del Ministerio de Salud, Reglamento sobre condiciones sanitarias 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
Parte, obra, acción, emisión, residuos o sustancia a la que	El proyecto genera tanto aguas servidas como efluentes del lavado de maquinarias y equipos utilizados. Se generan también aguas de contacto mina (ACM), derivadas de la perforación húmeda.



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

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157969963>

<p>aplica</p>	<p>Para el manejo de estos efluentes no se requiere la construcción de nuevas obras, dado que se cuenta con instalaciones existentes y aprobadas para su manejo.</p> <p>Fase de construcción</p> <p>Durante esta fase, en los frentes de trabajo se utilizan baños químicos, estimando una generación de 12 m<sup>3</sup>/día de aguas servidas, con un máximo de aproximadamente 14,4 m<sup>3</sup>/día.</p> <p>Finalmente, durante la construcción del Proyecto también se generan aguas de contacto mina (ACM), estimándose una tasa promedio de 10,84 l/s, 7,1 l/s provenientes de las aguas de infiltración, 0,04 l/s por funcionamiento de hidrolavadora y 3,7 l/s provenientes de aguas de perforación, las que son recirculadas al proceso de DET.</p> <p>Fase de operación</p> <p>Se estima una generación de un máximo de aproximadamente 432 m<sup>3</sup>/mes de aguas servidas.</p> <p>Durante la fase de operación del Proyecto también se generan aguas de contacto mina (ACM), donde se estima una generación promedio 10,72 l/s, 7,1 l/s provenientes de aguas de infiltración, 0,02 l/s por funcionamiento de hidrolavadora y 3,6 l/s provenientes de aguas de perforación.</p> <p>Fase de cierre</p> <p>Para la fase de cierre no se contempla la generación de aguas residuales industriales derivado del lavado de maquinaria y equipos utilizados, ni de aguas debido a la perforación húmeda y aguas ácidas por la oxidación del mineral.</p>
<p>Forma de cumplimiento</p>	<p>Respecto de las aguas servidas, los efluentes de los baños químicos se almacenan transitoriamente en el estanque de almacenamiento (contenido en cada baño modular) y posteriormente son retirados por los camiones limpia fosas que actualmente operan en DET, para su envío a lugares autorizados para ser dispuestos. Por su parte, en la fase de operación se contempla el uso de las instalaciones ubicadas en el interior de la mina subterránea, utilizando la infraestructura de Mina Pipa Norte existente y aprobada, que cuenta con capacidad suficiente dado que no se aumenta dotación.</p> <p>Por su parte, tanto en construcción como en operación, el agua residual utilizada en el lavado de equipos y maquinarias es conducida a un estanque sedimentador, el cual separa gravitacionalmente la fase sólida de la líquida, y un separador coalescente donde se separan el aceite de la fase acuosa por diferencia de densidad. El efluente (agua) es manejado como residuo industrial líquido, por lo cual se transporta por el sistema de drenaje hacia la Planta de Aguas de Contacto Mina (Planta ACM), aprobada ambientalmente mediante RCA N° 115/2008, “Aumento Capacidad de Recirculación Aguas Drenaje Mina”; en tanto las grasas y aceites se almacenan, manipulan y transportan como residuo peligroso, de acuerdo con la normativa vigente (D.S. N°148/2003, MINSAL) y los procedimientos internos que posee División El Teniente (SGC-GRL-P-015 Manejo de RIS).</p> <p>Respecto de las ACM, incluyendo la eventual generación de drenajes, se conducen al sistema de drenaje de DET de la planta ACM aprobada.</p>
<p>Indicador que acredita su cumplimiento</p>	<p>Copias de las autorizaciones de la empresa limpia fosa y registros de los retiros y mantenciones.</p> <p>Copia de la autorización de la PTAS y la planta de tratamiento de efluentes de lavado a utilizar.</p>



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

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157969963>

Forma de control y seguimiento	El titular mantiene la información del Proyecto actualizada en la plataforma señalada por la Superintendencia de Medio Ambiente, de acuerdo con las instrucciones que ésta establezca.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo N°9, Numeral 9.3; Normas relacionadas las partes, obras y actividades del Proyecto.

#### **7.4. Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural)**

##### *Patrimonio arqueológico y cultural*

##### **7.4.1. Ley sobre Monumentos Nacionales**

7.4.1. Ley sobre Monumentos Nacionales	
Componente/Materia	<p>Patrimonio arqueológico y cultural</p> <p>Entrega la tuición al Consejo de Monumentos Nacionales de los Monumentos Nacionales, y dentro de estos distingue los Monumentos Históricos, Públicos y Arqueológicos, zonas típicas o pintorescas y Santuarios de la Naturaleza declarados como tales a proposición del Consejo.</p> <p>Esta norma indica que por el sólo ministerio de la ley son Monumentos Arqueológicos de propiedad del Estado, los lugares, ruinas, yacimientos y piezas antro-arqueológicas que existan sobre o bajo la superficie del territorio nacional, incluidas las piezas paleontológicas. Establece además que, independiente del objeto de la excavación, toda persona que encuentre ruinas, yacimientos, piezas u objetos de carácter histórico, antropológico o arqueológico, está obligada a denunciarlo inmediatamente al Gobernador de la Provincia, quien ordena que Carabineros se haga responsable de su vigilancia hasta que el Consejo se haga cargo de los hallazgos.</p>
Norma	Ley N° 17.288, sobre Monumentos Nacionales
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento	Construcción y operación
Parte, obra, acción, emisión, residuos o sustancia a la que aplica	<p>Las obras e instalaciones del presente Proyecto se localizan fuera de áreas que comprometan monumentos, zonas típicas o pintorescas.</p> <p>Si bien en el área de operaciones de la División El Teniente se localiza el Campamento Sewell, declarado Zona Típica por el Consejo de Monumentos Nacionales (CMN, D.S. 857/1998 del Ministerio de Educación y Patrimonio de la Humanidad por la UNESCO), éste no es afectado por las obras del Proyecto.</p>
Forma de cumplimiento	En el caso de realizar algún tipo de hallazgo patrimonial no identificado en la caracterización ambiental, se cumple con lo establecido en los artículos 26° y 27° de la Ley N° 17.288, de Monumentos Nacionales y los artículos 20° y 23° del Reglamento de la Ley N° 17.288, sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas. Por lo tanto, ante algún hallazgo durante las actividades de construcción, se paralizan en forma inmediata las faenas que puedan



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

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157969963>

	afectarlos y se procede a informar al Gobernador provincial, a la SMA y CMN para que este organismo determine los procedimientos a seguir.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro del aviso al Gobernador provincial, a la SMA y CMN, en caso de detectarse algún hallazgo arqueológico.
Forma de control y seguimiento	Detención de las actividades y el aviso a las autoridades correspondientes, en caso de detectarse algún resto arqueológico.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo N°9, Numeral 9.4; Normas relacionadas con componentes ambientales.

#### 7.4.2. Reglamento de la ley sobre monumentos nacionales

7.4.2. Reglamento de la ley sobre monumentos nacionales	
Componente/Materia	<p>Patrimonio arqueológico y cultural</p> <p>Prescribe que las personas naturales o jurídicas que al hacer prospecciones y/o excavaciones en cualquier punto del territorio nacional y con cualquiera finalidad encontrare ruinas, yacimientos, piezas u objetos de carácter arqueológico, antropológico o paleontológico, están obligadas a denunciar de inmediato al descubrimiento al Gobernador Provincial, quien ordena a Carabineros que se haga responsable de su vigilancia hasta que el CMN se haga cargo de él.</p>
Cuerpo Legal	D.S. N° 484/1991, del Ministerio de Educación, Reglamento de la Ley sobre Monumentos Nacionales
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento	Construcción y operación
Parte, obra, acción, emisión, residuos o sustancia a la que aplica	<p>Las obras e instalaciones del presente Proyecto se localizan fuera de áreas que comprometan monumentos, zonas típicas o pintorescas.</p> <p>Si bien en el área de operaciones de la División El Teniente se localiza el Campamento Sewell, declarado Zona Típica por el CMN y Patrimonio de la Humanidad por la UNESCO, éste no es afectado por las obras del Proyecto.</p>
Forma de cumplimiento	En el caso de realizar algún tipo de hallazgo patrimonial no identificado en la caracterización ambiental, se cumple con lo establecido en los artículos 26° y 27° de la Ley N° 17.288, de Monumentos Nacionales y los artículos 20° y 23° del Reglamento de la Ley N° 17.288, sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas. Por lo tanto, ante algún hallazgo durante las actividades de construcción, se paralizan en forma inmediata las faenas que puedan afectarlos y se procede a informar al Gobernador provincial, a la SMA y CMN para que este organismo determine los procedimientos a seguir.
Indicador de cumplimiento	Registro del aviso al Gobernador provincial, a la SMA y CMN, en caso de detectarse algún hallazgo arqueológico.
Forma de control y seguimiento	Detención de las actividades y el aviso a las autoridades correspondientes, en caso de detectarse algún resto arqueológico.
Referencia al ICE para	Capítulo N°9, Numeral 9.4; Normas relacionadas con componentes



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

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157969963>

mayores detalles	ambientales.
------------------	--------------

7.4.3. Código de Aguas	
Componente/Materia	<p>Aguas Subterráneas- Exploración Explotación minera</p> <p>Debido a la Condición y/o exigencia contenida en el considerando 11.2 del presente informe se considera necesario la incorporación normativa señalada en el artículo 56 bis título VI De las Aguas Subterráneas, normas generales del Código de Aguas.</p>
Cuerpo Legal	<p><i>Artículo 56 bis: “Las aguas halladas por los concesionarios mineros en las labores de exploración y de explotación minera pueden ser utilizadas por éstos, en la medida que sean necesarias para las faenas de explotación y sean informadas para su registro a la Dirección General de Aguas... Deben indicar su ubicación y volumen por unidad de tiempo y las actividades que justifican dicha necesidad. En caso de haber aguas sobrantes, igualmente deben informarlas. El uso y goce de estas aguas se extinguirá por el cierre de la faena minera, por la caducidad o extinción de la concesión minera, porque dejen de ser necesarias para esa faena o porque se destinen a un uso distinto.</i></p> <p><i>El uso y goce de las aguas referido en el inciso anterior no podrá poner en peligro la sustentabilidad de los acuíferos en conformidad con lo dispuesto en el artículo 5 bis, o los derechos de terceros, lo cual debe ser verificado por la Dirección General de Aguas...”.</i></p> <p>Este artículo es plenamente aplicable al proyecto evaluado, pues entrega todos y cada uno de los elementos descritos en dicho artículo y es que en caso de que existan aguas halladas en obras de explotación minera, éstas pueden ser utilizadas solo si fueran necesarias para las faenas de explotación conteniendo el elemento de obligatoriedad normativa como lo es que “<i>sean informadas para su registro a la Dirección General de Aguas... Deben indicar su ubicación y volumen por unidad de tiempo y las actividades que justifican dicha necesidad. En caso de haber aguas sobrantes, igualmente deben informarlas</i>”, importante señalar que dicho uso no está regido por el concepto de Titularidad de Derechos de aprovechamiento de Aguas, pues su uso está limitado al Hallazgo en faenas de explotación, sólo si son necesarias y su uso y goce se extingue inmediatamente con el cierre de la faena minera, la caducidad o extinción de la conexión minera, o también porque ya no son necesarias o si su uso es distinto, es por lo anteriores elementos descritos de que respecto de este articulado se debe cumplir normativamente y condicionar el presente proyecto a la exigencia de que el Titular debe informar para su registro a la Dirección General de Aguas, debiendo indicar su ubicación y volumen por unidad de tiempo y las actividades que justifican dicha necesidad, señalando su uso específico con la prohibición de dar un uso distintito al señalado.</p>
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento	Construcción y operación
Parte, obra, acción, emisión, residuos o sustancia a la que aplica	Las obras e instalaciones donde se contemplen obras de Drenajes y hallazgos de Aguas.
Forma de cumplimiento	En el caso de realizar hallazgos de las aguas descritas de conformidad al citado artículo, deben informar a la D.G.A., de manera sectorial. <i>Deben indicar su ubicación y volumen por unidad de tiempo y las actividades que justifican dicha necesidad. En caso de haber aguas sobrantes,</i>



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

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157969963>

	<i>igualmente deben informarlas.</i>
Indicador de cumplimiento	Registro del ingreso de la información a la autoridad competente, con detalles de la ubicación y volumen por unidad de tiempo y las actividades que justifican dicha necesidad. En caso de haber aguas sobrantes, igualmente deben informarlas
Forma de control y seguimiento	Mantener copia de la documentación informada en faena.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo N°9, Numeral 9.4; Normas relacionadas con componentes ambientales.

## 7.5. Otras Normativas Ambientales

### *Combustibles, productos químicos y otras sustancias*

#### **7.5.1. Reglamento de seguridad para las instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos**

7.5.1. Reglamento de seguridad para las instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos	
Componente/Materia	<p>Combustibles</p> <p>Establece los requisitos mínimos de seguridad que deben cumplir las instalaciones de combustibles líquidos derivados del petróleo y biocombustibles, en adelante e indistintamente CL, y las operaciones asociadas a la producción, refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de CL que se realicen en tales instalaciones, así como las obligaciones de las personas naturales y jurídicas que intervienen en dichas operaciones, a objeto de desarrollar dichas actividades en forma segura, controlando el riesgo de manera tal que no constituyan peligro para las personas y/o cosas. Previo al inicio de la construcción de toda instalación de CL o de la modificación de ésta, el propietario debe comunicar a la Superintendencia este hecho, de acuerdo con los procedimientos establecidos.</p> <p>Se debe informar la ocurrencia de accidentes a la Superintendencia dentro de las 24 horas siguientes de la ocurrencia del hecho, o de su detección, indicando, entre otras, si produjo contaminación del medio ambiente.</p>
Norma	D.S. N° 160/2008, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, Reglamento de seguridad para las instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuos o sustancia a la que aplica	<p>El proyecto contempla el uso de combustible en todas sus fases para abastecer a los distintos equipos y maquinarias que utiliza el Proyecto.</p> <p>En construcción se estima un consumo máximo de diésel de 0,8 ML/año, en operación 1,14 MI/año y en fase de cierre se estima un consumo de 0,48 ML durante la etapa.</p>



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

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157969963>

Forma de cumplimiento	El combustible es provisto por las mismas empresas que distribuyen este recurso en la División, que es transportado y distribuido por camiones de acuerdo con las necesidades de los equipos y camiones de transporte de material, conforme al actual sistema de distribución existente y autorizado en la División. No se requieren instalaciones nuevas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Copias de las autorizaciones del sistema de distribución existente en la División. .
Forma de control y seguimiento	El titular mantiene la información del Proyecto actualizada en la plataforma señalada por la Superintendencia de Medio Ambiente, de acuerdo con las instrucciones que ésta establezca.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo N°9, Numeral 9.5; Otras normativas ambientales.

### 7.5.2. Ley sobre control de armas y explosivos

7.5.2. Ley sobre control de armas y explosivos	
Componente/Materia	Productos químicos y otras sustancias Establece que la compra de explosivos sólo es posible previa inscripción ante la autoridad fiscalizadora y cumpliendo los demás requisitos que corresponda. Fiscaliza la Dirección General de Movilización Nacional.
Norma	D.S. N°400/1978, del Ministerio de Defensa Nacional, texto refundido de la Ley N°17.798, sobre control de armas y explosivos.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento	Construcción y operación
Parte, obra, acción, emisión, residuos o sustancia a la que aplica	El Proyecto requiere tanto en construcción como en operación del uso de explosivos. Se estima un consumo total de 515 ton para construcción y 455 ton para operación.
Forma de cumplimiento	Los explosivos y accesorios asociados que sean requeridos para el Proyecto son provistos desde el polvorín centralizado ubicado en interior mina, que cuenta con las autorizaciones correspondientes. Posteriormente, el explosivo es transportado diariamente, conforme a requerimiento de acuerdo con las actividades a realizar, en camionetas o camiones debidamente equipados y autorizados.
Indicador que acredita su cumplimiento	Copia de las autorizaciones correspondientes de polvorines y manipulación.
Forma de control y seguimiento	El titular mantiene la información del Proyecto actualizada en la plataforma señalada por la Superintendencia de Medio Ambiente, de acuerdo con las instrucciones que ésta establezca. CODELCO exige que los contratistas den cumplimiento a las disposiciones legales y a los procedimientos respectivos.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo N°9, Numeral 9.5; Otras normativas ambientales.



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

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157969963>

### 7.5.3. Reglamento complementario de la ley N° 17.798 sobre control de armas y elementos similares

7.5.3. Reglamento complementario de la ley N° 17.798 sobre control de armas y elementos similares	
Componente/Materia	<p>Productos químicos y otras sustancias</p> <p>Establece que los artificios y elementos auxiliares de la tronadura o explosión están sometidos a control de la Dirección General de Movilización Nacional. Fiscalizan las Comandancias de Guarnición de las Fuerzas Armadas o Autoridades de Carabineros de Chile de mayor jerarquía en el área jurisdiccional, designadas por el Ministro de Defensa Nacional.</p>
Norma	D.S. N° 83/2007, del Ministerio de Defensa Nacional, Reglamento complementario de la ley N° 17.798, sobre control de armas y elementos similares.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento	Construcción y operación
Parte, obra, acción, emisión, residuos o sustancia a la que aplica	<p>El Proyecto requiere tanto en construcción como en operación del uso de explosivos.</p> <p>Se estima un consumo total de 515 ton para construcción y 455 ton para operación.</p>
Forma de cumplimiento	Los explosivos y accesorios asociados que sean requeridos para el Proyecto son provistos desde el polvorín centralizado ubicado en interior mina, que cuenta con las autorizaciones correspondientes. Posteriormente, el explosivo es transportado diariamente, conforme a requerimiento de acuerdo con las actividades a realizar, en camionetas o camiones debidamente equipados y autorizados.
Indicador que acredita su cumplimiento	Copia de las autorizaciones correspondientes de polvorines y manipulación.
Forma de control y seguimiento	El titular mantiene la información del Proyecto actualizada en la plataforma señalada por la Superintendencia de Medio Ambiente, de acuerdo con las instrucciones que ésta establezca. CODELCO exige que los contratistas den cumplimiento a las disposiciones legales y a los procedimientos respectivos.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo N°9, Numeral 9.5; Otras normativas ambientales.

### 7.5.4. Reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas

7.5.4. Reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas	
Componente/materia	<p>Productos químicos y otras sustancias</p> <p>De acuerdo con el artículo 5 del Reglamento, toda instalación de almacenamiento de sustancias peligrosas sobre 10 toneladas (t) de sustancias inflamables, o 30 t de otras clases de sustancias peligrosas, requiere de Autorización Sanitaria para su funcionamiento. No obstante lo anterior, si el interesado lo solicita, la Autoridad Sanitaria puede otorgar autorización sanitaria a aquellas instalaciones que almacenen</p>



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

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157969963>

	menores cantidades a las indicadas en este artículo. Cabe hacer presente que conforme el artículo 3 de esta normativa, quedan excluidos de la regulación los sólidos a granel almacenados en las faenas de la industria extractiva minera reguladas por el D.S. N° 132, de 2002, del Ministerio de Minería, que aprueba el Reglamento de Seguridad Minera. No obstante, se someten a las disposiciones del presente reglamento el almacenamiento de las sustancias peligrosas envasadas, líquidos y gases a granel, en estanques almacenados en las instalaciones o servicios de apoyo de las faenas mineras, en lo que fuere compatible con el reglamento de Seguridad Minera.
Norma	D.S. N°43/2015, del Ministerio de Salud, Reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento	Construcción y operación
Parte, obra o acción, emisión, residuos o sustancia a la que aplica	El proyecto contempla el uso de sustancias calificadas como peligrosas, como parte de los insumos que se requieren.
Forma de cumplimiento	El almacenamiento y manejo de estos insumos se realiza dependiendo del tipo. Su almacenamiento se hace de acuerdo a los lineamientos establecidos en el Reglamento, en lugares autorizados para tal fin. Estas sustancias se manejan en condiciones de seguridad apropiadas para el tipo de compuesto, considerando medidas de control permanentes y plan de emergencia frente a contingencias, con las capacitaciones adecuadas al personal correspondiente.
Indicador de cumplimiento	Copias de los procedimientos de seguridad establecidos por DET. Hojas de datos de seguridad de las sustancias almacenadas. Registro de las capacitaciones al personal.
Forma de control y seguimiento	El titular mantiene la información del Proyecto actualizada en la plataforma señalada por la Superintendencia de Medio Ambiente, de acuerdo con las instrucciones que ésta establezca. CODELCO exige que los contratistas den cumplimiento a las disposiciones legales y a los procedimientos respectivos.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo N°9, Numeral 9.5; Otras normativas ambientales.

#### 7.5.5. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo

7.5.5. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo	
Componente/Materia	Sustancias peligrosas El artículo 42, señala que el almacenamiento de materiales debe realizarse por procedimientos y en lugares apropiados y seguros para los trabajadores. Todo lo referente al almacenamiento de sustancias peligrosas se rige por lo dispuesto en el Decreto Supremo N° 43, de 2015, del Ministerio de Salud, que aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas. No obstante, lo anterior, para aquellas exclusiones establecidas en el artículo 3 de dicha norma, los recintos que almacenen



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

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157969963>

	<p>sustancias peligrosas clasificadas según NCh 382:2013 (donde se encuentran catalogados los explosivos), sin perjuicio de la normativa específica que les aplique, deben dar cumplimiento a lo siguiente:</p> <p>a) Construirse según lo establecido en la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción, de acuerdo al estudio de carga combustible, y ser destinados específicamente para tal efecto. Para el caso de sustancias inflamables envasadas, sobre 10 toneladas, deben almacenarse en una bodega exclusiva para ellas.</p> <p>b) Contar con las hojas de datos de seguridad, según lo establecido en NCh 2245 of. 2003.</p> <p>c) Disponer de un plan de emergencias que incorpore todas las posibles emergencias que puedan producirse, con sus respectivos procedimientos, cadena de mando, plano que incluya todas las instalaciones, zonas de seguridad, vías de acceso y de salida, lista actualizada de sustancias peligrosas, equipos y elementos para combatir la emergencia.</p> <p>d) El personal que manipule las sustancias peligrosas debe estar debidamente capacitado sobre los peligros y riesgos asociados a su manipulación.</p> <p>e) Las sustancias peligrosas deben estar etiquetadas de acuerdo con lo establecido en el Título XII, del Decreto Supremo N°43, de 2015, del Ministerio de Salud, con excepción de los plaguicidas que deben ajustarse a la normativa específica para ellos.</p>
Norma	D.S. N° 594/1999, Ministerio de Salud
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento	Construcción, operación
Parte, obra, acción, emisión, residuos o sustancia a la que aplica	El proyecto contempla el uso de sustancias calificadas como peligrosas, como parte de los insumos que se requieren.
Forma de cumplimiento	<p>El almacenamiento y manejo de estos insumos se realiza dependiendo del tipo. Su almacenamiento hace de acuerdo con los lineamientos establecidos en el Reglamento, en lugares autorizados para tal fin.</p> <p>Estas sustancias se manejan en condiciones de seguridad apropiadas para el tipo de compuesto, considerando medidas de control permanentes y plan de emergencia frente a contingencias, con las capacitaciones adecuadas al personal correspondiente.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<p>Copias de los procedimientos de seguridad establecidos por DET.</p> <p>Hojas de datos de seguridad de las sustancias almacenadas.</p> <p>Registro de las capacitaciones al personal.</p>
Forma de control y seguimiento	El titular mantiene la información del Proyecto actualizada en la plataforma señalada por la Superintendencia de Medio Ambiente, de acuerdo con las instrucciones que ésta establezca. CODELCO exige que los contratistas den cumplimiento a las disposiciones legales y a los procedimientos respectivos.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo N°9, Numeral 9.5; Otras normativas ambientales.



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

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157969963>

## Cierre de faenas mineras

### 7.5.6. Ley que regula el cierre de faenas e instalaciones mineras

7.5.6. Ley que regula el cierre de faenas e instalaciones mineras	
Componente/Materia	<p>Cierre de faenas mineras</p> <p>El objetivo del plan de cierre es la integración y ejecución del conjunto de medidas y acciones destinadas a mitigar los efectos que se derivan del desarrollo de la industria extractiva minera, en los lugares en que ésta se realice, de forma de asegurar la estabilidad física y química de los mismos, en conformidad a la normativa ambiental aplicable.</p>
Norma	Ley N° 20.551, Regula el cierre de faenas e instalaciones mineras
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento	Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuos o sustancia a la que aplica	El Proyecto incorpora una nueva área de explotación y extiende la vida útil del proyecto aprobado.
Forma de cumplimiento	<p>Se precisa que la División El Teniente cuenta con su Plan de Cierre de Faenas Mineras aprobado por SERNAGEOMIN vía Res. N°409/2021, el cual incluye todas las operaciones e instalaciones que conforman la faena minera El Teniente (a la fecha en que se presentó al SERNAGEOMIN, Diciembre/2020), entre otras las correspondientes al proyecto Nuevo Nivel Mina (RCA N° 118/2011), actualmente en fase de construcción, y las correspondientes al proyecto Explotación Pacífico Superior (RCA N° 218/2012), actualmente en fase de operación. En particular se precisa que el PCFM vigente considera el cierre de la faena minera El Teniente al término de la operación del proyecto Nuevo Nivel Mina, cuyo cráter de subsidencia hay absorbido toda el área del proyecto en evaluación (sector Pacífico Superior, en operación, y su extensión norte).</p> <p>Por otra parte, al señalar en el Capítulo 1 de la DIA (1.8 Descripción de la Fase de Cierre) que “se procede al cierre de sector Pacífico Superior como un todo, es decir, integrado al cierre del proyecto original”, se refiere a que el cierre del proyecto en evaluación considera el cierre simultáneo de los dos sectores que lo componen: el sector original Pacífico Superior, actualmente en operación y el nuevo sector correspondiente a la extensión norte del original, ya que comparten tanto infraestructura minera (accesos, calles, galerías de ventilación, piques, etc.) como también instalaciones de apoyo (talleres, oficinas, baños, etc.) hasta el término de su operación.</p> <p>En cuanto a las medidas de cierre contempladas para el nuevo sector (extensión norte) se hace notar que, el material a extraer en ambos proyectos es similar, en particular las unidades geológicas son las mismas en ambos sectores, según se indica en la Nota Técnica incluida en el Apéndice B del Anexo 6 de la DIA. Las obras a construir en el nuevo sector (extensión norte) son similares a las que ya se construyeron para el sector en original (calles, accesos, etc.), en particular no hay cambios en el diseño de cada una de éstas; en ambos casos están diseñadas considerando el mismo método de explotación, ya aprobadas por el SERNAGEOMIN para el sector en explotación (Res. N° 0357/2019), en particular para la construcción de las 10 calles del proyecto original. Por lo anterior, no se consideran medidas de cierre distintas al proyecto original y a las</p>



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

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157969963>

contempladas para la mina subterránea en el Plan de Cierre de Faenas Mineras vigente, para los sectores ubicados sobre el nivel Teniente 8, como es el caso de Pacífico Superior y su Extensión Norte, las cuales se resumen en la Tabla 37 (conforme a la estructura de quiebre definida para Plan de Cierre de Faenas Mineras, aprobado por el SERNAGEOMIN mediante Res. N°409/2021):

Tabla 37. Resumen Medidas de Cierre para las mina subterránea, sectores sobre el nivel Teniente 8.

Instalación / Medida de cierre		Captación y tratamiento de efluentes e infiltraciones	Cierre de accesos	Cierre de almacenes de explosivos	Cobertura superficial	Construcción de diques	Desenergización de instalaciones	Desmantelamiento de instalaciones, edificios, equipos y maquinarias	Estabilización de taludes	Habilitación de vertederos de	Perfilamiento de caminos	Obras para monitoreo y	Remediación de suelos contaminados	Remoción de Relaves	Retiro y disposición final de residuos y escombros	Secado de laguna de aguas claras	Señalizaciones
11	Obras Mineras Teniente 8		X														X
11	Sistema de Drenaje Teniente 8							X							X		
11	Polvorines Teniente 8			X		X		X									
11	Infraestructura Sobre Teniente 8					X		X									

Fuente: Informe Actualización Plan de Cierre División El Teniente, Rev 0 (SRK Consulting), Tabla 7-76, Medidas de Cierre por Instalación.

Fuente: Consulta 44 de la Adenda.

Indicador que acredita su cumplimiento

En cuanto a las medidas de cierre contempladas para el nuevo sector (extensión norte) se hace notar que, el material a extraer en ambos proyectos es similar, en particular las unidades geológicas son las mismas en ambos sectores, según se indica en la Nota Técnica incluida en el Apéndice B del Anexo 6 de la DIA. Las obras a construir en el nuevo sector (extensión norte) son similares a las que ya se construyeron para el sector en original (calles, accesos, etc.), en particular no hay cambios en el diseño de cada una de éstas; en ambos casos están diseñadas considerando el mismo método de explotación, ya aprobadas por el SERNAGEOMIN para el sector en explotación (Res. N° 0357/2019), en particular para la construcción de las 10 calles del proyecto original. Por lo anterior, no se consideran medidas de cierre distintas al proyecto original y a las contempladas para la mina subterránea en el Plan de Cierre de Faenas Mineras vigente, para los sectores ubicados sobre el nivel Teniente 8, como es el caso de Pacífico Superior y su Extensión Norte, las cuales se resumen en la Tabla 37 (conforme a la estructura de quiebre definida para Plan de Cierre de Faenas Mineras, aprobado por el SERNAGEOMIN mediante Res. N°409/2021):



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2157969963>

Tabla 37. Resumen Medidas de Cierre para las mina subterránea, sectores sobre el nivel Teniente 8.

Instalación / Medida de cierre		Captación y tratamiento de efluentes e infiltraciones	Cierre de accesos	Cierre de almacenes de explosivos	Cobertura superficial	Construcción de diques	Desenergización de instalaciones	Desmantelamiento de instalaciones, edificios, equipos y maquinarias	Estabilización de taludes	Habilitación de vertederos de	Perfilamiento de caminos	Obras para monitoreo y	Remediación de suelos contaminados	Remoción de Relaves	Retiro y disposición final de residuos y escombros	Secado de laguna de aguas claras	Señalizaciones
11	Obras Mineras Teniente 8		X														X
11	Sistema de Drenaje Teniente 8							X							X		
11	Polvorines Teniente 8			X		X	X										
11	Infraestructura Sobre Teniente 8					X	X										

Fuente: Informe Actualización Plan de Cierre División El Teniente, Rev 0 (SRK Consulting), Tabla 7-76, Medidas de Cierre por Instalación.

Fuente: Consulta 44 de la Adenda.

En cuanto a las medidas de cierre contempladas para el nuevo sector (extensión norte) se hace notar que, el material a extraer en ambos proyectos es similar, en particular las unidades geológicas son las mismas en ambos sectores, según se indica en la Nota Técnica incluida en el Apéndice B del Anexo 6 de la DIA. Las obras a construir en el nuevo sector (extensión norte) son similares a las que ya se construyeron para el sector en original (calles, accesos, etc.), en particular no hay cambios en el diseño de cada una de éstas; en ambos casos están diseñadas considerando el mismo método de explotación, ya aprobadas por el SERNAGEOMIN para el sector en explotación (Res. N° 0357/2019), en particular para la construcción de las 10 calles del proyecto original. Por lo anterior, no se consideran medidas de cierre distintas al proyecto original y a las contempladas para la mina subterránea en el Plan de Cierre de Faenas Mineras vigente, para los sectores ubicados sobre el nivel Teniente 8, como es el caso de Pacífico Superior y su Extensión Norte, las cuales se resumen en la Tabla 37 (conforme a la estructura de quiebre definida para Plan de Cierre de Faenas Mineras, aprobado por el SERNAGEOMIN mediante Res. N°409/2021):

Tabla 37. Resumen Medidas de Cierre para las mina subterránea, sectores sobre el nivel Teniente 8.

Instalación / Medida de cierre		Captación y tratamiento de efluentes e infiltraciones	Cierre de accesos	Cierre de almacenes de explosivos	Cobertura superficial	Construcción de diques	Desenergización de instalaciones	Desmantelamiento de instalaciones, edificios, equipos y maquinarias	Estabilización de taludes	Habilitación de vertederos de	Perfilamiento de caminos	Obras para monitoreo y	Remediación de suelos contaminados	Remoción de Relaves	Retiro y disposición final de residuos y escombros	Secado de laguna de aguas claras	Señalizaciones
11	Obras Mineras Teniente 8		X														X
11	Sistema de Drenaje Teniente 8							X							X		
11	Polvorines Teniente 8			X		X	X										
11	Infraestructura Sobre Teniente 8					X	X										

Fuente: Informe Actualización Plan de Cierre División El Teniente, Rev 0 (SRK Consulting), Tabla 7-76, Medidas de Cierre por Instalación.

Fuente: Consulta 44 de la Adenda.

Forma de control y seguimiento

Referencia al ICE para mayores

Capítulo N°9, Numeral 9.5; Otras normativas ambientales.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2157969963>

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

### 7.5.7. Reglamento de la ley de cierre de faenas e instalaciones mineras

7.5.7. Reglamento de la ley de cierre de faenas e instalaciones mineras	
Componente/Materia	Cierre de faenas mineras Tiene por objeto establecer las normas que regulen el cierre de Faenas Mineras, en conformidad con lo señalado en la ley N° 20.551; y fijar normas relativas a los procedimientos de aprobación de los de dichos planes.
Norma	D.S. N° 41/2012, del Ministerio de Minería, 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
Parte, obra, acción, emisión, residuos o sustancia a la que aplica	El Proyecto incorpora una nueva área de explotación y extiende la vida útil del proyecto aprobado.
Forma de cumplimiento	<p>Se precisa que la División El Teniente cuenta con su Plan de Cierre de Faenas Mineras aprobado por SERNAGEOMIN vía Res. N°409/2021, el cual incluye todas las operaciones e instalaciones que conforman la faena minera El Teniente (a la fecha en que se presentó al SERNAGEOMIN, Diciembre/2020), entre otras las correspondientes al proyecto Nuevo Nivel Mina (RCA N° 118/2011), actualmente en fase de construcción, y las correspondientes al proyecto Explotación Pacífico Superior (RCA N° 218/2012), actualmente en fase de operación. En particular se precisa que el PCFM vigente considera el cierre de la faena minera El Teniente al término de la operación del proyecto Nuevo Nivel Mina, cuyo cráter de subsidencia hay absorbido toda el área del proyecto en evaluación (sector Pacífico Superior, en operación, y su extensión norte).</p> <p>Por otra parte, al señalar en el Capítulo 1 de la DIA (1.8 Descripción de la Fase de Cierre) que “se procede al cierre de sector Pacífico Superior como un todo, es decir, integrado al cierre del proyecto original”, se refiere a que el cierre del proyecto en evaluación considera el cierre simultáneo de los dos sectores que lo componen: el sector original Pacífico Superior, actualmente en operación y el nuevo sector correspondiente a la extensión norte del original, ya que comparten tanto infraestructura minera (accesos, calles, galerías de ventilación, piques, etc.) como también instalaciones de apoyo (talleres, oficinas, baños, etc.) hasta el término de su operación.</p> <p>En cuanto a las medidas de cierre contempladas para el nuevo sector (extensión norte) se hace notar que, el material a extraer en ambos proyectos es similar, en particular las unidades geológicas son las mismas en ambos sectores, según se indica en la Nota Técnica incluida en el Apéndice B del Anexo 6 de la DIA. Las obras a construir en el nuevo sector (extensión norte) son similares a las que ya se construyeron para el sector en original (calles, accesos, etc.), en particular no hay cambios en el diseño de cada una de éstas; en ambos casos están diseñadas considerando el mismo método de explotación, ya aprobadas por el SERNAGEOMIN para el sector en explotación (Res. N° 0357/2019), en particular para la construcción de las 10 calles del proyecto original. Por lo anterior, no se consideran medidas de cierre distintas al proyecto original y a las contempladas para la mina subterránea en el Plan de Cierre de Faenas Mineras vigente, para los sectores ubicados sobre el nivel Teniente 8, como es el caso de</p>



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

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157969963>

Pacífico Superior y su Extensión Norte, las cuales se resumen en la Tabla 37 (conforme a la estructura de quiebre definida para Plan de Cierre de Faenas Mineras, aprobado por el SERNAGEOMIN mediante Res. N°409/2021):

Tabla 37. Resumen Medidas de Cierre para las mina subterránea, sectores sobre el nivel Teniente 8.

Instalación / Medida de cierre		Captación y tratamiento de efluentes e infiltraciones	Cierre de accesos	Cierre de almacenes de explosivos	Cobertura superficial	Construcción de diques	Desenergización de instalaciones	Desmantelamiento de instalaciones, edificios, equipos y maquinarias	Estabilización de taludes	Habilitación de vertederos de	Perfilamiento de caminos	Obras para monitoreo y	Remediación de suelos contaminados	Remoción de Relaves	Retiro y disposición final de residuos y escombros	Secado de laguna de aguas claras	Señalizaciones
11	Obras Mineras Teniente 8		X														X
11	Sistema de Drenaje Teniente 8							X							X		
11	Polvorines Teniente 8			X		X	X										
11	Infraestructura Sobre Teniente 8					X	X										

Fuente: Informe Actualización Plan de Cierre División El Teniente, Rev 0 (SRK Consulting), Tabla 7-76, Medidas de Cierre por Instalación.

Fuente: Consulta 44 de la Adenda.

Indicador que acredita su cumplimiento

En cuanto a las medidas de cierre contempladas para el nuevo sector (extensión norte) se hace notar que, el material a extraer en ambos proyectos es similar, en particular las unidades geológicas son las mismas en ambos sectores, según se indica en la Nota Técnica incluida en el Apéndice B del Anexo 6 de la DIA. Las obras a construir en el nuevo sector (extensión norte) son similares a las que ya se construyeron para el sector en original (calles, accesos, etc.), en particular no hay cambios en el diseño de cada una de éstas; en ambos casos están diseñadas considerando el mismo método de explotación, ya aprobadas por el SERNAGEOMIN para el sector en explotación (Res. N° 0357/2019), en particular para la construcción de las 10 calles del proyecto original. Por lo anterior, no se consideran medidas de cierre distintas al proyecto original y a las contempladas para la mina subterránea en el Plan de Cierre de Faenas Mineras vigente, para los sectores ubicados sobre el nivel Teniente 8, como es el caso de Pacífico Superior y su Extensión Norte, las cuales se resumen en la Tabla 37 (conforme a la estructura de quiebre definida para Plan de Cierre de Faenas Mineras, aprobado por el SERNAGEOMIN mediante Res. N°409/2021):

Tabla 37. Resumen Medidas de Cierre para las mina subterránea, sectores sobre el nivel Teniente 8.

Instalación / Medida de cierre		Captación y tratamiento de efluentes e infiltraciones	Cierre de accesos	Cierre de almacenes de explosivos	Cobertura superficial	Construcción de diques	Desenergización de instalaciones	Desmantelamiento de instalaciones, edificios, equipos y maquinarias	Estabilización de taludes	Habilitación de vertederos de	Perfilamiento de caminos	Obras para monitoreo y	Remediación de suelos contaminados	Remoción de Relaves	Retiro y disposición final de residuos y escombros	Secado de laguna de aguas claras	Señalizaciones
11	Obras Mineras Teniente 8		X														X
11	Sistema de Drenaje Teniente 8							X							X		
11	Polvorines Teniente 8			X		X	X										
11	Infraestructura Sobre Teniente 8					X	X										

Fuente: Informe Actualización Plan de Cierre División El Teniente, Rev 0 (SRK Consulting), Tabla 7-76, Medidas de Cierre por Instalación.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2157969963>

	Fuente: Consulta 44 de la Adenda.																																																																																					
Forma de control y seguimiento	<p>En cuanto a las medidas de cierre contempladas para el nuevo sector (extensión norte) se hace notar que, el material a extraer en ambos proyectos es similar, en particular las unidades geológicas son las mismas en ambos sectores, según se indica en la Nota Técnica incluida en el Apéndice B del Anexo 6 de la DIA. Las obras a construir en el nuevo sector (extensión norte) son similares a las que ya se construyeron para el sector en original (calles, accesos, etc.), en particular no hay cambios en el diseño de cada una de éstas; en ambos casos están diseñadas considerando el mismo método de explotación, ya aprobadas por el SERNAGEOMIN para el sector en explotación (Res. N° 0357/2019), en particular para la construcción de las 10 calles del proyecto original. Por lo anterior, no se consideran medidas de cierre distintas al proyecto original y a las contempladas para la mina subterránea en el Plan de Cierre de Faenas Mineras vigente, para los sectores ubicados sobre el nivel Teniente 8, como es el caso de Pacífico Superior y su Extensión Norte, las cuales se resumen en la Tabla 37 (conforme a la estructura de quiebre definida para Plan de Cierre de Faenas Mineras, aprobado por el SERNAGEOMIN mediante Res. N°409/2021):</p> <p style="text-align: center;">Tabla 37. Resumen Medidas de Cierre para las mina subterránea, sectores sobre el nivel Teniente 8.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Instalación / Medida de cierre</th> <th>Captación y tratamiento de efluentes e infiltraciones</th> <th>Cierre de accesos</th> <th>Cierre de almacenes de explosivos</th> <th>Cobertura superficial</th> <th>Construcción de diques</th> <th>Desenergización de instalaciones</th> <th>Desmantelamiento de instalaciones, edificios, equipos y maquinarias</th> <th>Estabilización de taludes</th> <th>Habilitación de vertederos de</th> <th>Perfilamiento de caminos</th> <th>Obras para monitoreo y</th> <th>Remediación de suelos contaminados</th> <th>Remoción de Relaves</th> <th>Retiro y disposición final de residuos y escombros</th> <th>Secado de laguna de aguas claras</th> <th>Señalizaciones</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>11 10 Obras Mineras Teniente 8</td> <td></td> <td>X</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>11 20 Sistema de Drenaje Teniente 8</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>X</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>X</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>11 30 Polvorines Teniente 8</td> <td></td> <td></td> <td>X</td> <td></td> <td>X</td> <td>X</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>11 50 Infraestructura Sobre Teniente 8</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>X</td> <td>X</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Fuente: Informe Actualización Plan de Cierre División El Teniente, Rev 0 (SRK Consulting), Tabla 7-76, Medidas de Cierre por Instalación.</p> <p>Fuente: Consulta 44 de la Adenda.</p>	Instalación / Medida de cierre	Captación y tratamiento de efluentes e infiltraciones	Cierre de accesos	Cierre de almacenes de explosivos	Cobertura superficial	Construcción de diques	Desenergización de instalaciones	Desmantelamiento de instalaciones, edificios, equipos y maquinarias	Estabilización de taludes	Habilitación de vertederos de	Perfilamiento de caminos	Obras para monitoreo y	Remediación de suelos contaminados	Remoción de Relaves	Retiro y disposición final de residuos y escombros	Secado de laguna de aguas claras	Señalizaciones	11 10 Obras Mineras Teniente 8		X														X	11 20 Sistema de Drenaje Teniente 8							X						X				11 30 Polvorines Teniente 8			X		X	X											11 50 Infraestructura Sobre Teniente 8					X	X										
Instalación / Medida de cierre	Captación y tratamiento de efluentes e infiltraciones	Cierre de accesos	Cierre de almacenes de explosivos	Cobertura superficial	Construcción de diques	Desenergización de instalaciones	Desmantelamiento de instalaciones, edificios, equipos y maquinarias	Estabilización de taludes	Habilitación de vertederos de	Perfilamiento de caminos	Obras para monitoreo y	Remediación de suelos contaminados	Remoción de Relaves	Retiro y disposición final de residuos y escombros	Secado de laguna de aguas claras	Señalizaciones																																																																						
11 10 Obras Mineras Teniente 8		X														X																																																																						
11 20 Sistema de Drenaje Teniente 8							X						X																																																																									
11 30 Polvorines Teniente 8			X		X	X																																																																																
11 50 Infraestructura Sobre Teniente 8					X	X																																																																																
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo N°9, Numeral 9.5; Otras normativas ambientales.																																																																																					

### Vialidad y transporte

#### 7.5.8. Fija el peso máximo de los vehículos que pueden circular por caminos públicos.

7.5.8. Fija el peso máximo de los vehículos que pueden circular por caminos públicos.	
Componente/Materia	<p>Vialidad</p> <p>Con el objeto de evitar el deterioro prematuro del pavimento de calles y caminos, esta norma establece los límites de peso máximo por ejes con que los vehículos de carga pueden circular por los caminos del país. Asimismo, establece que para transportar carga indivisible con peso bruto superior a 45 toneladas se debe solicitar permiso especial en la Dirección de Vialidad.</p>



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

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157969963>

Norma	D. S. N°158/1980, del Ministerio de Obras Públicas, que Fija el peso máximo de los vehículos que pueden circular por caminos públicos.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento	Construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuos o sustancia a la que aplica	El Proyecto considera en la fase de construcción el transporte de insumos. Asimismo, al inicio de la construcción se considera el traslado de las maquinarias y equipos a utilizar en las diversas actividades del Proyecto. El transporte de éstos, eventualmente, puede requerir de la autorización de la Dirección de Vialidad.
Forma de cumplimiento	El Titular sólo contempla el uso de vehículos que respeten los máximos pesos permitidos y, en caso de que sea indispensable el transporte de maquinarias u otras especies que excedan los máximos admisibles, se solicita autorización correspondiente a la Dirección de Vialidad, en los términos que establece la norma.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de cargas de camiones. Copia de la autorización de sobrepeso
Forma de control y seguimiento	Revisión y verificación periódica por parte del titular de la observancia de los indicadores de cumplimiento.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo N°9, Numeral 9.5; Otras normativas ambientales.

#### 7.5.9. Establece dimensiones máximas a vehículos que indica.

7.5.9. Establece dimensiones máximas a vehículos que indica.	
Componente/Materia	Vialidad Establece que los vehículos que circulen en la vía pública no pueden exceder de las dimensiones que indica, en cuanto al ancho, largo y alto máximo. La Dirección de Vialidad puede autorizar en casos calificados, la circulación de vehículos que excedan las dimensiones establecidas como máximas, autorización que debe ser comunicada por Carabineros de Chile.
Norma	Resolución N°1/1995, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Establece dimensiones máximas a vehículos que indica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento	Construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuos o sustancia a la que aplica	El Proyecto considera en las fases de construcción el transporte de insumos. Asimismo, al inicio de la construcción se considera el traslado de las maquinarias y equipos a utilizar en las diversas actividades del Proyecto; su transporte, eventualmente, puede requerir de autorización en caso de que se excedan las dimensiones máximas.



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

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157969963>

Forma de cumplimiento	El Titular sólo contempla el uso de camiones que se ajusten a las dimensiones máximas establecidas. En el caso que sea necesario transportar equipos que por su tamaño impliquen la superación de estas dimensiones, se solicita la autorización correspondiente a la Dirección de Vialidad y se comunica lo pertinente a Carabineros de Chile.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de cargas de camiones. Copia de la autorización de sobredimensión.
Forma de control y seguimiento	Revisión y verificación periódica por parte del titular de la observancia de los indicadores de cumplimiento. El titular mantiene la información del Proyecto actualizada en la plataforma señalada por la Superintendencia de Medio Ambiente, de acuerdo con las instrucciones que ésta establezca.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo N°9, Numeral 9.5; Otras normativas ambientales.

#### 7.5.10. Reglamenta el transporte de cargas peligrosas por calles y caminos.

7.5.10. Reglamenta el transporte de cargas peligrosas por calles y caminos.	
Componente/Materia	Transporte sustancias peligrosas Establece las condiciones, normas y procedimientos aplicables al transporte de carga, por calles y caminos, de sustancias o productos que, por sus características, sean peligrosas o representen riesgos para la salud de las personas, para la seguridad pública o el medio ambiente. Las disposiciones del presente decreto son sin perjuicio de la reglamentación especial que sea aplicable a cada producto peligroso en particular.
Norma	D. S. N° 298/1995, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que Reglamenta el transporte de cargas peligrosas por calles y caminos.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento	Construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuos o sustancia a la que aplica	El Proyecto contempla el uso de sustancias calificadas como peligrosas, como combustibles, explosivos y otros insumos, las que deben ser transportadas por caminos públicos.
Forma de cumplimiento	El transporte de insumos se realiza por empresas que cuentan con las medidas de seguridad y autorizaciones necesarias. La División cuenta actualmente con procedimientos internos en materia de seguridad, que incluyen al transporte de cargas peligrosas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros de vehículos que transportan cargas peligrosas. Registros de ingreso y salida de camiones al interior de las instalaciones.
Forma de control y seguimiento	Revisión y verificación periódica por parte del titular de la observancia de los indicadores de cumplimiento y de los procedimientos de seguridad para el transporte. El titular mantiene la información del Proyecto actualizada en la plataforma señalada por la Superintendencia de Medio Ambiente, de acuerdo con las instrucciones que ésta establezca.



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

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157969963>

Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo N°9, Numeral 9.5; Otras normativas ambientales.
---	--

*Normas municipales*

**7.5.11. Ordenanza de Gestión Medioambiental de la comuna de Machalí**

7.5.11. Ordenanza de Gestión Medioambiental de la comuna de Machalí	
Componente/Materia	Regular las acciones para el desarrollo de las funciones relacionadas con la protección del medio ambiente en la comuna de Machalí. Establece obligaciones en materia de emisiones de material particulado, ruido, y manejo de residuos sólidos y líquidos.
Norma	Decreto Alcaldicio N°1539, de 24 de diciembre de 2014, de la Municipalidad de Machalí,
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento	Construcción y operación
Parte, obra, acción, emisión, residuos o sustancia a la que aplica	<p>Dado que el Proyecto corresponde a una mina subterránea, la mayor parte de las emisiones se generan al interior de la mina, por lo que están confinadas y no son emitidas directamente hacia la atmósfera, no produciendo efectos en la calidad de aire. La única actividad emisora en superficie se produce durante la construcción y corresponde al traslado de insumos de construcción por caminos pavimentados desde la comuna de Rancagua.</p> <p>Todas las actividades del proyecto se desarrollan de manera subterránea, por lo que no se prevé que se generen efectos en ninguna de las fases del proyecto sobre el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno. Respecto de las emisiones por transporte, de acuerdo con lo señalado en el D.S. N° 38/2011, del Ministerio del Medio Ambiente, artículo 5 a) y f), esta norma no es aplicable al ruido generado por la circulación a través de las redes de infraestructura de transporte (como por ejemplo en tránsito vehicular) y por voladuras y/o tronaduras.</p> <p>El proyecto genera distintos tipos de residuos sólidos domésticos o asimilables a domésticos, industriales no peligrosos y peligrosos durante la construcción y operación.</p> <p>En cuanto a residuos líquidos, el proyecto genera tanto aguas servidas como efluentes del lavado de maquinarias y equipos utilizados. Se generan también aguas de contacto mina (ACM), derivadas de la perforación húmeda.</p>
Forma de cumplimiento	<p>Dado que el proyecto consiste en una explotación subterránea, exceptuando el transporte de insumos durante la construcción, las emisiones a generar en superficie son insignificantes y por un período acotado, por lo que no hay afectación sobre la calidad del aire del entorno del proyecto. La condición basal actual de calidad de aire se estima se debiera mantener, dado que el proyecto no modifica la tasa de extracción de mineral aprobada.</p> <p>En cuanto a las emisiones por transporte, los vehículos motorizados cumplen los límites máximos de emisión señalados en las distintas normativas, lo que se comprueba mediante los certificados de revisión técnica, que se deben mantener al día para todos los vehículos motorizados ya sean propios, contratistas, subcontratistas o de los</p>



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

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157969963>

7.5.11. Ordenanza de Gestión Medioambiental de la comuna de Machalí

	<p>proveedores.</p> <p>A todos los vehículos que se utilicen se les hacen las mantenencias recomendadas por el fabricante y las adicionales que se requieran, para garantizar un óptimo funcionamiento de los equipos y así asegurar que las emisiones se mantengan dentro de los rangos permitidos</p> <p>El manejo de los residuos generados por el proyecto en todas sus fases es el mismo, dependiendo del tipo de residuo:</p> <p><i>Residuos domésticos</i></p> <p>Los residuos generados se almacenan en contenedores de basura cubiertos y adecuadamente identificados, desde donde son retirados por el sistema de recolección interno existente en la División, para luego ser llevados a un relleno sanitario con autorización sanitaria vigente y en conformidad a lo establecido en procedimiento de manejo de residuos sólidos de la DET.</p> <p><i>Residuos industriales no peligrosos</i></p> <p>Son gestionados según el procedimiento de Gestión de RIS (SGC-GRL-P-015), adjunto en el Anexo 4 “Gestión de RIS” de la DIA, y trasladados periódicamente para el manejo institucional al “Centro de Manejo de Residuos Industriales Sólidos” (CMRIS), aprobado mediante Res. Ex. N°104/1999, de COREMA y la Resolución N°133/2002, del Servicio de Salud O’Higgins. Algunos de estos residuos se comercializan, el resto son enviados a disposición final a sitio autorizado.</p> <p><i>Residuos peligrosos</i></p> <p>Los residuos peligrosos son manejados en conformidad a lo dispuesto por el D.S. N°148/2003, del MINSAL Sobre Manejo de Residuos Peligrosos y el Plan de Manejo de Residuos Peligrosos División El Teniente (PMRPDET) existente y aprobado, adjunto en el Anexo 4 de la DIA. Los residuos se recolectan en contenedores o tambores cerrados y debidamente rotulados, ubicados en las unidades generadoras (frente de trabajo). Desde estas unidades se retiran en un tiempo máximo de una semana y se envían a un sitio de almacenamiento transitorio existente y aprobado al interior de la mina, para luego ser enviados al CMRIS y luego a disposición final. Las resoluciones que autorizan estas instalaciones se acompañan en el anexo 5 de la DIA.</p> <p>Para el manejo de los efluentes líquidos no se requiere la construcción de nuevas obras, dado que se cuenta con instalaciones existentes y aprobadas para su manejo.</p>
<p>Indicador que acredita su cumplimiento</p>	<p>Copias de las autorizaciones sanitarias de los sitios de manejo transitorio y de sitio de disposición final; de las autorizaciones de las empresas para el transporte y disposición final de residuos.</p> <p>Comprobante de declaración de generación de emisiones y residuos realizada a través del Sistema de Ventanilla Única, RETC.</p> <p>Copias de las autorizaciones de la empresa limpia fosa y registros de los retiros y mantenencias.</p> <p>Copia de la autorización de la PTAS y la planta de tratamiento de efluentes de lavado a utilizar.</p>
<p>Forma de control y seguimiento</p>	<p>Revisión y verificación periódica por parte del titular de la observancia de los indicadores de cumplimiento y de los procedimientos de seguridad para el transporte.</p> <p>El titular mantiene la información del Proyecto actualizada en la plataforma señalada por la Superintendencia de Medio Ambiente, de acuerdo con las instrucciones que ésta establezca.</p>



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

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157969963>

7.5.11. Ordenanza de Gestión Medioambiental de la comuna de Machalí	
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo N°9, Numeral 9.5; Otras normativas ambientales.

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

Las condiciones o exigencias para ejecutar el proyecto son las siguientes:

Mediante Oficio Ordinario N° 625, de fecha 10 de noviembre de 2022, la Dirección General de Aguas señala lo siguiente:

*Sin perjuicio al pronunciamiento conforme emitido por este Servicio, esta Dirección establece que el sistema de drenajes descrito por el Titular, tanto el actual como el proyectado debe regirse a lo establecido en los artículos 47, 48, 56 bis y 68 del Código de Aguas, los cuales mencionan respectivamente lo siguiente:*

*Artículo 47: “Constituyen un sistema de drenaje todos los cauces naturales o artificiales que sean colectores de aguas que se extraigan con el objeto de recuperar terrenos que se inundan periódicamente, desecar terrenos pantanosos o vegosos y deprimir niveles freáticos cercanos a la superficie”.*

*Artículo 48: “Son beneficiarios del sistema de drenaje todos aquellos que lo utilizan para desaguar sus predios y de este modo aprovechar las aguas provenientes de los mismos. Estos beneficiarios deben informar las características del sistema, la ubicación de la captación y el caudal drenado a la Dirección General de Aguas”.*

*Artículo 56 bis: “Las aguas halladas por los concesionarios mineros en las labores de exploración y de explotación minera pueden ser utilizadas por éstos, en la medida que sean necesarias para las faenas de explotación y sean informadas para su registro a la Dirección General de Aguas... Deben indicar su ubicación y volumen por unidad de tiempo y las actividades que justifican dicha necesidad. En caso de haber aguas sobrantes, igualmente deben informarlas. El uso y goce de estas aguas se extinguirá por el cierre de la faena minera, por la caducidad o extinción de la concesión minera, porque dejen de ser necesarias para esa faena o porque se destinen a un uso distinto.*

*El uso y goce de las aguas referido en el inciso anterior no podrá poner en peligro la sustentabilidad de los acuíferos en conformidad con lo dispuesto en el artículo 5 bis, o los derechos de terceros, lo cual debe ser verificado por la Dirección General de Aguas...”*

*Artículo 68: “La Dirección General de Aguas podrá exigir la instalación y mantención de sistemas de medición de caudales, de volúmenes extraídos y de niveles estáticos o dinámicos en las obras, además de un sistema de transmisión de la información que se obtenga”.*

*Por lo anterior, el Titular de manera sectorial debe ingresar a este Servicio el proyecto respectivo del sistema de drenajes, descrito en la presente Declaración de Impacto Ambiental, con el objetivo de evaluar las características y circunstancias descritas en los artículos mencionados previamente.*

#### **Análisis del SEA.**

De lo señalado por la D.G.A., en el citado y descrito Oficio Ord., se debe realizar el correcto análisis e interpretación de la norma, a fin de aclarar la condición o exigencia aplicable al proyecto, esto en relación a lo siguiente.

Relativo a los artículos 47 y 48 del Código de Aguas, dichas normas, si bien es cierto, definen que se debe entender por un Sistema de Drenajes, señalando “Art. 47 (...)Constituyen un sistema de drenaje todos los cauces naturales o artificiales que sean colectores de aguas que se extraigan con el objeto de recuperar terrenos que se inundan periódicamente, desecar terrenos pantanosos o vegosos y deprimir niveles freáticos cercanos a la superficie”, dicha definición nos entrega elementos propios que hacen sentido a “recurar terrenos”, cuyo objeto del sistema de drenajes es entonces, “desecar terrenos, pantanosos o vegosos para deprimir niveles freáticos cercanos a la superficie”, lo anterior con el único objeto de utilizar el terreno desecado para una actividad determinada, sin entregar entonces ninguna obligación a quién deseca el terreno en sí, ya que lo que



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

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157969963>

señala el artículo es tan solo una definición de que debemos entender o qué “*constituye un sistema de drenaje*”, por lo que la exigencia planteada no es considerada en este punto.

La misma conclusión se puede arribar de la observancia del artículo 48, del mismo cuerpo legal, ya que éste señala “*(...) Son beneficiarios del sistema de drenaje todos aquellos que lo utilizan para desaguar sus predios y de este modo aprovechar las aguas provenientes de los mismos. Estos beneficiarios deben informar las características del sistema, la ubicación de la captación y el caudal drenado a la Dirección General de Aguas*”, artículo que nos define a quiénes debemos considerar como “Beneficiarios del sistema de drenaje”, entregando en un segundo punto, una obligación normativa y es que quienes sean beneficiarios del sistema deben informar a la D.G.A. “*las características del sistema, la ubicación de la captación y el caudal drenad*”, pero de tal artículo encontramos un tercer elemento normativo que dice relación a entender quienes finalmente son los obligados a informar por considerarse “beneficiarios” del dren, y en este sentido cobra relevancia lo señalado “*todos aquellos que lo utilizan para desaguar sus predios y de este modo aprovechar las aguas provenientes de los mismos*”, elemento que utiliza el conector “Y DE ESTE MODO APROVECHAR”, entregándonos con claridad un requisito para quién sea obligado a informar y ser considerado beneficiario, y es que con objeto de desecar el predio y además utilice las aguas, él es el obligado a informar por cumplir con los 3 elementos distintivos del citado artículo, por lo que la condición planteada sobre este articulado no es posible considerarla.

Lo mismo sucede con lo que señala el artículo 68 ubicado en el Título VI del Código de Aguas, denominado “De Las Aguas Subterráneas” “3. De la Explotación de Aguas Subterráneas”, que señala “*(...)La Dirección General de Aguas podrá exigir la instalación y mantención de sistemas de medición de caudales, de volúmenes extraídos y de niveles estáticos o dinámicos en las obras, además de un sistema de transmisión de la información que se obtenga*”, del anterior articulado, no queda más que agregar que dicha obligación contenida de instalar y mantener un “sistema de medición de caudales, de volúmenes extraídos y de los niveles estáticos o dinámicos”, está entregada exclusivamente a titulares de Derechos de aprovechamiento de Aguas, ya sea de carácter permanente o derechos de aprovechamiento de aguas de carácter provisionales, pues el verdadero y correcto sentido de interpretación de la norma hace alusión a la obligación de informar sobre obras de captación de aguas subterráneas (pozos profundos y/o norias), cuyos titulares de Aprovechamiento de aguas, tienen la obligación de mantener el sistema de información operativo, con el objeto de controlar las extracciones de aguas a las que están llamados a respetar en estricto apego a sus derechos constituidos. Por lo anterior no es posible entonces establecer tal obligación en el presente proyecto, por no considerar obras de extracción de aguas subterráneas ni nuevos derechos de aprovechamiento de aguas subterráneas en las faenas y ejecución futura del proyecto, por lo que se debe desestimar dicha obligación esbozada por la D.G.A.

Suerte distinta sucede con lo señalado en el Oficio Ordinario N° 625, de fecha 10 de noviembre de 2022, la Dirección General de Aguas, en su apartado “*Artículo 56 bis: “Las aguas halladas por los concesionarios mineros en las labores de exploración y de explotación minera pueden ser utilizadas por éstos, en la medida que sean necesarias para las faenas de explotación y sean informadas para su registro a la Dirección General de Aguas... Deben indicar su ubicación y volumen por unidad de tiempo y las actividades que justifican dicha necesidad. En caso de haber aguas sobrantes, igualmente deben informarlas. El uso y goce de estas aguas se extinguirá por el cierre de la faena minera, por la caducidad o extinción de la concesión minera, porque dejen de ser necesarias para esa faena o porque se destinen a un uso distinto.*

*El uso y goce de las aguas referido en el inciso anterior no podrá poner en peligro la sustentabilidad de los acuíferos en conformidad con lo dispuesto en el artículo 5 bis, o los derechos de terceros, lo cual debe ser verificado por la Dirección General de Aguas...*”, este artículo es plenamente aplicable al proyecto evaluado, pues entrega todos y cada uno de los elementos descritos en dicho artículo y es que en caso de que existan aguas halladas en obras de explotación minera, éstas pueden ser utilizadas solo si fueran necesarias para las faenas de explotación conteniendo el elemento de obligatoriedad normativa como lo es que “*sean informadas para su registro a la Dirección General de Aguas... Deben indicar su ubicación y volumen por unidad de tiempo y las actividades que justifican dicha necesidad. En caso de haber aguas sobrantes, igualmente deben informarlas*”, importante señalar que dicho uso no está regido por el concepto de Titularidad de Derechos de aprovechamiento de Aguas, pues su uso está limitado al Hallazgo en faenas de explotación, sólo si son necesarias y su uso y goce se extingue inmediatamente con el cierre de la faena minera, la caducidad o extinción de la conexión minera, o también porque ya no son necesarias o si su uso es distinto, es por lo anteriores elementos descritos de que respecto de este articulado se debe cumplir normativamente y condicionar el presente proyecto a la exigencia de que el Titular debe informar para su registro a la Dirección General de Aguas, debiendo indicar su



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

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157969963>

ubicación y volumen por unidad de tiempo y las actividades que justifican dicha necesidad, señalando su uso específico con la prohibición de dar un uso distintivo al señalado.

Mediante Oficio Ordinario N° 24 de fecha 10 de noviembre de 2022, SEREMI de Minería, señala lo siguiente:

*En el contexto del "Plan de Cumplimiento de la Legislación Ambiental Aplicable", Téngase presente que el titular debe presentar las actualizaciones que someten a evaluación en la próxima tramitación de la actualización del plan de cierre respectivo, según lo establece la Ley de Cierre.*

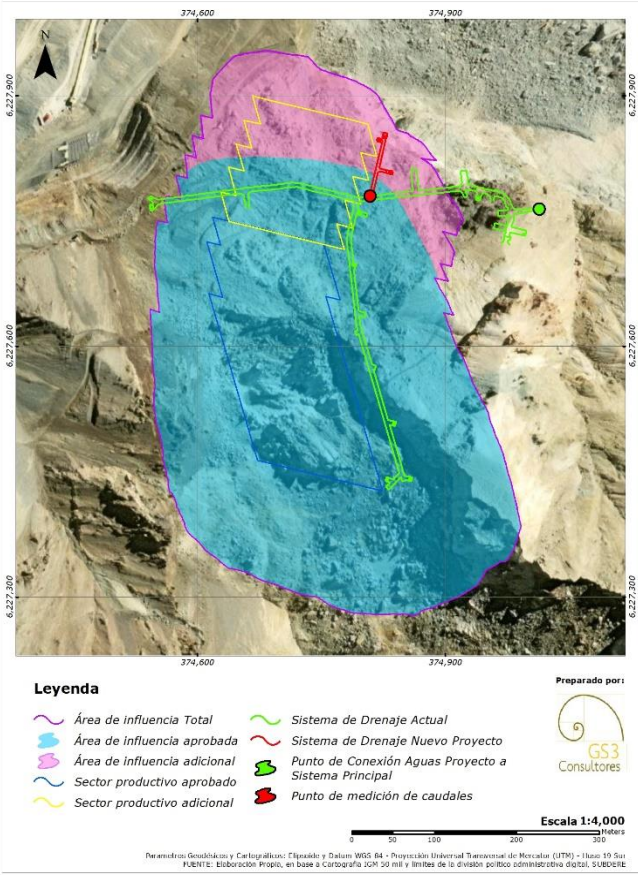
9°. Que, durante el procedimiento de evaluación de la DIA el Titular del Proyecto propuso los siguientes compromisos ambientales voluntarios:

9.1. Plan de Gestión Hídrico (PGH)	
Generación de aguas de drenaje	El proyecto genera aguas derivadas de la perforación húmeda, y la potencial generación aguas ácidas producto de la oxidación del mineral en contacto con el oxígeno interior mina por la infiltración de aguas lluvias. Estas aguas se convierten en aguas de contacto mina (ACM). Estas aguas de contacto de la mina (ACM), incluyendo la eventual generación de drenajes, son conducidas al actual sistema de drenaje mina para su recirculación a proceso (aprobado por Resolución Exenta N° 115/2008 "Aumento Capacidad Recirculación Aguas Drenaje Mina a Procesos").
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción y operación
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: realizar un seguimiento a las aguas de drenaje mina (aguas infiltración y aguas de perforación) generadas durante las fases de construcción y operación del proyecto.  Descripción: se traduce en la implementación de una medición 4 veces al año de caudal, a realizarse en los meses de febrero, abril, julio y noviembre.  Justificación: la medida permite demostrar que el flujo estimado por el proyecto para las aguas de drenaje es consistente con el valor medido durante la ejecución del mismo, a la vez, de permitir realizar una gestión ambiental oportuna por parte del titular ante eventuales y poco probables contingencias p.ej. aumento imprevisto de dichos efluentes, cuestión que es debidamente informada a la autoridad ambiental en los respectivos reportes.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Se define como punto de medición (aforo) para el proyecto Extensión Pacífico Superior la zona que recibe la totalidad de los flujos generados desde el UCL (Nivel de Hundimiento) y el NP (Nivel de Producción), siendo transportados por la Galería Extracción y Servicios hacia el Frontón Drenajes (Coordenadas UTM WGS84 19 Sur: Este 374.809, Norte 6.227.780).  Figura: Punto de medición de caudales.



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

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157969963>

	 <p><b>Leyenda</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Área de influencia Total</li> <li>Área de influencia aprobada</li> <li>Área de influencia adicional</li> <li>Sector productivo aprobado</li> <li>Sector productivo adicional</li> <li>Sistema de Drenaje Actual</li> <li>Sistema de Drenaje Nuevo Proyecto</li> <li>Punto de Conexión Aguas Proyecto a Sistema Principal</li> <li>Punto de medición de caudales</li> </ul> <p>Preparado por: GS3 Consultores</p> <p>Escala 1:4,000</p> <p>Parámetros Geográficos y Cartográficos: Espado y Datum WGS 84 - Proyección Universal Transversal de Mercator (UTM) - Huso 19 Sur FUENTE: Elaboración Propia, en base a Cartografía 1:50 mil y límites de la división político administrativa digital SUDETE.</p>
	<p>Forma: Previo a la ejecución de la medición de cauda (4 veces al año), se realiza limpieza de la cuneta con el propósito de asegurar sección transversal constante para la estimación de caudal. Para la estimación, se utiliza caudalímetro tipo molinete modelo FP111. Este instrumento mide velocidad de flujo, lo cual permite estimar el caudal pasante.</p> <p>Oportunidad: Se realizan las mediciones los meses de febrero, abril, julio y noviembre, puesto que corresponden a los periodos de mayor acumulación de nieve.</p>
<p>Indicador que acredite su cumplimiento</p>	<p>Indicador: Comprobante de envío de los Reportes ambientales semestrales efectuados ante la autoridad ambiental en los meses de julio y febrero de cada año, respectivamente.</p>
<p>Forma de control y seguimiento</p>	<p>Forma de control y seguimiento: las mediciones de caudal (4 veces al año) se reportan de forma semestral a la SMA con copia a la DGA regional respectiva, a través de su página web asociada al seguimiento de compromisos ambientales (<a href="https://ssa.sma.gob.cl">https://ssa.sma.gob.cl</a>), durante los meses de julio y febrero, respectivamente. En el primer reporte se incluyen las mediciones ya efectuadas y declaradas en la DIA, como “línea base” y el informe de seguimiento del segundo semestre, integra, consolida y analiza los datos obtenidos durante el primer semestre.</p> <p>La vigencia del reporte del PGH se encuentra asociado al desarrollo de la fase de construcción y operación del proyecto.</p>
<p>Referencia para mayores detalles sobre este impacto específico</p>	<p>Para revisión de información complementaria, favor consultar los siguientes ítems del proyecto información:</p> <p>Anexo 10 del Adenda N°1, se incorpora el informe actualizado denominado “Caracterización Complementaria Componente Aguas Subterráneas, Proyecto Extensión Pacífico Superior”, estudio hidrogeológico elaborado por ICASS, Consultora en Recursos Hídricos.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157969963>

Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo N°11 del ICE, Numeral 11.1.
---	--------------------------------------

9.2. Divulgación de requerimientos de mano de obra	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción y operación
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: Informar los requerimientos de mano de obra del Proyecto Extensión Pacífico Superior a la comunidad de Machalí.</p> <p>Descripción: DET informa a la a la Oficina Municipal de Intermediación Laboral los requerimientos de mano de obra del Proyecto Extensión Pacífico Superior, con el fin de que sean divulgados a través de distintos canales a la comunidad de Machalí.</p> <p>Justificación: Permitir que la comunidad local acceda oportunamente a la información sobre requerimientos de mano de obra del proyecto Extensión Pacífico Superior, tomando conocimiento sobre las características de los puestos de trabajo que se requieren y los requisitos para postular a los mismos.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: Oficina Municipal de Intermediación Laboral.</p> <p>Forma: Entrega de listado pormenorizado con los puestos de trabajo requeridos, incluyendo al menos: características, requisitos para postular, empresa que lo solicita y contacto.</p> <p>Oportunidad: aviso de requerimiento de obra se hace con anticipación a la OMIL, para su posterior difusión por parte de la misma, conforme a planificación de la empresa que lo requiera. DET apoya a la OMIL para la difusión a la comunidad, por los canales con que cuenta la OMIL, incluyendo plataformas virtuales y ferias laborales entre otros, y atender las consultas que se presenten.</p> <p>Las postulaciones a los puestos de trabajo son directamente entre el postulante y la empresa que lo requiere.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	Indicador: registro de la entrega por parte de DET del listado de requerimientos de mano de obras en los términos señalados.
Forma de control y seguimiento	Formas de control y seguimiento: cuando el Proyecto Extensión Pacífico Superior requiera mano de obra, DET informa a la OMIL, para que ésta haga difusión oportuna del requerimiento, aviso que se notifica de igual manera a la SMA a través de su página web asociada al seguimiento de compromisos ambientales ( <a href="https://ssa.sma.gob.cl">https://ssa.sma.gob.cl</a> ).
Referencia para mayores detalles sobre este impacto específico	No aplica
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo N°11 del ICE, Numeral 11.2.



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

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157969963>

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

10.1. PLAN DE PREVENCIÓN DE CONTINGENCIAS

10.1. Riesgo o contingencia Incendio interior mina	
Riesgo o contingencia	Incendio interior mina
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Nivel de hundimiento, nivel de producción, nivel de transporte intermedio, infraestructura de apoyo subterránea.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<p>- Toda persona que ejecute trabajos o tareas al interior de la Mina:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Debe recibir antes de ingresar la capacitación denominada "ND 29, Refugios Mineros y Salidas de Emergencias GMIN", dictado por instructores de la GMIN.</li> <li>2. Debe informarse y conocer de las salidas de emergencias del sector de trabajo.</li> <li>3. Portar autorescatador y TAG</li> </ol> <p>- Todo Supervisor debe tener control y conocimiento de la cantidad de trabajadores a su cargo.</p>
Forma de control y seguimiento	Registro de capacitación denominada "ND 29, Refugios Mineros y Salidas de Emergencias GMIN", dictado por instructores de la GMIN.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p>La persona que detecta el evento de incendio interior mina, debe:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mantener la calma.</li> <li>2. Apagarlo en forma inmediata con los medios que disponga, por un tiempo no mayor a 8 minutos.</li> <li>3. Si no es posible controlar el amago, debe informar a su supervisor directo.</li> <li>4. Llamar al número 6000 e informar que existe incendio declarado.</li> <li>5. Iniciar a pie la evacuación de la mina, en forma ordenada y en silencio, por las salidas de emergencia del nivel.</li> </ol> <p>El Jefe de Turno:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ratificar y verificar información entregada a la central de emergencia.</li> <li>2. Debe liderar y procurar que todo el personal a su cargo este en conocimiento de la emergencia.</li> <li>3. Al llegar a superficie se coordina con sus pares para organizarse y unificar la información a entregar al Comité de Emergencia Operaciones Mina, sobre la cantidad, identidad de personas evacuadas y otros aspectos relevantes.</li> <li>4. Se constituye el Comité Operativo de Emergencia (COE)</li> <li>5. Se constituye el Comité de Manejo de Emergencia (CME)</li> </ol>



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

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157969963>

	<p>La Brigada de Emergencia:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Una vez informados los miembros del turno sobre una situación de rescate, se constituye en portal ADIT 71.</li> <li>2. La brigada queda a disposición de los lineamientos del CME, para el ingreso a la mina con equipo autónomo.</li> </ol>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plande Emergencia	El Plan presenta el Flujograma General de Comunicaciones que según el Nivel de Emergencia (I, II, III y IV) desarrolla la línea comunicacional de estas. En forma complementaria se consideran la difusión externa con protocolos orientados a las notificaciones de alerta y emergencia a las autoridades y/o comunidades.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lo anterior, se encuentra detallado en el Procedimiento Emergencia Seguridad, presentado en el Anexo 5 del Adenda.</li> <li>• Capítulo 8 del ICE, numeral 8.1.1.</li> </ul>

Tabla Situación de riesgo o contingencia Estallido de rocas	
Riesgo o contingencia	Estallido de rocas
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra acción asociada	Nivel de hundimiento, nivel de producción, nivel de transporte intermedio, infraestructura de apoyo subterránea.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<p>Toda persona que ejecute trabajos en zonas con el riesgo de estallido de roca:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Debe recibir antes de ingresar la capacitación denominada "Curso Control de Riesgos en Minería Subterránea", dictado en el Centro de Entrenamiento de la DET.</li> <li>2. Debe cumplir con lo solicitado el procedimiento trabajo en zonas de transición (GMIN-GRL-P-006)</li> <li>3. Debe existir en cada área un registro de control de ingreso y salida de las personas que trabajan en ZT.</li> <li>4. Toda persona que trabaje en zonas con el riesgo de estallido de rocas, debe informarse y conocer las rutas de evacuación a través de la supervisión del área.</li> </ol>
Forma de control y seguimiento	Registro de capacitación denominada "Curso Control de Riesgos en Minería Subterránea", dictado en el Centro de Entrenamiento de la DET.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Todas las personas deben evacuar sector afectado por estallido de rocas, a través de las rutas de evacuación definidas hacia barrio cívico y/o refugios.</li> <li>2. Debe informar a su supervisor directo de la evacuación, motivo de esta y si existen personas lesionadas.</li> </ol> <p>El Jefe de turno-COE-CME:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Supervisor del área afectada detiene toda actividad aledaña y verifica la salida de todo el personal del área.</li> <li>2. Si existen personas lesionadas activa guía de emergencia de accidentes personales y colectivos.</li> <li>3. Comunica lo sucedido a la supervisión superior (Jefe de</li> </ol>



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

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157969963>

	<p>Proceso, Jefe de Unidad, Superintendentes)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Recopila antecedentes preliminares.</li> <li>5. En conjunto con personal especialista determinan el tipo del evento (Grado 0, 1 o 2)</li> <li>6. Designa al Guía de emergencia</li> <li>7. Se constituye el Comité Operativo de Emergencia (COE)</li> <li>8. Se constituye el Comité de Manejo de Emergencia (CME)</li> </ol> <p>La Brigada de Emergencia:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Una vez informados los miembros del turno sobre una situación de rescate, se constituye brigada en el lugar del suceso.</li> <li>2. La brigada queda a disposición de los lineamientos del COE y CME</li> <li>3. Desde el punto de encuentro, ingresan al sector acompañado por Guía de la Emergencia.</li> </ol>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	El Plan presenta el Flujograma General de Comunicaciones que según el Nivel de Emergencia (I, II, III y IV) desarrolla la línea comunicacional de estas. En forma complementaria se consideran la difusión externa con protocolos orientados a las notificaciones de alerta y emergencia a las autoridades y/o comunidades.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lo anterior se encuentra detallado en el Procedimiento Emergencia Seguridad presentado en el Anexo 5 del Adenda.</li> <li>• Capítulo 8 del ICE, numeral 8.1.2.</li> </ul>

Tabla Situación de riesgo o contingencia Bombeo agua-barro	
Riesgo o contingencia	Bombeo agua-barro
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Nivel de hundimiento, nivel de producción, nivel de transporte intermedio, infraestructura de apoyo subterránea.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<p>Toda persona que ejecute trabajos o tareas de extracción de mineral en zonas calificadas con alerta y/o observación:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Debe recibir antes de ingresar la capacitación denominada "Curso Buenas Prácticas de Extracción", dictado por el área Control Producción Mina.</li> <li>2. Debe contar con la autorización de entrada por el Supervisor responsable del área (Jefe de Proceso, Jefe de Turno a cargo del Proceso)</li> <li>3. Debe informarse y conocer de las zonas calificadas en alerta u observación, con peligro de bombeo y las medidas de control.</li> <li>4. Prohibido la extracción en puntos declarados en estado Barro (B).</li> </ol>
Forma de control y seguimiento	Registro de capacitación denominada "Curso Buenas Prácticas de Extracción", dictado por el área Control Producción Mina.



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

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157969963>

<p>Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia</p>	<p>La persona que detecta el evento de agua barro, debe:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Abandonar inmediatamente hacia zonas seguras y confina el sector.</li> <li>2. Debe informar a su supervisor directo y confinar el sector.</li> </ol> <p>El Jefe de turno-COE-CME debe:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ratificar y verifica información.</li> <li>2. Suspende toda actividad aledaña al sector y evalúa la condición en terreno.</li> <li>3. Si existen personas lesionadas activa guía de emergencia de accidentes personales y colectivos.</li> <li>4. Comunica lo sucedido a la supervisión superior (Jefe de Proceso, Jefe de Unidad, Superintendentes)</li> <li>5. Designa al Guía de emergencia</li> <li>6. Recopila antecedentes preliminares.</li> <li>7. Prepara informe El comité agua barro</li> <li>8. Se constituye el Comité Operativo de Emergencia (COE)</li> <li>9. Se constituye el Comité de Manejo de Emergencia (CME)</li> </ol> <p>La Brigada de Emergencia debe:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Una vez informados los miembros del turno sobre una situación de rescate, se constituye brigada en el lugar del suceso.</li> <li>2. La brigada queda a disposición de los lineamientos de los COE y CME.</li> <li>3. Desde el punto de encuentro, ingresan al sector acompañado por Guía de la Emergencia.</li> </ol>
<p>Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan</p>	<p>El Plan presenta el Flujograma General de Comunicaciones que según el Nivel de Emergencia (I, II, III y IV) desarrolla la línea comunicacional de estas. En forma complementaria se consideran la difusión externa con protocolos orientados a las notificaciones de alerta y emergencia a las autoridades y/o comunidades.</p>
<p>Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lo anterior se encuentra detallado en el Procedimiento Emergencia Seguridad presentado en el Anexo 5 del Adenda.</li> <li>• Capítulo 8 del ICE, numeral 8.1.3.</li> </ul>

Tabla Situación de riesgo o contingencia Accidentes personales y colectivos	
Riesgo o contingencia	Accidentes personales y colectivos
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Nivel de hundimiento, nivel de producción, nivel de transporte intermedio, infraestructura de apoyo subterránea.



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

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157969963>

<p>Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Todo trabajador que ingresa al área debe contar con la charla de inducción del área y la obligación de informar los riesgos (charla ODI), sus medidas preventivas y los métodos de trabajo seguros.</li> <li>2. Todo trabajador debe contar con todos sus elementos de protección personal (EPP) específicos según los riesgos presentes en la tarea</li> <li>3. Instalar y mantener señales de seguridad en el área para los riesgos que corresponda</li> </ol>
<p>Forma de control y seguimiento</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Registros de charlas ODI</li> <li>2. Realizar observaciones de conducta a trabajadores en el porte y uso de EPP</li> <li>3. Inspecciones a las instalaciones, área y equipos en terreno</li> </ol>
<p>Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia</p>	<p>Para Accidentes Leves:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Al visualizar o estar involucrado en un accidente, guarde la calma.</li> <li>2. Verifique que el sector no representa riesgos, identifique el tipo de accidente.</li> <li>3. Notifique a su Supervisor inmediatamente, suspenda su trabajo y diríjase con su Supervisor a la Posta.</li> <li>4. De NO ser posible el trasladado a la Posta, llame por ayuda</li> </ol> <p>Para Accidentes graves:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Al visualizar un accidente, guarde la calma.</li> <li>2. Verifique que el sector no representa riesgos, identifique el tipo de accidente. No mueva al lesionado</li> <li>3. Notifique a su Supervisor y llame por ayuda. a. Identifíquese b. Lugar del accidente c. Cantidad de accidentados d. Estado de conciencia</li> <li>4. Restringir y segregar el área; suspender las actividades y equipos involucrados.</li> <li>5. Designe personal en punto de encuentro, para guiar a la ambulancia al lugar del accidente.</li> </ol> <p>Para Accidentes Fatales:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Al visualizar un accidente, guarde la calma.</li> <li>2. Dar aviso a su Supervisor y llame por ayuda. a. Identifíquese b. Lugar del accidente c. Cantidad de accidentados d. Estado de conciencia</li> <li>3. Restringir y segregar el área; suspender las actividades y equipos involucrados.</li> <li>4. Designe personal en punto de encuentro, para guiar a la ambulancia al lugar del accidente.</li> <li>5. Sólo personal autorizado puede acceder al lugar, para realizar maniobras de rescate.</li> </ol>



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

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157969963>

Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	El Plan presenta el Flujograma General de Comunicaciones que según el Nivel de Emergencia (I, II, III y IV) desarrolla la línea comunicacional de estas. En forma complementaria se consideran la difusión externa con protocolos orientados a las notificaciones de alerta y emergencia a las autoridades y/o comunidades.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lo anterior se encuentra detallado en el Procedimiento Emergencia Seguridad presentado en el Anexo 5 del Adenda.</li> <li>• Capítulo 8 del ICE, numeral 8.1.4.</li> </ul>

Tabla Situación de riesgo o contingencia Derrame de aceite.	
Riesgo o contingencia	Derrame de aceite
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Nivel de hundimiento, nivel de producción, nivel de transporte intermedio, infraestructura de apoyo subterránea.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disponer de Responsables y Encargados ambientales por cada Superintendencia.</li> <li>• Disponer de Matriz de Riesgos Ambientales por Superintendencias GMIN.</li> <li>• Programa de Simulacros para este tipo de emergencias.</li> <li>• Mantener Kit con absorbentes en las áreas de almacenamiento de sustancias peligrosas,</li> <li>• Mantener en las áreas de almacenamiento la infraestructura necesaria para controlar un potencial derrame (pretilos, cierres perimetrales, etc.)</li> <li>• Realizar inspecciones periódicas a las áreas de almacenamiento de sustancias peligrosas,</li> <li>• Mantener tanto en los lugares de almacenamiento, las Hojas de Datos de Seguridad de las sustancias,</li> <li>• Realizar inducciones a todos los involucrados en las medidas de control para potenciales eventos durante la ejecución de la actividad de almacenamiento, retiro y disposición de sustancias.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestionar recursos necesarios</li> <li>• Monitorear el desarrollo de la emergencia y posterior a esta.</li> <li>• Si el derrame es mayor, aplicar los siguientes procedimientos: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Procedimiento Incidentes Operacionales con Consecuencia Ambiental. VACS-SGA-P-004.</li> <li>○ SGSSO-P-007 V2020 Procedimiento de Preparación y Respuesta ante Emergencias.</li> <li>○ Procedimiento Para la Gestión de Incidentes Operacionales con Consecuencias Ambiental GSAE-DMAT--P-01.</li> <li>○ Plan de Emergencia Incidentes Operacionales con Consecuencias Ambientales GMIN. GMIN-GRL-PL-002</li> <li>○ Matriz de Riesgos Ambientales por Superintendencias GMIN.</li> </ul> </li> <li>• SGC-GRL-P-015 V10 Procedimiento Divisional de Gestión de Residuos Sólidos Peligrosos y No Peligrosos.</li> </ul>



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

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157969963>

Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Lo anterior se encuentra detallado en el Plan de Emergencia Ambiental presentado en el Anexo 5 del Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p>Jefe de Turno:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identificar, evaluar y declarar la Emergencia</li> <li>2. Informa al jefe de procesos por fono o comunicación radial (indicado la emergencia)</li> </ol> <p>Jefe de proceso:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Llama a jefe de unidad</li> <li>4. Llama a Superintendente STC</li> <li>5. Llama a encargado ambiental GMIN</li> <li>6. Se informa a dirección de medio ambiente DET</li> </ol> <p>Personal de Operación:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verifica accionamiento de alarma de emergencia.</li> <li>2. Verifica corte de llaves de paso.</li> <li>3. Si se genera un derrame, proceda a detener el servicio y busque los baldes rojos que contienen arena limpia.</li> <li>4. Si el derrame es mayor, debe aplicar el protocolo de emergencia y comunicación, conforme a la normativa NCC-38.</li> <li>5. Facilitar el actuar de la Brigada</li> </ol>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	El Plan presenta el Flujograma General de Comunicaciones que según el Nivel de Emergencia (I, II, III y IV) desarrolla la línea comunicacional de estas. En forma complementaria se considera la difusión externa con protocolos orientados a las notificaciones de alerta y emergencia a las autoridades y/o comunidades.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lo anterior se encuentra detallado en el Plan de Emergencia Ambiental presentado en el Anexo 5 del Adenda.</li> <li>• Capítulo 8 del ICE, numeral 8.1.5.</li> </ul>

Tabla Situación de riesgo o contingencia Derrame de petróleo.	
Riesgo o contingencia	Derrame de petróleo
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Nivel de hundimiento, nivel de producción, nivel de transporte intermedio, infraestructura de apoyo subterránea.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Disponer de Responsables y Encargados ambientales por cada Superintendencia.</li> <li>2. Disponer de Matriz de Riesgos Ambientales por Superintendencias GMIN.</li> <li>3. Programa de Simulacros para este tipo de emergencias.</li> <li>4. Mantener Kit con absorbentes en las áreas de almacenamiento de sustancias peligrosas,</li> </ol>



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

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157969963>

	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. Mantener en las áreas de almacenamiento la infraestructura necesaria para controlar un potencial derrame (pretilos, cierres perimetrales, etc.)</li> <li>6. Realizar inspecciones periódicas a las áreas de almacenamiento de sustancias peligrosas,</li> <li>7. Mantener tanto en los lugares de almacenamiento, las Hojas de Datos de Seguridad de las sustancias,</li> <li>8. Realizar inducciones a todos los involucrados en las medidas de control para potenciales eventos durante la ejecución de la actividad de almacenamiento, retiro y disposición de sustancias.</li> </ol>
Forma de control y seguimiento	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Gestionar recursos necesarios</li> <li>2. Monitorear el desarrollo de la emergencia y posterior a esta.</li> <li>3. Si el derrame es mayor, aplicar los siguientes procedimientos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Procedimiento Incidentes Operacionales con Consecuencia Ambiental. VACS-SGA-P-004</li> <li>• SGSSO-P-007 V2020 Procedimiento de Preparación y Respuesta ante Emergencias.</li> <li>• Procedimiento Para la Gestión de Incidentes Operacionales con Consecuencias Ambiental GSAE-DMAT--P-01.</li> <li>• Plan de Emergencia Incidentes Operacionales Con Consecuencias Ambientales GMIN. GMIN-GRL-PL-002</li> <li>• Matriz de Riesgos Ambientales por Superintendencias GMIN.</li> </ul> </li> </ol> <p>SGC-GRL-P-015 V10 Procedimiento Divisional de Gestión de Residuos Sólidos Peligrosos y No Peligrosos.</p>
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p>Jefe de Turno:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identifica, evalúa y declara la Emergencia</li> <li>2. Informa al jefe de procesos por fono o comunicación radial (indicado la emergencia)</li> </ol> <p>Jefe de proceso:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Llama a jefe de unidad</li> <li>4. Llama a Superintendente STC</li> <li>5. Llama a encargado ambiental GMIN</li> <li>6. Se informa a dirección de medio ambiente DET</li> </ol> <p>Personal de Operaciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verifica accionamiento de alarma de emergencia</li> <li>2. Verifica corte de llaves de paso</li> <li>3. Si se genera un derrame, proceda a detener el servicio y busque los baldes rojos que contienen arena limpia</li> <li>4. Si el derrame es mayor, debe aplicar el protocolo de emergencia y comunicación, conforme a la normativa NCC-38.</li> <li>5. Facilitar el actuar de la Brigada</li> </ol>



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

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157969963>

Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	El Plan presenta el Flujograma General de Comunicaciones que según el Nivel de Emergencia (I, II, III y IV) desarrolla la línea comunicacional de estas. En forma complementaria se consideran la difusión externa con protocolos orientados a las notificaciones de alerta y emergencia a las autoridades y/o comunidades.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lo anterior se encuentra detallado en el Plan de Emergencia Ambiental presentado en el Anexo 5 del Adenda.</li> <li>• Capítulo 8 del ICE, numeral 8.1.6.</li> </ul>

Tabla Situación de riesgo o contingencia Derrame de ACM.	
Riesgo o contingencia	Derrame de ACM
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Nivel de hundimiento, nivel de producción, nivel de transporte intermedio, infraestructura de apoyo subterránea.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disponer de Responsables y Encargados ambientales por cada Superintendencia.</li> <li>• Disponer de Matriz de Riesgos Ambientales por Superintendencias GMIN.</li> <li>• Programa de Simulacros para este tipo de emergencias.</li> <li>• Mantener cunetas y sistemas de conducción libres de sedimentos y elementos que pudiesen alterar el flujo normal de las aguas y obstruir la capacidad de conducción.</li> <li>• Verificar y mantener las condiciones de diseño en sistema drenajes según áreas de responsabilidad (Cunetas, Tuberías, Bombas, Estanques, Etc).</li> <li>• Inspeccionar periódicamente el sistema de drenaje, eliminando aquellas condiciones que podrían generar derrames o rebose, principalmente por el estado estructural de cunetas, parrillas, señalización y objetos a lo largo del sistema de conducción. Medida de control aplicable en las salidas de Adit's</li> <li>• Identificar y gestionar descargas difusas en línea de transporte de ACM y flujos de procesos.</li> <li>• Realizar levantamiento de puntos críticos y mejoras en sistema de conducción.</li> <li>• Desviar caudales a otros sistemas de drenajes cuando se encuentre sobrepasada la capacidad de conducción</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identificar origen de la contingencia</li> <li>2. Evaluar magnitud del derrame, rebose o incidente ambiental y actuar.</li> <li>3. Realizar las comunicaciones para abordar la emergencia. (modelo de flujo comunicacional).</li> <li>4. Gestionar recursos necesarios</li> <li>5. Monitorear el desarrollo de la emergencia y posterior a esta.</li> <li>6. Si el derrame es mayor, aplicar los siguientes</li> </ol>



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

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157969963>

	<p>procedimientos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>7. Procedimiento Incidentes Operacionales con Consecuencia Ambiental. VACS-SGA-P-004</li> <li>8. SGSSO-P-007 V2020 Procedimiento de Preparación y Respuesta ante Emergencias.</li> <li>9. Procedimiento Para la Gestión de Incidentes Operacionales con Consecuencias Ambiental GSAE-DMAT--P-01.</li> <li>10. Plan de Emergencia Incidentes Operacionales Con Consecuencias Ambientales GMIN. GMIN-GRL-PL-002</li> <li>11. Matriz de Riesgos Ambientales por Superintendencias GMIN.</li> <li>12. Control operativo y emergencias para aguas de contacto mina y flujos de procesos. GMIN-GRL-P-010</li> </ol>
<p>Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia</p>	<p>Jefe de Turno:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identifica, evalúa y declara la Emergencia</li> <li>2. Informa al jefe de procesos por fono o comunicación radial (indicado la emergencia)</li> </ol> <p>Jefe de proceso:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Llama a jefe de unidad</li> <li>4. Llama a Superintendente STC</li> <li>5. Llama a encargado ambiental GMIN</li> <li>6. Se informa a dirección de medio ambiente DET</li> </ol> <p>Personal de Operaciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Evaluar magnitud de derrame o rebose</li> <li>2. Realizar las comunicaciones para abordar la emergencia</li> <li>3. Gestionar recursos necesarios para establecer el curso normal de las ACMs.</li> <li>4. Monitorear el desarrollo de la emergencia, a modo de proporcionar y respaldar cualquier medida de mitigación.</li> <li>5. Si el derrame es mayor, debe aplicar el protocolo de emergencia y comunicación, conforme a la normativa NCC-38</li> <li>6. Confeccionar informe de incidente ambiental según procedimiento SGC-GRL-P-011 (Valorización, causas, acciones correctivas, preventivas, fechas, responsables, etc.)</li> </ol>
<p>Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan</p>	<p>El Plan presenta el Flujograma General de Comunicaciones que según el Nivel de Emergencia (I, II, III y IV) desarrolla la línea comunicacional de estas. En forma complementaria se consideran la difusión externa con protocolos orientados a las notificaciones de alerta y emergencia a las autoridades y/o comunidades.</p>
<p>Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lo anterior se encuentra detallado en el Plan de Emergencia Ambiental presentado en el Anexo 5 del Adenda.</li> </ul>



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

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157969963>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capítulo 8 del ICE, numeral 8.1.7.</li> </ul>
--	--

Tabla Situación de riesgo o contingencia Derrame de aguas colectores de polvo.	
Riesgo o contingencia	Derrame de aguas colectores de polvo
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Nivel de hundimiento, nivel de producción, nivel de transporte intermedio, infraestructura de apoyo subterránea.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantener los sistemas de captación y conducción libres de obstrucciones que puedan disminuir la capacidad de las instalaciones.</li> <li>• Disponer de pretilas de contención que conduzcan un potencial derrame hacia el sistema de conducción evitando influencia sobre el entorno</li> <li>• Verificar y mantener las condiciones de diseño en sistema de control de polvos.</li> <li>• Inspeccionar periódicamente el sistema de control de polvos, eliminando aquellas condiciones que podrían generar derrames o rebose.</li> <li>• Realizar levantamiento de puntos críticos y efectuar mantenimiento y mejoras en sistema de captación y conducción.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identificar origen de la contingencia</li> <li>2. Evaluar magnitud del derrame, rebose o incidente ambiental y actuar.</li> <li>3. Realizar las comunicaciones para abordar la emergencia. (modelo de flujo comunicacional).</li> <li>4. Gestionar recursos necesarios</li> <li>5. Monitorear el desarrollo de la emergencia y posterior a esta.</li> <li>6. Si el derrame es mayor, aplicar los siguientes procedimientos:</li> <li>7. Procedimiento Incidentes Operacionales con Consecuencia Ambiental. VACS-SGA-P-004</li> <li>8. SGSSO-P-007 V2020 Procedimiento de Preparación y Respuesta ante Emergencias.</li> <li>9. Procedimiento Para la Gestión de Incidentes Operacionales con Consecuencias Ambiental GSAE-DMAT--P-01.</li> <li>10. Plan de Emergencia Incidentes Operacionales Con Consecuencias Ambientales GMIN. GMIN-GRL-PL-002</li> <li>11. Matriz de Riesgos Ambientales por Superintendencias GMIN.</li> <li>12. Control operativo y emergencias para aguas de contacto mina y flujos de procesos. GMIN-GRL-P-010</li> </ol>
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p>Jefe de Turno:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identifica, evalúa y declara la Emergencia</li> <li>2. Informa al jefe de procesos por fono o comunicación radial (indicado la emergencia)</li> </ol> <p>Jefe de proceso:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Llama a jefe de unidad</li> </ol>



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

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157969963>

	<p>4. Llama al asesor de seguridad STC</p> <p>5. Llama al Superintendente STC</p> <p>6. Llama al encargado ambiental GMIN</p> <p>7. Llama al encargado de control de aseo industrial</p> <p>8. Se hace presente en el lugar de la emergencia</p> <p>Personal de Operaciones:</p> <p>1. Evaluar magnitud de derrame o rebose</p> <p>2. Realizar las comunicaciones para abordar la emergencia</p> <p>3. Gestionar recursos necesarios para establecer el curso normal de las Aguas colectores de polvo</p> <p>4. Monitorear el desarrollo de la emergencia, a modo de proporcionar y respaldar cualquier medida de mitigación.</p> <p>5. Si el derrame es mayor, debe aplicar el protocolo de emergencia y comunicación, conforme a la normativa NCC-38</p> <p>6. Confeccionar informe de incidente ambiental según procedimiento SGC-GRL-P-011 (Valorización, causas, acciones correctivas, preventivas, fechas, responsables, etc.)</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	El Plan presenta el Flujograma General de Comunicaciones que según el Nivel de Emergencia (I, II, III y IV) desarrolla la línea comunicacional de estas. En forma complementaria se consideran la difusión externa con protocolos orientados a las notificaciones de alerta y emergencia a las autoridades y/o comunidades.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lo anterior se encuentra detallado en el Plan de Emergencia Ambiental presentado en el Anexo 5 del Adenda.</li> <li>• Capítulo 8 del ICE, numeral 8.1.8.</li> </ul>

Tabla Situación de riesgo o contingencia Derrame de nuevo/usado, por rotura tambor 208 litros.	
Riesgo o contingencia	Derrame de nuevo/usado, por rotura tambor 208 litros.
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Nivel de hundimiento, nivel de producción, nivel de transporte intermedio, infraestructura de apoyo subterránea.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<p>1. Disponer de Responsables y Encargados ambientales por cada Superintendencia.</p> <p>2. Disponer de Matriz de Riesgos Ambientales por Superintendencias GMIN.</p> <p>3. Programa de Simulacros para este tipo de emergencias.</p> <p>4. Mantener Kit con absorbentes en las áreas de almacenamiento de sustancias peligrosas,</p> <p>5. Mantener en las áreas de almacenamiento la infraestructura necesaria para controlar un potencial derrame (pretilos, cierres perimetrales, etc.)</p> <p>6. Realizar inspecciones periódicas a las áreas de</p>



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

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157969963>

	<p>almacenamiento de sustancias peligrosas,</p> <p>7. Mantener tanto en los lugares de almacenamiento, las Hojas de Datos de Seguridad de las sustancias,</p> <p>8. Realizar inducciones a todos los involucrados en las medidas de control para potenciales eventos durante la ejecución de la actividad de almacenamiento, retiro y disposición de sustancias.</p>
Forma de control y seguimiento	<p>1. Gestionar recursos necesarios</p> <p>2. Monitorear el desarrollo de la emergencia y posterior a esta.</p> <p>3. Si el derrame es mayor, aplicar los siguientes procedimientos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Procedimiento Incidentes Operacionales con Consecuencia Ambiental. VACS-SGA-P-004</li> <li>• SGSSO-P-007 V2020 Procedimiento de Preparación y Respuesta ante Emergencias.</li> <li>• Procedimiento Para la Gestión de Incidentes Operacionales con Consecuencias Ambiental GSAE-DMAT--P-01.</li> <li>• Plan de Emergencia Incidentes Operacionales Con Consecuencias Ambientales GMIN. GMIN-GRL-PL-002</li> <li>• Matriz de Riesgos Ambientales por Superintendencias GMIN.</li> </ul> <p>SGC-GRL-P-015 V10 Procedimiento Divisional de Gestión de Residuos Sólidos Peligrosos y No Peligrosos.</p>
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Lo anterior se encuentra detallado en el Plan de Emergencia Ambiental presentado en el Anexo 5 del Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p>Jefe de Turno Mantenición:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identificar, evaluar y declarar la Emergencia</li> <li>2. Informa al jefe de área mantención por fono o comunicación radial (indicado la emergencia)</li> </ol> <p>Jefe de Mantenición:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Llama a jefe de unidad</li> <li>4. Llama al asesor de seguridad STC</li> <li>5. Llama al superintendente STC</li> <li>6. Se hace presente en el lugar de la emergencia</li> </ol> <p>Jefe de Proceso con Personal de Mantenición:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lidera las acciones de control de la emergencia</li> <li>2. Gestiona el confinamiento del lugar de emergencia</li> <li>3. Realiza evaluación del sector de emergencia</li> <li>4. Control de maniobras de succión de aceites con material absorbente</li> <li>5. Controla disposición de residuos de aceites en tambores sellados</li> </ol>



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

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157969963>

	6. Gestiona disposición final de residuos
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	El Plan presenta el Flujograma General de Comunicaciones que según el Nivel de Emergencia (I, II, III y IV) desarrolla la línea comunicacional de estas. En forma complementaria se consideran la difusión externa con protocolos orientados a las notificaciones de alerta y emergencia a las autoridades y/o comunidades.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lo anterior se encuentra detallado en el Plan de Emergencia Ambiental presentado en el Anexo 5 del Adenda.</li> <li>• Capítulo 8 del ICE, numeral 8.1.9.</li> </ul>

Tabla Situación de riesgo o contingencia Derrame de aceite por rotura de estanque nuevo/usado	
Riesgo o contingencia	Derrame de aceite por rotura de estanque nuevo/usado
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Nivel de hundimiento, nivel de producción, nivel de transporte intermedio, infraestructura de apoyo subterránea.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Disponer de Responsables y Encargados ambientales por cada Superintendencia.</li> <li>2. Disponer de Matriz de Riesgos Ambientales por Superintendencias GMIN.</li> <li>3. Programa de Simulacros para este tipo de emergencias.</li> <li>4. Mantener Kit con absorbentes en las áreas de almacenamiento de sustancias peligrosas,</li> <li>5. Mantener en las áreas de almacenamiento la infraestructura necesaria para controlar un potencial derrame (pretilos, cierres perimetrales, etc.)</li> <li>6. Realizar inspecciones periódicas a las áreas de almacenamiento de sustancias peligrosas,</li> <li>7. Mantener tanto en los lugares de almacenamiento, las Hojas de Datos de Seguridad de las sustancias,</li> <li>8. Realizar inducciones a todos los involucrados en las medidas de control para potenciales eventos durante la ejecución de la actividad de almacenamiento, retiro y disposición de sustancias.</li> </ol>
Forma de control y seguimiento	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Gestionar recursos necesarios</li> <li>2. Monitorear el desarrollo de la emergencia y posterior a esta.</li> <li>3. Si el derrame es mayor, aplicar los siguientes procedimientos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Procedimiento Incidentes Operacionales con Consecuencia Ambiental. VACS-SGA-P-004</li> <li>• SGSSO-P-007 V2020 Procedimiento de Preparación y Respuesta ante Emergencias.</li> <li>• Procedimiento Para la Gestión de Incidentes Operacionales con Consecuencias Ambiental GSAE-DMAT--</li> </ul> </li> </ol>



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

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157969963>

	<p>P-01.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Plan de Emergencia Incidentes Operacionales Con Consecuencias Ambientales GMIN. GMIN-GRL-PL-002</li> <li>Matriz de Riesgos Ambientales por Superintendencias GMIN.</li> </ul> <p>SGC-GRL-P-015 V10 Procedimiento Divisional de Gestión de Residuos Sólidos Peligrosos y No Peligrosos.</p>
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p>Jefe de Turno Mantenición:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identificar, evaluar y declarar la Emergencia</li> <li>2. Informa al jefe de área mantención por fono o comunicación radial (indicado la emergencia)</li> </ol> <p>Jefe de Mantenición:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Llama a jefe de unidad</li> <li>4. Llama al asesor de seguridad STC</li> <li>5. Llama al Superintendente STC</li> <li>6. Se hace presente en el lugar de la emergencia</li> </ol> <p>Jefe de Proceso con Personal de Mantenición:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lidera las acciones de control de la emergencia</li> <li>2. Gestiona el confinamiento del lugar de emergencia</li> <li>3. Realiza evaluación del sector de emergencia</li> <li>4. Control de maniobras de succión de aceites con material absorbente</li> <li>5. Controla disposición de residuos de aceites en tambores sellados</li> <li>6. Gestiona disposición final de residuos</li> </ol>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	El Plan presenta el Flujograma General de Comunicaciones que según el Nivel de Emergencia (I, II, III y IV) desarrolla la línea comunicacional de estas. En forma complementaria se consideran la difusión externa con protocolos orientados a las notificaciones de alerta y emergencia a las autoridades y/o comunidades.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lo anterior se encuentra detallado en el Plan de Emergencia Ambiental presentado en el Anexo 5 del Adenda.</li> <li>Capítulo 8 del ICE, numeral 8.1.10.</li> </ul>

Tabla Derrumbe, socavamiento, hundimiento o deslizamiento de materiales en un nivel subterráneo.	
Riesgo o contingencia	Derrumbe, socavamiento, hundimiento o deslizamiento de materiales en un nivel subterráneo.
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157969963>

Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Nivel de hundimiento, nivel de producción, nivel de transporte intermedio, infraestructura de apoyo subterránea.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<p>1.- Monitorear la sismicidad constantemente.</p> <p>2.-Difundir Procedimiento "GMIN-GRL-P-005" Estallido de Roca en la Mina.</p> <p>3.-Organización para la Emergencia:</p> <p>a) Presencia de Supervisión y trabajadores DET en el Sector.  B) Presencia de Personal contratista en el ejercicio  c) Verificación de las comunicaciones de emergencia.  d)Verificación de acción del personal de apoyo en la emergencia, paramédicos, ambulancia, personal de SMM en relación a la iluminación y traslados de materiales.  e) Acción del Comité de Emergencia Mina.  f) Acción de Brigadas de Rescate Mina y cuadrillas levante de cerro en el rescate de los accidentados atrapados.  g) Verificar el cumplimiento y conocimiento de los procedimientos e instructivos asociados a la emergencia.</p>
Forma de control y seguimiento	Registro de capacitación denominada "GMIN-GRL-P-005 Plan y Procedimiento <b>actual</b> en caso de Estallido de Roca", dictado por instructores de la GMIN.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Contingencia	El Plan presenta el Flujograma General de Comunicaciones que según el Nivel de Emergencia (I, II, III y IV) desarrolla la línea comunicacional de estas. En forma complementaria se consideran la difusión externa con protocolos orientados a las notificaciones de alerta y emergencia a las autoridades y/o comunidades.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lo anterior se encuentra detallado en el Procedimiento Emergencia Seguridad presentado en el Anexo 4 de la DIA.</li> <li>• Capítulo 8 del ICE, numeral 8.1.11.</li> </ul>

Tabla Explosión de material particulado y gases en niveles subterráneos. Incendio por explosión.	
Riesgo o contingencia	Explosión de material particulado y gases en niveles subterráneos. Incendio por explosión.
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Nivel de hundimiento, nivel de producción, nivel de transporte intermedio, infraestructura de apoyo subterránea.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<p>1. Este procedimiento es divisional y debe ser difundido para su conocimiento, capacitación y cumplimiento.</p> <p>2. Toda persona que ingrese eventualmente a la mina deben ser</p>



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

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157969963>

	<p>instruidos en este procedimiento.</p> <p>3. Se deben realizar simulacros de incendio en la mina.</p> <p>4. Las organizaciones externas a la GMIN, deben difundir y capacitar sobre este procedimiento al personal de su dependencia.</p> <p>5. Todos los ventiladores, auxiliares, secundarios y/o reforzadores mina axiales y centrífugos deben estar conectados al sistema eléctrico general con el objeto de su inmediata detención con el corte general en caso de incendio.</p> <p>6. Todo equipo minero de accionamiento eléctrico que se instale o trabaje en lugares aislados de la mina, donde no haya iluminación, radio o teléfono debe estar conectado a la señal de incendio mina.</p> <p>7. Todas las Superintendencias, Unidades de la mina y también las Empresas Contratistas, deben tener copias de los planos de sus áreas de responsabilidad actualizados y emitidos por la SIM, los cuales contienen las Rutas y Salidas de Emergencia oficiales.</p> <p>8. Todas las unidades de la mina y las empresas contratistas, deben publicar los planos con sus rutas y salidas de emergencia.</p> <p>9. Las rutas de evacuación, estaciones para simulacro, refugios mineros, puertas contra incendio, señales reglamentarias, sistemas de detección y extinción de incendio, sistemas de alarmas de incendio mina, deben mantenerse en buenas condiciones implementadas, operativas y de cargo de las respectivas Superintendencias y Unidades responsables del área.</p> <p>10. Cada mina y/o proceso debe mantener una estructura organizacional adecuada para enfrentar emergencias de incendio en la mina.</p> <p>11. Está prohibido hacer fuego o mantener llamas abiertas al interior de la mina subterránea El Teniente, en todas sus dependencias.</p> <p>12. En la mina se realizan Pruebas de Luces todos los meses.</p>
--	---



<p>Forma de control y seguimiento</p>	<p>-Mantenimiento y reparación de los ventiladores principales mina          -Operación, Mantenimiento y reparación del sistema de Control Centralizado de Ventiladores y puertas metálicas mina (CCV)          -Mantenimiento y reparación de los sistemas de detección y control de incendio de las redes viales mina.</p> <p>-Mantener actualizados y respaldados los conocimientos de los operadores del Comando Centralizado de Ventiladores Rancagua en: Isoestrategias, circuitos de ventilación, circuitos emergencias establecidos, sistemas de detección y control de incendios en redes viales y del Procedimiento en caso de Incendio Mina, en su última versión.</p> <p>-Mantener actualizados y respaldados los conocimientos de los operadores del CCV en monitoreo y control de los sistemas de comunicación y CCTV de los Refugios mineros.</p> <p>-Controlar Capacitación al personal de la Gerencia Mina en el Procedimiento de Emergencia en Caso de Incendio en la Mina, ND 29.</p> <p>-Mantener actualizado listado de los teléfonos de emergencia y los incluidos en instructivos 10 y 11 de este Procedimiento.</p> <p>-Mantener actualizada la información sobre la ubicación de vehículos de emergencia y ambulancias.</p> <p>-Mantener habilitada las estaciones y los equipos de rescate existentes de la Gerencia de Minas.</p> <p>-Administrar y mantener entrenada a la brigada de rescate mina.</p> <p>-Mantener actualizado el procedimiento de las brigadas de rescate mina.</p>
<p>Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Contingencia</p>	<p>De acuerdo, a lo indicado en el Plan de Contingencia, toda información o declaración oficial hacia el exterior de la División, respecto a la emergencia en la mina a causa de un incendio, es proporcionada solamente por la Gerencia de Sustentabilidad y Asuntos Externos</p>
<p>Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procedimiento de Emergencia en Caso de Incendio Mina, Código ND 29, 14 de diciembre 2016. Adjunto en Anexo 15 del Adenda.</li> <li>• Capítulo 8 del ICE, numeral 8.1.12.</li> </ul>

11. Que, de acuerdo al proceso de solicitud de participación ciudadana, no se presentaron y recibieron en la oficina de partes del Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de O'Higgins, solicitudes de participación ciudadana por parte de personas afectadas u organizaciones ciudadanas, de acuerdo al Artículo 30 bis de la ley N°19.300 (hoy reformado), respecto del proyecto "*Proyecto Extensión Pacífico Superior*".

La DIA del proyecto "*Proyecto Extensión Pacífico Superior*" fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 2 de noviembre de 2021 y en el diario de circulación nacional La Tercera, en la misma fecha antes señalada. La Difusión Radial se efectuó por medio de la Radio Alturas de Coya 107,9 FM, para la comuna de Machalí, y Radio Bienvenida 93.3 FM en la comuna de Rancagua, entre los días 3 y 9 de noviembre de 2021, según consta en el certificado emitido por la misma radio, firmado y timbrado por su representante legal de dicho medio de radiodifusión.

Esta radiodifusión, fue realizada en Radio Las Alturas de Coya (107.9 FM) los días 03, 04, 05, **06 y 07 (ambos últimos correspondientes a sábado y domingo, respectivamente)** de noviembre de 2021 en los siguientes horarios: 17:35, 09:30, 11:30, 10:00 y 12:30 horas; y en Radio Bienvenida (93.3 FM) los días 03, 04, 05, 08 y 09 de noviembre de 2021 en los siguientes horarios: 16:30, 12:30, 13:30, 18:30 y 20:00 horas. Al respecto, conviene reiterar lo que dispone el Art. 87 del RSEIA, al señalar que las publicaciones se deberán realizar "*(...) entre las 9:00 y 21:00 horas, en días distintos y dentro de los cinco días siguientes a la publicación del extracto o listado de*



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

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157969963>

*proyecto o actividad, respectivamente*". Asimismo, lo indicado por el Art. 23 del RSEIA, que señala lo siguiente: "**Los plazos de días establecidos en este Reglamento son de días hábiles (...)**". En este orden de ideas, la radiodifusión emitida en los días 06 y 07 de noviembre en la Radio Las Alturas de Coya (107.9 FM), **debió haberse realizado los días 08 y 09 de noviembre**.

Debido a que el Proponente no cumplió con lo establecido en el artículo 87 del Reglamento del SEIA, de acuerdo a lo expuesto precedentemente, se dictó la Resolución Exenta N° 202106101424, de fecha 29 de noviembre de 2021, que suspende el procedimiento administrativo de evaluación del proyecto por incumplimiento del deber del Titular de emitir el aviso radial previamente visado por esta Dirección Regional del SEA de la Región de O'Higgins, omitiendo los requisitos establecidos en el referido artículo 87 de D.S. N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del SEIA, señalando que el proponente debería REALIZAR nuevamente las publicaciones indicadas en el artículo 30 de la Ley N°19.300, a su costa, como asimismo, la radiodifusión en los días hábiles correspondientes al mes siguiente de acuerdo al artículo 87 del Reglamento del SEIA.

Dado lo anterior, el Proyecto fue publicado, a costa del titular, en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 27 de diciembre de 2021, y en un Diario de circulación nacional, la misma fecha antes señalada. La Difusión Radial se efectuó por medio de la Radio Alturas de Coya 107,9 FM, para la comuna de Machalí, y Radio Bienvenida 93.3 FM en la comuna de Rancagua, entre los días 28 de diciembre de 2021 y 3 de enero de 2022, según consta en el certificado emitido por la misma radio, firmado y timbrado por su representante legal de dicho medio de radiodifusión, el cual fue recepcionado en Oficina de Partes el día 4 de enero de 2022.

Una vez que el Titular presenta la acreditación radial acompañando los certificados de publicación en el Diario Oficial de la República de Chile, diario de circulación nacional y certificados radiales, se reanuda el procedimiento de evaluación, mediante la Resolución Exenta N°. 20220610122, del SEA Región de O'Higgins.

Con fecha 10 de enero de 2022, 10 días hábiles después de la publicación en el Diario Oficial, se venció el plazo indicado en el Artículo 30 bis de la ley N°19.300 (hoy reformado), para la solicitud de realización de un proceso de Participación Ciudadana en las Declaraciones de Impacto Ambiental que se presenten a evaluación, y que generen cargas ambientales para las comunidades próximas, constando en el expediente del Proyecto, la no existencia de solicitudes ciudadanas.

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

13. Que, el Titular debe informar a la Superintendencia del Medio Ambiente la realización de la gestión, acto o faena mínima que da cuenta del inicio de la ejecución de obras, a que se refiere el Considerado N°4.4 de la presente Resolución.

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

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

16. Que, para que el proyecto "*Proyecto Extensión Pacífico Superior*" pueda ejecutarse, debe cumplir con todas las normas vigentes que le sean aplicables.

17. Que, el Titular debe informar inmediatamente a la Secretaría de la Comisión de Evaluación de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins y a la Superintendencia del Medio Ambiente,



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

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157969963>

la ocurrencia de impactos ambientales no previstos en la DIA, asumiendo inmediatamente las acciones necesarias para abordarlos.

18. Que, el Titular del Proyecto debe comunicar inmediatamente y por escrito a la Dirección Regional del Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins la ocurrencia de cambios de titularidad, representante legal, domicilio y correo electrónico, de acuerdo a lo establecido en el inciso tercero del artículo 162 y artículo 163, ambos del Reglamento del SEIA.

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

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

#### **RESUELVO:**

1°. Calificar favorablemente la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "*Proyecto Extensión Pacífico Superior*", de CODELCO CHILE DIVISIÓN EL TENIENTE.

2°. Certificar que el proyecto "*Proyecto Extensión Pacífico Superior*" cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable.

3°. Certificar que el proyecto "*Proyecto Extensión Pacífico Superior*" cumple con los requisitos de carácter ambiental contenidos en el permiso ambiental sectorial mixto que se señala en el artículo 138 del D.S. N° 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

4°. Certificar que el proyecto "*Proyecto Extensión Pacífico Superior*" no genera los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300, que dan origen a la necesidad de elaborar un Estudio de Impacto Ambiental.

5°. Definir como gestión, acto o faena mínima del Proyecto, para dar cuenta del inicio de su ejecución de modo sistemático y permanente, a los mencionados en el considerando N° 4.4 del presente acto.

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

Notifíquese y Archívese

Fabio Andrés López Aguilera

Delegado Presidencial

Presidente Comisión de Evaluación

Región del Libertador General Bernardo O Higgins



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

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157969963>

Pedro Pablo Miranda Acevedo  
Director Regional Servicio de Evaluación Ambiental  
Secretario Comisión de Evaluación  
Región del Libertador General Bernardo O Higgins

PMA/EGP/LSP/CVG

Distribución:

Oscar Ramón Leal Choque <oscar.leal@codelco.cl>  
Superintendencia del Medio Ambiente <contactorca@sma.gob.cl>  
CONAF, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins <mercedes.jorquera@conaf.cl>  
DGA, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins <pamela.morales@mop.gov.cl>  
Dirección de Vialidad,  
Región del Libertador General Bernardo O'Higgins <maurice.dintrans@mop.gov.cl>  
DOH, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins <CESAR.ACEVEDO@MOP.GOV.CL>  
Gobierno Regional, Región del Libertador Gral. Bdo O'Higgins <pablo.silva.amaya@goreohiggins.cl>  
Ilustre Municipalidad de Machalí <dimao@machali.cl>  
SAG, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins <luis.rodriguez@sag.gob.cl>  
SEC, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins <rmiranda@sec.cl>  
SEREMI de Agricultura,  
Región del Libertador General Bernardo O'Higgins <cristian.silva@minagri.gob.cl>  
SEREMI de Desarrollo Social y Familia,  
Región del Libertador Gral. Bdo O'Higgins <mtorot@desarrollosocial.cl>  
SEREMI de Energía, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins <cmartinez@minenergia.cl>  
SEREMI de Minería, Región del Libertador Gral. Bdo O'Higgins <BGAVIA@MINMINERIA.CL>  
SEREMI de Salud,  
Región del Libertador General Bernardo O'Higgins <carolina.torrespinto@redsalud.gob.cl>  
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones,  
Región del Libertador General Bernardo O'Higgins <pjaramillo@mtt.gob.cl>  
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins <omunozl@minvu.cl>  
SEREMI Medio Ambiente, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins <gamaya@mma.gob.cl>  
SEREMI MOP, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins <maria.latorre.e@mop.gov.cl>  
SERNAGEOMIN, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins <roberto.coloma@sernageomin.cl,  
sea@sernageomin.cl>  
Servicio Nacional Turismo, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins <emartinez@sernatur.cl>  
Consejo de Monumentos Nacionales <ssdg@monumentos.gob.cl>  
Corporación Nacional de Desarrollo Indígena <lpenchuleo@conadi.gov.cl, emunoz@conadi.gov.cl>  
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura <beyzaguirre@subpesca.cl,cristianac@subpesca.cl,  
ccubillos@subpesca.cl,rhager@subpesca.cl>  
Superintendencia de Servicios Sanitarios <vvergara@siss.gob.cl>

CC:

Encargado Participación Ciudadana <agonzalez.6@sea.gob.cl>  
Oficina de Partes <aacuna.6@sea.gob.cl; jsalazar.6@sea.gob.cl>



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

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157969963>