

DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

**“CAMPAMENTO PROYECTO SÚLFUROS RT FASE I
DIVISION CODELCO NORTE”**



**ELABORADA POR: DIVISIÓN DE ESTUDIOS Y ASESORÍAS AMBIENTALES
SK ECOLOGIA S.A. PARA CODELCO CHILE, DIVISIÓN CODELCO NORTE**

**REGIÓN DE ANTOFAGASTA
Enero 2010**



EN LO PRINCIPAL: DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL.
PRIMER OTRO SI: ACOMPAÑA DOCUMENTOS Y ANTECEDENTES.
SEGUNDO OTRO SI: ACREDITA PERSONERIA.

Señores Comisión Regional del Medio Ambiente

Patricio Alberto Cartagena Díaz, Abogado, Cédula Nacional de Identidad N° 9.901.947-6, en representación, según se acredita en la escritura pública acompañada en el segundo otrosí, de la División Codelco Norte de la Corporación Nacional del Cobre de Chile, Codelco – Chile, rol único tributario número 61.704.000-K, a su vez, según se acredita en la escritura pública acompañada en el segundo otrosí, todos con domicilio en calle 11 Norte, Villa Exótica, comuna de Calama, a la Comisión Regional del Medio Ambiente de la Región de Antofagasta, atentamente decimos:

Vengo en acompañar la presente Declaración de Impacto Ambiental correspondiente al Proyecto "Campamento Proyecto Sulfuros RT Fase I División Codelco Norte" sometiéndonos al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) según lo dispone el Artículo 9 de la Ley sobre Bases Generales del Medio Ambiente y expresando, bajo juramento, que este Proyecto cumple con la legislación ambiental vigente, de conformidad con lo exigido en el artículo 14 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (RSEIA), y que su contenido de acuerdo con la normativa citada precedentemente y naturaleza del Proyecto es el siguiente:

INDICE

1	Introducción y Presentación de la DIA.....	1
1.1	Introducción	1
1.2	Descripción del Proyecto	2
1.3	Objetivo de la DIA.....	3
1.4	Contenido de la Declaración de Impacto Ambiental	3
2.	Descripción del proyecto.....	5
2.1	Antecedentes generales	5
2.1.1	Nombre del proyecto	5
2.1.2	Identificación del Titular	5
2.1.3	Tipo de Proyecto:	6
2.1.4	Justificación de ingreso al SEIA	6
2.1.5	Monto estimado de la inversión.....	7
2.1.6	Objetivo y justificación del proyecto y su localización.....	7
2.1.7	Superficie del Proyecto.....	7
2.2	Localización y Vías de Acceso	8
2.2.1	Coordenadas Geográficas, División Política-Administrativa a Nivel Regional, Provincial y Comunal.....	8
2.2.2	Justificación de la localización del proyecto	12
2.3	Definición de las partes, actividades y obras físicas del proyecto	12
2.3.1	Descripción de la Situación Actual	12
2.3.2	Definición de las partes	13
2.3.3	Etapas de Construcción	15
2.3.2	Cronograma de Actividades	26
2.4	Etapas de Operación y Vida Útil.....	27
2.5	Descripción de la etapa de abandono	27
2.6	Insumos, servicios y suministros	28
2.6.1	Calefacción.....	28
2.6.2	Prevención de Riesgos Ocupacionales	28

3. Análisis de pertinencia de ingreso al SEIA.....	30
4. Principales emisiones, descargas y residuos.....	46
4.1 Emisiones Atmosféricas	46
4.1.1 Gases	47
4.2 Residuos Sólidos	47
4.3 Residuos Líquidos	50
4.4 Ruido	50
5. Antecedentes que acreditan el cumplimiento de la normativa ambiental.....	51
5.1 Legislación General	51
5.2 Aire	53
5.3 Ruido	54
5.4 Residuos Sólidos y Líquidos.....	54
5.5 Salud e Higiene Laboral	56
5.6 Contaminación Lumínica	57
5.7 Seguridad	58
5.8 Combustibles y Energía.....	58
5.9 Requisitos y contenidos de los Permisos Ambientales Sectoriales contemplados en los artículos del título VII del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (Art. N° 16 del Reglamento SEIA)	60
6. Compromisos ambientales voluntarios	61
7. Firma de la declaración.....	61

ANEXOS:

- ANEXO Nº 1:** PLANO DE EMPLAZAMIENTO GENERAL
- ANEXO Nº 2:** AUTORIZACIONES PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS SERVIDAS
- ANEXO Nº 3:** CERTIFICADO DE INSCRIPCIÓN DE TANQUE DE GAS
- ANEXO Nº 4:** ESPECIFICACIONES TECNICAS DE ARQUITECTURA CAMPAMENTO
- ANEXO Nº 5:** CERTIFICADO DE INSCRIPCIÓN DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS
- ANEXO Nº 6:** APROBACIÓN DE FUNCIONAMIENTO DE SISTEMA PARTICULAR DE DISTRIBUCION DE AGUA POTABLE
- ANEXO Nº 7:** PLANO PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS SERVIDAS
- ANEXO Nº 8:** DESCRIPCIÓN FUNCIONAMIENTO PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS SERVIDAS
- ANEXO Nº 9:** PROPUESTA DE BASES DE LICITACIÓN PARA MANEJO DE RESIDUOS
- ANEXO Nº 10:** AUTORIZACIONES FUNCIONAMIENTO DE CASINO
- ANEXO Nº 11:** ESTUDIO DE ESTIMACIÓN DE EMISIONES DE MP10
- ANEXO Nº 12:** MODELACIÓN DE CALIDAD DE AIRE
- ANEXO Nº 13:** PROCEDIMIENTO PARA EL MANEJO Y DISPOSICION DE RESIDUOS Y RESOLUCIONES

1 Introducción y Presentación de la DIA.

1.1 Introducción

En el año 2008 fue aprobado por Resolución Exenta (RCA) N° 309/2008 de la Comisión Nacional del Medio Ambiente de la Región de Antofagasta, el Proyecto "*Extracción y Movimiento de Minerales Mina Radomiro Tomic Quinquenio 2008-2012*", de la empresa Codelco Chile División Codelco Norte, ubicado en la comuna de Calama, provincia del Loa, a 45 kilómetros al NE de dicha ciudad y a 15 kilómetros al norte de Chuquicamata; proyecto que consiste en dar continuidad a la operación actual de la mina Radomiro Tomic (en adelante RT) incorporando la explotación de minerales sulfurados, así como el abastecimiento de las plantas de procesamiento existentes en RT con minerales oxidados provenientes de acopio en Mina Sur, RT y Chuquicamata, lo que permitirá sustentar en el mediano plazo este centro de trabajo.

Generadas las modificaciones en el proyecto original, se solicitó a la Comisión Nacional del Medio Ambiente de la Región de Antofagasta, mediante carta GP&MI N° 020/2009 de fecha 20 de enero de 2009, su pronunciamiento sobre la pertinencia de ingreso a SEIA de las siguientes modificaciones al proyecto:

1. Modificación de la ubicación de la estación de chancado semimovil y trazado de la correa overland; y
2. Construcción temporal de campamento con capacidad máxima aproximada de 1.500 personas en su etapa punta.

Mediante Resolución Exenta N° 126/2009 de fecha 27 de marzo de 2009, de la Comisión Regional del Medio Ambiente Región de Antofagasta resolvió exigir el

ingreso al SEIA mediante Declaración de Impacto Ambiental para las modificaciones señaladas.

Respecto a lo anterior, la DCN presentó un recurso de reposición y en subsidio jerárquico, con la finalidad de aportar nuevos antecedentes y revertir la decisión de la autoridad ambiental, el cual fue resuelto por la mencionada Comisión Regional, mediante la Resolución Exenta N° 0178/2009 de fecha 19 de mayo de 2009, rectificando que sólo la modificación de la construcción del campamento debía ingresar al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. Por lo tanto, las actividades relacionadas con la modificación de la ubicación de la estación de chancado semi móvil y trazado de la correa overland, son modificaciones no significativas.

Dada esta situación, el titular somete el proyecto "*Campamento Proyecto Sulfuros RT Fase I División Codelco Norte*" al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, mediante la presente Declaración de Impacto Ambiental, DIA.

1.2 Descripción del Proyecto

Este proyecto consiste en la instalación de carácter temporal de un campamento con capacidad aproximada de 1.500 personas en su etapa punta, ubicada en el área del ex campamento utilizado en la construcción del proyecto Radomiro Tomic original. Este campamento consta de contenedores herméticos estándar tipo campamento, los cuales fueron empleados en el proyecto Mina Gabriela Mistral (ex Mina Gaby). El periodo de operación es desde enero del 2009 hasta octubre del año 2010.

El campamento cuenta con diferentes módulos, destinados tanto a dormitorios, sala multiuso, policlínico y oficinas administrativas. Además cuenta con servicios de vigilancia, energía eléctrica, agua potable, planta de tratamiento de aguas

servidas y servicio de alimentación. Este último servicio se establece en un casino compuesto por dos carpas comedor con presión de aire forzada.

El campamento comprende un área de 6,7 hectáreas. Las áreas de estacionamiento (vehículos y buses), se encuentran fuera del área del campamento.

1.3 Objetivo de la DIA

El objetivo primordial de la Declaración de Impacto Ambiental, es el de presentar los antecedentes del proyecto que permitan evaluar a la autoridad competente, que la potencialidad de generar impactos negativos sobre el medio ambiente, es baja. Sin embargo, los impactos que se pudieran producir por la ejecución del proyecto, se ajustarán a las diferentes normativas ambientales vigentes.

1.4 Contenido de la Declaración de Impacto Ambiental

La Declaración de Impacto Ambiental, conforme lo estipulado en el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, se compone de los siguientes Capítulos y Anexos:

- Capítulo 1: Introducción y Presentación de la DIA.
- Capítulo 2: Descripción del Proyecto
- Capítulo 3: Análisis de pertinencia de ingreso al SEIA.
- Capítulo 4: Principales emisiones, residuos y descargas del proyecto.
- Capítulo 5: Antecedentes que acreditan el cumplimiento de la normativa ambiental
- Capítulo 6: Compromisos voluntarios
- Capítulo 7: Firma de la Declaración Jurada.

ANEXO Nº 1:	PLANO DE EMPLAZAMIENTO GENERAL
ANEXO Nº 2:	AUTORIZACIONES PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS SERVIDAS
ANEXO Nº 3:	CERTIFICADO DE INSCRIPCIÓN DE TANQUE DE GAS
ANEXO Nº 4:	ESPECIFICACIONES TECNICAS DE ARQUITECTURA CAMPAMENTO
ANEXO Nº 5:	CERTIFICADO DE INSCRIPCIÓN DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS
ANEXO Nº 6:	APROBACIÓN DE FUNCIONAMIENTO DE SISTEMA PARTICULAR DE DISTRIBUCION DE AGUA POTABLE
ANEXO Nº 7:	PLANO PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS SERVIDAS
ANEXO Nº 8:	DESCRIPCIÓN FUNCIONAMIENTO PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS SERVIDAS
ANEXO Nº 9:	PROPUESTA DE BASES DE LICITACIÓN PARA MANEJO DE RESIDUOS
ANEXO Nº 10:	AUTORIZACIONES FUNCIONAMIENTO DE CASINO
ANEXO Nº 11:	ESTUDIO DE ESTIMACIÓN DE EMISIONES DE MP10
ANEXO Nº 12:	MODELACIÓN DE CALIDAD DE AIRE
ANEXO Nº 13:	PROCEDIMIENTO PARA EL MANEJO Y DISPOSICION DE RESIDUOS Y RESOLUCIONES

2. Descripción del proyecto

2.1 Antecedentes generales

2.1.1 Nombre del proyecto

El Proyecto se denomina "Campamento Proyecto Sulfuros RT Fase I División Codelco Norte"

2.1.2 Identificación del Titular

TITULAR:

Razón social	Corporación Nacional del Cobre de Chile, División Codelco Norte
RUT	61.704.000 – K
Domicilio	11 Norte N° 1291, Villa Exótica
Comuna	Calama
Provincia	El Loa
Ciudad - Región	Calama – Región de Antofagasta
Teléfono	55 – 320318
Fax	55 – 320111

REPRESENTANTE LEGAL:

Nombre	Patricio Alberto Cartagena Díaz
RUT	9.901.947-6
Domicilio	11 Norte N° 1291, Villa Exótica
Comuna	Calama
Provincia	El Loa
Ciudad - Región	Calama – Región de Antofagasta
Teléfono	55 – 327838
Fax	55 – 327954
Email	pcart001@codelco.cl

La personería del representante legal se adjunta a la carta conductora de la presente declaración.

2.1.3 Tipo de Proyecto:

El proyecto corresponde a los del tipo de modificación de proyecto o actividad.

Este tipo de proyecto, corresponde a aquellos señalados en el Artículo 2º letra d) d) del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

2.1.4 Justificación de ingreso al SEIA

(Pertinencia de Ingreso al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, Art. 10 Ley 19.300; Art. 3 D.S. 95/01, Reglamento del SEIA, MINSEGPRES)

El presente proyecto hace ingreso al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) luego de solicitar pronunciamiento sobre pertinencia de ingreso de construcción e implementación de Campamento Temporal utilizado para el personal que labora en el proyecto Explotación de Sulfuros RT, Fase I de la mina Radomiro Tomic, ante Comisión Regional del Medio Ambiente Región de Antofagasta mediante Carta GP&MI-DDS N° 020/2009 de fecha 20 de enero de 2009, la que determinó su ingreso al SEIA según Resolución Exenta N° 0126/2009 del 27 de marzo de 2009 según lo dispuesto en la Ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente, que establece en su artículo 8º que los proyectos o actividades indicadas en su artículo 10º (artículo 3º del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental) sólo podrán ejecutarse o modificarse previa evaluación de su impacto ambiental. Lo anterior considerando lo dispuesto en la letra d) del artículo 2º del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, que define el concepto de modificación de proyecto o actividad como *"la realización de obras, acciones o medidas tendientes a intervenir o complementar un proyecto o actividad ya ejecutada, de modo tal que éste sufra cambios de consideración"*.

Por lo anterior, y de acuerdo a lo establecido por la Comisión Regional del Medio Ambiente Región de Antofagasta en este análisis de pertinencia y sus eventuales impactos, se ha determinado que la modalidad de ingreso al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental es mediante la presente Declaración de Impacto Ambiental (DIA), según se expone en el capítulo.

2.1.5 Monto estimado de la inversión.

Los montos de inversión asociados al Proyecto "Campamento Proyecto Sulfuros RT Fase I División Codelco Norte" se estiman en MUS\$ 34,6 (treinta y cuatro coma 6 millones de dólares) aproximadamente.

2.1.6 Objetivo y justificación del proyecto y su localización

El objetivo del proyecto es entregar las condiciones necesarias en un campamento minero, para albergar a personal de la Empresa Mandante y Empresas Contratistas, que participan en la construcción del Proyecto Explotación de Sulfuros Radomiro Tomic, Fase I, mediante las siguientes instalaciones: dependencias administrativas, dormitorios, casino, policlínico, salas multiuso, sistema de tratamiento de aguas servidas, electrificación, red de agua potable, y otros servicios anexos. Lo anterior, permitirá dar sustento a un máximo de 1.500 personas que laboran en la mina RT como a personal administrativo de la empresa.

2.1.7 Superficie del Proyecto

La superficie estimada a ser utilizada por las instalaciones del proyecto, corresponde a 6,7 hectáreas.

2.2 Localización y Vías de Acceso

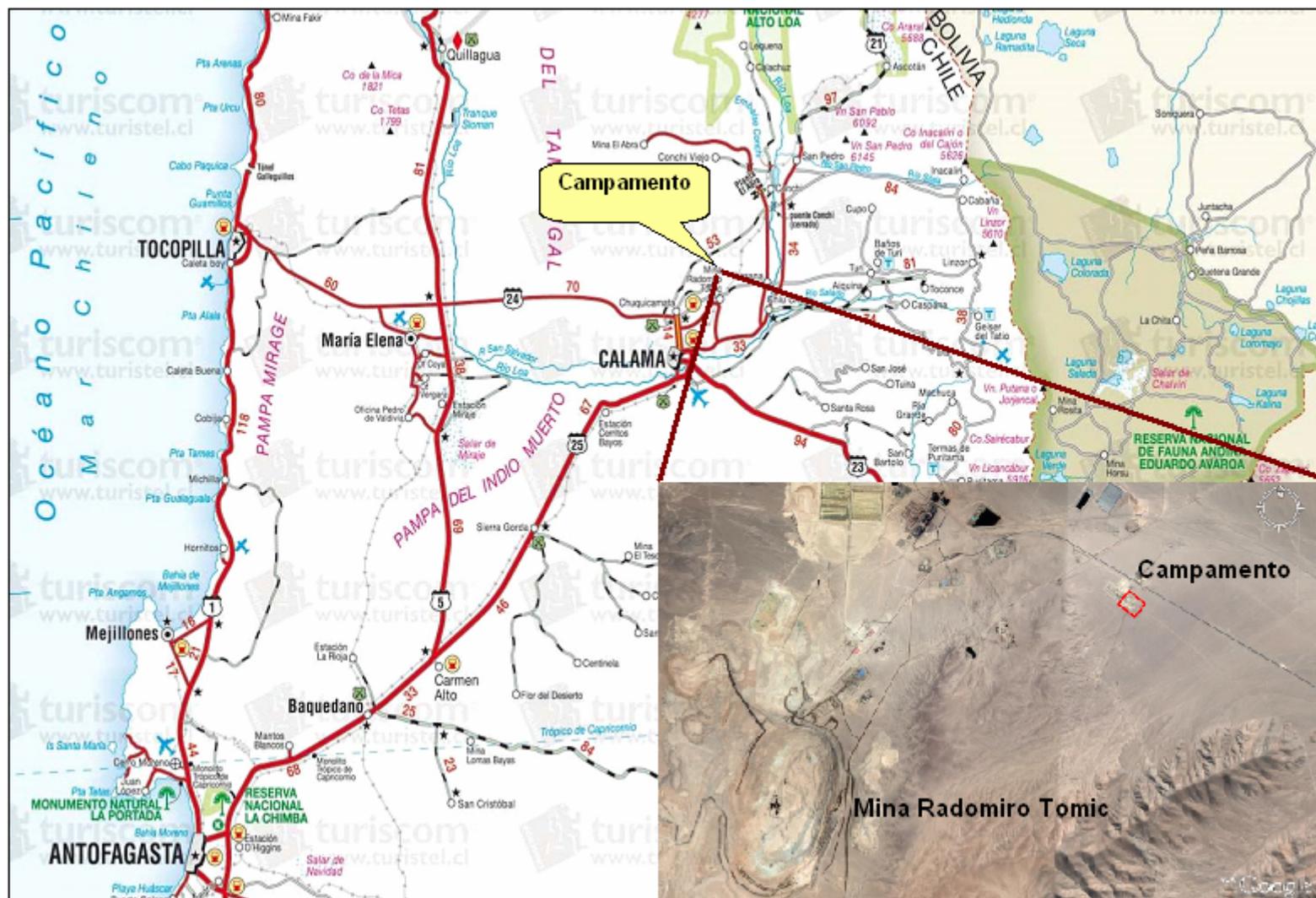
2.2.1 Coordenadas Geográficas, División Política-Administrativa a Nivel Regional, Provincial y Comunal

El proyecto se encuentra localizado en la II Región de Antofagasta, en la Provincia del Loa, comuna de Calama, a 45 kilómetros al NE de la ciudad de Calama y a 15 kilómetros al norte de Chuquicamata. Su localización geográfica en coordenadas UTM (PSAD 56 Huso 19 S) es 7.545.273 m Norte y 516.687 m Este a una altura aproximada de 2.800 msnm.

El acceso desde Calama se realiza tomando la Ruta 21 (camino a Chiu-Chiu) por 5 km, hasta el empalme hacia el norte con la Ruta 50, que es un camino privado de uso público. Al avanzar por esta ruta se llega al control de acceso del Centro de Trabajo Radomiro Tomic. El campamento se encuentra a 8,7 Km al interior de la División.

La figura N° 1 muestra la ubicación aproximada del campamento en relación a su entorno.

Figura N° 1: Localización Aproximada Campamento Proyecto Sulfuros RT, Fase I División Codelco Norte



En la Tabla N° 1 se muestran las coordenadas de los deslindes donde se ubica el Campamento del Proyecto Sulfuros RT Fase I División Codelco Norte:

**Tabla N° 1: Localización Geográfica Campamento Proyecto Sulfuros RT, Fase I
 División Codelco Norte
 UTM Datum PSAD 1956 Huso 19 S.**

PUNTOS	COORDENADAS	
	NORTE (m)	ESTE (m)
1	7545273	516687
2	7545105	516916
3	7545083	516916
4	7544915	516778

Fuente: JRC Ingeniería.

La Imagen N° 1 presenta planimetría del terreno sobre fotografía satelital del proyecto.

Imagen N° 1: Planimetría Sobre Fotografía Satelital del Campamento.



2.2.2 Justificación de la localización del proyecto

El Campamento del Proyecto Sulfuros RT Fase I División Codelco Norte, se ubica en área de antiguo campamento utilizado en las labores de construcción de la Mina Radomiro Tomic, donde se instalaron nuevas dependencias para hacer sustentable su uso según las nuevas exigencias. El campamento se encuentra a 3 kilómetros de la obra, lo que genera beneficios a los trabajadores, por no realizar largos periodos de viaje una vez terminadas sus labores.

Además, el terreno se encuentra en área privada de acceso restringido, de acuerdo a la servidumbre minera de RT, inscrita a fojas 8.183 N° 2.395, del año 2004, en el Registro de Hipotecas y Gravámenes del Conservador Bienes Raíces de Calama, lo que garantiza la seguridad de los ocupantes del campamento, como a sus obras. Los antecedentes de las servidumbres mencionadas y de los cambios de uso de suelo, se adjuntan en el anexo 2 de esta DIA.

2.3 Definición de las partes, actividades y obras físicas del proyecto

2.3.1 Descripción de la Situación Actual

Actualmente, la Mina Radomiro Tomic, ha incorporado la explotación de minerales sulfurados, así como el abastecimiento de las plantas de procesamiento existentes en RT con minerales oxidados provenientes de acopios en RT, Mina Sur y Chuquicamata.

Esta nueva configuración operacional incluye la explotación conjunta de minerales oxidados y sulfurados, tratándose los primeros en forma tradicional por lixiviación primaria y secundaria en las instalaciones existentes de Hidronorte, pertenecientes al centro de trabajo RT, además de sulfuros secundarios-mixtos por lixiviación

química, en tanto que la mayor cantidad de sulfuros fuertes, débiles y primarios se procesarán enviándolos a la Concentradora de Chuquicamata para copar su capacidad de procesamiento actual. Para ello, en la actualidad se envían minerales sulfurados a la Concentradora vía camiones de extracción, implementándose a corto plazo un sistema de chancado y correas transportadoras, el cual alimentará a la Concentradora de Chuquicamata con Minerales Sulfurados de Mina RT en el trienio 2010-2012.

Con la finalidad de mantener al personal necesario para las labores de acondicionamiento de la nueva configuración operacional de RT, se instaló nueva infraestructura en la zona de Campamento previamente ubicado a 5 km al Este de la Mina RT, área que fue utilizada para las obras de instalación de la Mina RT. Este nuevo Campamento tiene una capacidad máxima de 1.500 personas, y todos los edificios que lo conforman cuentan con servicios de agua potable, calefacción; además de red de alcantarillado, sistema de tratamiento de aguas servidas y electrificación. También se cuenta con un Policlínico para atención primaria y un Casino para los servicios de alimentación.

2.3.2 Definición de las partes

El proyecto en evaluación consiste en un Campamento e instalaciones anexas en el área industrial Radomiro Tomic. Se entiende por instalaciones anexas aquellas que son complementarias para el adecuado funcionamiento del Campamento. Las instalaciones se implementaron sobre la base de la infraestructura trasladada desde el Campamento de proyecto Mina Gabriela Mistral (ex Gaby), contando con una capacidad máxima proyectada de 1.500 personas en el periodo de punta, presentando las siguientes instalaciones (Ver Anexo N° 1):

a) Edificios Dormitorios:

- 1 Edificio dormitorio Gerentes

- 1 Edificio dormitorio Superintendentes
- 3 Edificios dormitorios Supervisor A
- 4 Edificios dormitorio Supervisor B
- 1 Edificio dormitorio Ejecutivos
- 1 Edificio dormitorio Capataces
- 6 Edificios dormitorio Operarios

b) Edificios Generales:

- 2 Edificios carpa para Casino, los cuales se materializan utilizando carpas propiedad de Codelco. Incluye cocina modular y baños de servicios;
- 1 Edificio Policlínico;
- 1 Edificio para recreo de trabajadores;
- 1 Edificio para recreo de supervisores;
- 1 Edificio para Gimnasio;
- 1 Edificio de Administración de Campamento;
- 1 Edificio de Oficinas Proyecto;
- 1 Edificio garita control acceso.

c) Instalaciones:

- Cercos y accesos
- Habilitación de custodia, bodega y lavandería
- Urbanización sanitaria, Red húmeda
- Urbanización eléctrica
- Planta de tratamiento de aguas servidas
- Instalaciones de gas (casino)

Además, cuenta con todas las instalaciones sanitarias que se requieren para una obra de este tipo, es decir, sistemas sanitarios, agua potable y retiro de residuos. Paralelamente a los anteriores servicios, el Campamento cuenta con estanque de

almacenamiento de gas para las labores de alimentación y generadores eléctricos de respaldo.

El agua potable es distribuida a través de la red existente y procedente de planta de agua potable Manantial, ubicada en RT.

Para el tratamiento de los residuos líquidos, se instaló una Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (Planta TAS), la cual cuenta con autorización del Seremi de Salud de la II Región (ver Anexo N° 2).

El abastecimiento de energía eléctrica se obtiene a través de una línea de alimentación procedente desde la subestación Chamy, y se cuentan con todos los sistemas auxiliares correspondientes, tales como, un transformador de 16 MW, protecciones eléctricas, etc.

Con la finalidad de abastecer de gas licuado al campamento, y para el funcionamiento de las instalaciones del casino, se encuentra instalado un estanque de gas licuado de una capacidad de 3.785 l, el que cuenta con los certificados correspondientes (Anexo N° 3).

2.3.3 Etapa de Construcción

El Campamento se encuentra construido, por lo que a continuación se describen las instalaciones en términos de sus características, especificaciones técnicas, consumos de energía y combustibles y obras anexas que lo complementan.

a) Características de las Construcciones y Especificaciones Técnicas

En la instalación de este campamento se utilizaron 6 tipos de módulos:

- Dormitorios 3,2 x 12 mt
- Dormitorios y Baños 3,2 x.12 mt

- Dormitorios 3,2 x 7.5 mt
- Sala Termos 2 x 3,2 mt
- Sala Eléctrica 2,5 x 3,2 mt
- Planta Libre 3 x 12 mt destinado a Casino y Salas de Recreo.

**Imagen Nº 2: Módulos Instalados en Campamento Proyecto Sulfuros RT,
Fase I División Codelco Norte**



Las normas chilenas aplicadas a la estructura de esta construcción corresponden a las Normas Chilenas de Instituto de Normalización Nacional.

La estructura de los módulos para **Dormitorios y Baños** está constituida por dos bastidores principales, estructurados en base a perfiles tubulares perimetrales y canales intermedias que sirven de apoyo a la plancha del piso. Todos los muros perimetrales están estructurados en base a plancha de acero plegado de 0,8 mm. Los bastidores, pilares y planchas de muros, están conectados rígidamente mediante soldaduras. Lo mismo ocurre con las canales intermedias de piso y techo, las cuales van soldadas a los bastidores principales. Las placas de piso y techo se conectan a la estructura principal mediante tornillos autoperforantes, de tal manera que componen una estructura rígida especial. Los módulos de los dormitorios se encuentran agrupados de tal manera de conformar edificios con un pasillo intermedio.

Con relación al sistema constructivo del **Casino**, éste se ejecutó mediante una estructura modular galvanizada en caliente, revestida con una membrana de PVC impermeable auto extingible (que no propaga el fuego), con protección UV. Las telas están selladas con adhereno. El piso está constituido por baldosas micro vibradas sobre cama de gravilla de 10 cm y terreno compactado confinada por solerilla perimetral.

Para el **Gimnasio, Oficinas, Policlínico, Sala de Recreación Supervisores y Cocina Comedor**, el sistema constructivo es mediante módulos transportables con una estructura soportante de acero negro tipo A42-27ES espesor 3 mm en chasis de piso, cubierta y pilares. La tabaquería estructural perimetral está compuesta por planchas redondas de acero negro de 0,8 mm. Los revestimientos estructurales de la cubierta son de placas de OSB espesor 9,5 mm mientras que la del piso son placas de madera contrachapada estructural de 18 mm. La tabaquería interior no estructural está compuesta por Metalcon de 0,5 mm de espesor, mientras que la de las divisiones de W.C. es de planchas de melamina 10 mm de espesor.

En relación a las **Condiciones de Accesibilidad para Discapacitados**, los edificios "Policlínico y Casino" cuentan con una rampa construida en acero diamantado de 3 mm de espesor, cuya pendiente máxima es de 11,5%. La rampa está provista de un pasamano continuo de 0,95 m de altura. La puerta de acceso desde la rampa está revestida por un zócalo de 30 cm de altura. Además, se considera un baño para discapacitados que cuenta con un WC y un lavamanos, más los correspondientes pasamanos de apoyo. Las dimensiones interiores del baño permiten la evolución de una silla de ruedas. También, se cuenta con un estacionamiento para discapacitados cercano al edificio "Oficina administración y Policlínico".

Para el **Aislamiento Térmico** de las instalaciones se utiliza lana de vidrio 11 kg/m³ de 80 mm en techumbres y lana de vidrio 11 kg/m³ de 50 mm en Muros y Pisos Ventilados. Mayor información de las especificaciones técnicas de arquitectura de los Edificios Modulares se encuentra en el Anexo N° 4.

Los baños cuentan con la cantidad suficiente de artefactos sanitarios de acuerdo al número de personas (D.S: N° 594/99 del MINSAL, Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo): excusados, duchas y lavamanos, con agua caliente y fría.

b) Consumo de Energía y Combustible

Las demandas de las instalaciones eléctricas que cubren las necesidades del campamento se obtienen de una línea de transmisión área de 13,8 KV, procedente de la subestación Chamy ubicada al Sur-Oeste del Campamento. Las instalaciones interiores se encuentra inscritas ante la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (ver Anexo N° 5). El detalle de las instalaciones se muestra en la siguiente tabla:

Tabla N° 2: Características de las Instalaciones Eléctricas

N°	Dirección	Tipo de Instalación	Cantidad Instalación	Potencia Unitaria	Potencia Total kW
1	Edificio dormitorio supervisores A	B	3	69,69	209.07
2	Edificio dormitorio supervisores B	B	4	90,05	360.2
3	Edificio Dormitorio Gerente	B	1	43,13	43,13
4	Edificio Dormitorio Ejecutivo	B	1	69,69	69.69
5	Edificio Dormitorios Operarios	B	6	102,43	614,58
6	Edificio Dormitorio Capataces	B	1	102,43	614,58
7	Edificio Sala de Recreación Supervisores	B	1	13,35	13,35
7	Edificio Dormitorio Superintendentes	B	1	70,95	70,95
8	Edificio Policlínico	B	1	13,8	13,8

9	Edificio Sala de recreación Operarios	B	1	28,1	28,1
10	Edificio Oficinas EPCM	B	1	97,44	97,44
11	Edificio de Administración	B	1	23,89	23,89
12	Edificio Gimnasio	B	1	11,6	11,6
13	Planta de Tratamiento	B	1	109,92	109,92
14	Alumbrado Exterior	B	1	3	3
15	Casino	B	1	405,33	405,33
Total			21		1869,47

En caso que el abastecimiento de energía eléctrica proveniente de la Subestación Chamy sufra algún desperfecto, se cuenta con 3 generadores de respaldo, los que se describen en la Tabla N° 3:

Tabla N° 3: Generadores de Respaldo Ubicados del Campamento

Ubicación	Cantidad	KVA	Combustible
Campamento	1	583	Diesel
Casino: desconche	1	75	Diesel
Casino: Comedor	1	200	Diesel

Para asegurar el eficiente funcionamiento de estos equipos se prueban una vez al mes por el periodo de una hora cada vez.

Imagen N° 3: Generador de Respaldo.



El campamento cuenta con un tanque de GLP con una capacidad de 3.785 l el cual se encuentra declarado ante la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, cuyo uso es para las labores del casino.

Imagen N° 4: Tanque de GLP.



c) Instalaciones Anexas

- Agua Potable y Alcantarillado Particular

Para atender a la población de trabajadores que utiliza este Campamento y dado que por la situación de lejanía a centros poblados no hay acceso a redes públicas de alcantarillado, se cuenta con instalaciones particulares de alcantarillado, cuyo funcionamiento fue aprobado por la Secretaría Regional Ministerial de Salud de Antofagasta, Oficina Loa. Por otro lado, el agua potable es distribuida dentro del campamento mediante una red interna conectada a matriz principal que suministra el agua potable desde la Planta de Tratamiento de agua potable Manantiales de RT, sistema de distribución aprobado por la Secretaría Regional Ministerial de Salud (ver Anexo N° 6). El sistema entrega una dotación de 150 l/hab/día en las siguientes instalaciones:

1. Interiores de baños de los edificios dormitorio de Superintendentes, Ejecutivos, Supervisores Tipo A y B, Capataces, Gerentes y Campamento;
2. Interior de baños del edificio Salas de Recreación Supervisores y Operarios.
3. Interiores de los baños de los Edificios Policlínico y Gimnasio.
4. Casino.

Para el abastecimiento de agua potable, el proyecto contempla tuberías de Clase 6 de diámetros 110, 75, 50 mm y es abastecida a través de la red existente de Radomiro Tomic.

- Planta de Tratamiento de Aguas Servidas

Las aguas servidas producidas tanto por los servicios higiénicos como los provenientes de las labores del casino, son manejadas por una Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (TAS) del tipo lodos activos de aireación extendida. Se anexa plano con la disposición general de la planta en Anexo N° 7.

Imagen N° 5: Planta de Tratamiento de Aguas Servidas



Esta planta presenta ventajas comparativas con relación a otras de su tipo, ya que es un sistema de alta confiabilidad por su estabilidad en la operación, bajo nivel del consumo de energía y de insumos químicos, además de baja demanda en su mantención. La planta está dimensionada para cumplir con los siguientes parámetros:

Tabla N° 4: Parámetros Químicos de Cumplimiento Planta TAS

Base de Diseño	Unidad	Etapa N° 1
Calidad de Efluentes y Lodos		
DBO ₅	mg/l	30
SS	mg/l	80
NTK	mg/l	10
P Total	mg/l	10
Coliformes Totales	NMP/100 ml	1000
Aceites y Grasas	mg/l	20
Edad de lodos mínima promedio mensual	días	20

El sistema de tratamiento comprende las siguientes operaciones unitarias:

- Pre-Tratamiento.
 - Cámara de caudal Canaleta Parshall
 - Desarenador/Desgrasador
 - Elevación
 - Ecuilización

- Tratamiento Biológico.
 - Reactor Biológico
 - Sedimentación Secundaria
 - Recirculación de lodos
 - Digestión/Espesador de lodos
 - Deshidratado de lodos
 - Desinfección del agua clarificada

- Laguna de acumulación de derrames/emergencias.

La descripción del Funcionamiento de la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas se presenta en el Anexo N° 8. Además, el Anexo N° 2 presenta el permiso del

Servicio de Salud Antofagasta para la instalación y funcionamiento de la Planta de Tratamiento.

Para determinar que la planta puede procesar las aguas servidas de 1500 personas, según el diseño, indicado en la Tabla N° 5, esta puede procesar un caudal medio de 227, 80 m³/día, si consideramos que cada persona genera 135 litros de aguas servidas por día, el flujo a tratar sería de 203 m³/día, lo cual esta dentro de la condición de diseño.

Tabla N° 5: Parámetros de Diseño de la Planta TAS

PLANTA TAS PROYECTO EXPLOTACION DE SULFUROS RT, FASE I	
PARAMETROS	SITUACION ACTUAL
Población (hab.)	1500,00
Caudal medio (m3/ día)	227,80
Caudal máximo (l/s)	9,92
DBO 5 ingreso (mg/l)	51,26
Sólidos Suspendidos ingreso (mg/l)	51,26
NTK ingreso (mg/l)	22,78
PT ingreso (mg/l)	0,91
Edad lodos (mg/l)	30,00
Sólidos Suspendidos licor de mezcla (kg/m3)	3,25
Requerimiento de aire por reactor (m3/hr)	227,00
Requerimiento de aire para digestor (m3/hr)	155,00
Requerimiento de aire para equalizador (m3/hr)	115,00
Aire Total Requerido (m3/hr)	951,00
Índice volumétrico de lodos (ml/g)	125,00
Tasa de recirculación (%)	87%
Tasa hidráulica (Qmed+Qrec) (m3/m2/hr)	0,62
Capacidad de almacenamiento de lodos CAL (kg/m2/ día)	129,95
Carga admisible de sólidos CAS (kg/m2/ día)	60,69
DBO 5 salida (mg/l)	30,00
Sólidos Suspendidos salida (mg/l)	80,00
NTK salida (mg/l)	10,00
PT salida (mg/l)	10,00
Coliformes fecales salida (NMP/ 100ml)	1000,00

Para situaciones de emergencia relacionadas con interrupción de energía eléctrica, la Plantas TAS cuenta con generadores de respaldo instalados en el Campamento, según se indicó anteriormente.

Para evitar malos olores, los generadores de respaldo de energía eléctrica, permiten que se inyecte oxígeno al sistema, evitando que se detengan los sopladores. Como medida adicional es importante señalar que en terreno se encuentra personal de la empresa encargada de la instalación y mantención de los sistemas, en turnos que cubren las 24 horas del día y todos los días de la semana, de modo de subsanar, de manera inmediata, cualquier emergencia que surja.

Otro punto importante es que la Planta TAS se encuentra a más de 20 metros de distancia de los dormitorios y oficinas donde se encuentra alojando y trabajando el personal, tal como lo exige la legislación.

- Residuos

Dentro del campamento se contempla la generación de diferentes tipos de residuos, según las labores propias de sus diferentes zonas. Para cada uno de estos, se realizará un manejo adecuado, el que se especifica en las *Bases de Licitación para el Manejo de los Residuos* (Anexo N° 9), donde se describe además la clasificación de los residuos para la zona del campamento. En todos estos casos, tanto el retiro y disposición de los residuos se realiza por empresa autorizada en el vertedero más cercano.

- Servicios Higiénicos

Los baños cuentan con la cantidad suficiente de artefactos sanitarios de acuerdo al número de personas (D.S. N° 594/99 del MINSAL).

- Alimentación del Personal

La alimentación del personal asociado al Campamento es suministrado por empresa concesionaria D. Central de Restaurantes Aramark Ltda., la que cuenta, para su funcionamiento, con las autorizaciones sanitarias de la Secretaría Regional Ministerial de Salud de Antofagasta, Oficina Loa (Anexo N° 10), que se indican a continuación:

- Autorización de funcionamiento de local Casino, Amasandería, Fábrica de Dulces, Cámara Frigorífica.
- Autorización para la Preparación de Platos Preparados con Hortalizas Crudas Certificadas.
- Autorización para Transporte de Alimentos Preparados.

- Calles Internas

El Campamento presenta calles internas para el desplazamiento tanto de las personas como de los vehículos. En este sentido el tránsito vehicular es restringido solo en casos estrictamente necesarios como el traslado de insumos hacia las oficinas y el casino.

Es importante destacar que las calles internas están tratadas con Bischofita, (cloruro de magnesio hexahidratado) para estabilizarlas y evitar la dispersión de polvo por el tránsito de vehículos y las condiciones climáticas de la zona.

Imagen N° 6: Calles Internas Tratadas con Bischofita



2.3.2 Cronograma de Actividades

ETAPA	ACTIVIDAD	MESES																							
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Construcción	Instalación e Implementación	x	x	x																					
Operación	Uso de campamento y demás instalaciones				x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
Abandono	Desmantelamiento de los edificios																							x	x

2.4 Etapa de Operación y Vida Útil

En la etapa de operación están incluidas las actividades propias de un campamento de estas características: alojamiento de personas, recreación y capacitación, primeros auxilios y todas las comidas.

El Campamento será utilizado en las condiciones descritas en este proyecto hasta Octubre del año 2010, tiempo de duración de las faenas de implementación de las mejoras del sistema a la Mina RT. En vista que las instalaciones pudieran ser utilizadas en las siguientes etapas del proyecto minero RT, se deja abierta la posibilidad de seguir utilizándolo más allá del año 2010, situación que será evaluada en su momento e informada a la autoridad competente para la obtención de las autorizaciones respectivas.

2.5 Descripción de la etapa de abandono

Las instalaciones del Campamento son de propiedad de la Vicepresidencia Corporativa de Proyectos de Codelco Chile. Las instalaciones del campamento post-abandono seguirán siendo administradas y veladas por Codelco VCP.

En el caso que Codelco VCP decidiera dismantelar el campamento, se mantendrá el estándar técnico y ambiental que Codelco posee para el cierre de todas sus instalaciones, ciñéndose al Reglamento de Seguridad Minera, del Ministerio de Minería. De acuerdo a esto se realizarán las siguientes actividades para el cierre:

- Los pabellones dormitorios, considerando que su estructura es en base a unidades modulares transportables, serán dismanteladas para su posterior reutilización o disposición final como desecho industrial en lugar autorizado.
- Se cubrirán sus cimientos y cerrarán caminos interiores.

- La planta de tratamiento de aguas servidas será clausurada conforme a las normas sanitarias vigentes.

2.6 Insumos, servicios y suministros

2.6.1 Calefacción

La calefacción dentro de los recintos destinados a dormitorios, áreas de trabajo y áreas de esparcimiento se produce por medio de estufas óleo eléctricas, las que mantienen una temperatura confortable en dichas dependencias, considerando las condiciones extremas de la zona.

2.6.2 Prevención de Riesgos Ocupacionales

Se consideran para todos los ocupantes del campamento, las medidas necesarias para que las actividades que en este se realizan se encuentren bajo condiciones seguras y así evitar daño a los trabajadores, de manera de dar cumplimiento a lo exigido por el D.S. 594/99, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. Por lo anterior, se ha implementado un Programa de Prevención de Riesgos Ocupacionales tendiente a minimizar los riesgos de accidentes y enfermedades a los profesionales que pueden estar expuestos los trabajadores y ocupantes del campamento. Este programa considerará lo establecido por la legislación vigente, principalmente lo que indica:

Ley 16.744: "Establece Normas sobre Accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesional", del Ministerio del Trabajo y Previsión Social y sus Reglamentos.

DS. N° 594/1999: "Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo", del Ministerio de Salud.

Ley 20.123 de subcontratación, del Ministerio del Trabajo y Previsión Social

El programa de prevención de riesgos que considerará los siguientes aspectos:

- Programa de Capacitación
- Inducción al ingreso del campamento
- Prevención de Incendios
- Señalización
- Elementos de Protección Personal
- Servicios Higiénicos
- Reglamento de Higiene y Seguridad
- Investigación de accidentes o cuasi accidentes.
- Planes de Emergencia.
- Reglamento de Campamento.
- Planes de Contingencia.

Para la atención de las emergencias, se cuenta con un Plan Operacional de Emergencias (Plan P.O.D.E.R.) el que es difundido tanto en las actividades del Campamento como en el proyecto minero en general.

Además de lo anterior, el Campamento cuenta con los implementos necesarios para el manejo de incendios, como: grifos, extintores, sistema de red húmeda y seca.

Imagen N° 7: Implementos de Manejo de Incendios



3. Análisis de pertinencia de ingreso al SEIA

El presente proyecto no requiere la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, por cuanto no genera o presenta a lo menos uno de los siguientes efectos, características o circunstancias, señalados en la *Ley N° 19.300, Título II, Párrafo 2° del Artículo 11*, que corresponde a los literales:

- a) Riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones o residuos;
- b) Efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire
- c) Reasentamiento de comunidades humanas, o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos

- d) Localización próxima a población, recursos y áreas protegidas susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar;
- e) Alteración significativa, en términos de magnitud o duración del valor paisajístico o turístico de una zona; y
- f) Alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.

A continuación, se analiza el proyecto de acuerdo a los artículos 5º al 11º del Reglamento (a excepción del artículo 7º) que son los que permiten definir si el Proyecto debe presentar una Declaración de Impacto Ambiental (DIA) o un Estudio de Impacto Ambiental (EIA). El análisis de pertinencia se presenta en los cuadros siguientes:

Análisis de Pertinencia de la realización de un EIA o una DIA

Artículo 5	Contenido	Evaluación
	El titular deberá presentar un Estudio de Impacto Ambiental si su proyecto o actividad genera o presenta riesgos para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos que genera o produce. A objeto de evaluar si se genera o presenta el riesgo a que se refiere el inciso anterior, se considerará:	Conclusión: El Proyecto no genera ni presenta riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos que genera o produce, para lo cual se han considerado las siguientes circunstancias:
Letra a)	Lo establecido en las normas primarias de calidad ambiental y de emisión vigentes. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 7 del presente Reglamento.	El proyecto no genera emisiones, descargas o efluentes distintos de los declarados en esta DIA, que afecten la salud de la población. El proyecto cumple con las normas de calidad y emisión vigentes que le son aplicables.

Artículo 5	Contenido	Evaluación
Letra b)	La composición, peligrosidad, cantidad y concentración de los efluentes líquidos y de las emisiones a la atmósfera.	<p>El proyecto no genera riesgos para la salud de la población debido a la composición, peligrosidad, cantidad y concentración de los efluentes líquidos o emisiones a la atmósfera, distintos de los actualmente autorizados:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Efluentes líquidos (aguas servidas tratadas dispuestas para su tratamiento en Planta de Tratamiento de Aguas Servidas). - Emisiones atmosféricas (material particulado del tránsito vehicular controlado mediante caminos internos tratados con bischofita y tránsito vehicular esporádico; material particulado del uso de generadores eléctricos de uso esporádico y de respaldo ante eventual falla en el suministro eléctrico).
Letra c)	La frecuencia, duración y lugar de las descargas de efluentes líquidos y de emisiones a la atmósfera.	El proyecto no generará cambios en la frecuencia, duración y lugar de las descargas actualmente autorizadas de efluentes líquidos o emisiones a la atmósfera. En el Anexo N° 11, se indican las emisiones a la atmósfera.
Letra d)	La composición, peligrosidad y cantidad de residuos sólidos.	El proyecto no generará residuos sólidos peligrosos ni tóxicos. Los residuos sólidos del proyecto son de tipo Domésticos y no peligrosos, disponiéndose en lugar autorizado.
Letra e)	La frecuencia, duración y lugar del manejo de residuos sólidos.	El proyecto no generará residuos sólidos distintos de los declarados en esta DIA, siendo trasladados, los que se generan, sobre a un lugar autorizado para su disposición.

Artículo 5	Contenido	Evaluación
Letra f)	La diferencia entre los niveles estimados de ruido emitido por el proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde exista población humana permanente.	Las operaciones del proyecto no generan un aumento del ruido de fondo representativo y característico sobre áreas pobladas del entorno. Además, el proyecto se desarrolla en un área industrial, localizado a más de 20 km de distancia de algún lugar habitado.
Letra g)	Las formas de energía, radiación o vibraciones generadas por el proyecto o actividad; y	El proyecto no contempla la generación de energías, radiación o vibraciones que pudieran afectar la salud de la población.
Letra h)	Los efectos de la combinación y/o interacción conocida de los contaminantes emitidos o generados por el proyecto o actividad.	Las actividades del proyecto no contemplan la generación de efectos de la combinación y/o interacción conocida de los contaminantes generados que pudieran afectar la salud de la población.

Artículo 6	Contenido	Evaluación
	El titular deberá presentar un Estudio de Impacto Ambiental si su proyecto o actividad genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua, aire. A objeto de evaluar si se generan o presentan los efectos adversos significativos a que se refiere el inciso anterior, se considerará:	Conclusión: El proyecto no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua, aire.
Letra a)	Lo establecido en las normas secundarias de calidad ambiental y de emisión vigentes. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 7 del presente Reglamento.	El proyecto no afectará recursos protegidos por normas secundarias de calidad ambiental.

Artículo 6	Contenido	Evaluación
Letra b)	La composición, peligrosidad, cantidad y concentración de los efluentes líquidos y de las emisiones a la atmósfera.	<p>El proyecto no genera o presenta efectos adversos significativos sobre los recursos naturales renovables, incluido el suelo, agua y aire debido a la composición, peligrosidad, cantidad y concentración de los efluentes líquidos o emisiones a la atmósfera. Estos efluentes líquidos y emisiones atmosféricas son:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Efluentes líquidos (aguas servidas dispuestas para su tratamiento en Planta de Tratamiento de Aguas Servidas). - Emisiones atmosféricas (material particulado del tránsito vehicular controlado mediante caminos internos tratados con bischofita y tránsito vehicular esporádico; material particulado por el uso de generadores eléctricos de uso esporádico y de respaldo ante eventuales fallas en el suministro eléctrico). En el Anexo N° 11, se indican las emisiones a la atmósfera.
Letra c)	La frecuencia, duración y lugar de las descargas de efluentes líquidos y de emisiones a la atmósfera.	El proyecto no generará cambios en la frecuencia, duración y lugar de las descargas actualmente autorizadas de efluentes líquidos o emisiones a la atmósfera.

Artículo 6	Contenido	Evaluación
Letra d)	La composición, peligrosidad y cantidad de residuos sólidos.	<p>El proyecto no generará residuos sólidos peligrosos ni tóxicos que puedan generar efectos adversos significativos sobre los recursos naturales renovables, incluido el suelo, agua y aire. Los residuos sólidos del proyecto son de tipo Domésticos y no peligrosos, disponiéndose en lugar autorizado. Los residuos domésticos se dispondrán en bolsas plásticas de basuras al interior de contenedores con tapas, según las normas de la División, los que estarán ubicados en las diferentes áreas de trabajo, los cuales serán trasladados diariamente hasta el relleno sanitario del Centro de Trabajo Radomiro Tomic de la DCN para su disposición final, el cual está autorizado según resolución sanitaria 3774 del 24 de Agosto de 2000, por el Servicio de Salud Antofagasta, cuya copia se adjunta en el Anexo N° 13 de la presente DIA.</p> <p>Los lodos generados en la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas serán trasladados diariamente hasta el relleno sanitario del Centro de Trabajo Radomiro Tomic de la DCN para su disposición final, el cual está autorizado según resolución sanitaria 3774 del 24 de Agosto de 2000, por el Servicio de Salud Antofagasta, cuya copia se adjunta en el Anexo N° 13 de la presente DIA.</p>

Artículo 6	Contenido	Evaluación
Letra e)	La frecuencia, duración y lugar del manejo de residuos sólidos.	<p>El proyecto no generará residuos sólidos distintos de los declarados en esta DIA, siendo trasladados a un lugar autorizado para su disposición.</p> <p>Los residuos domésticos se dispondrán en bolsas plásticas de basuras al interior de contenedores con tapas, según las normas de la División, los que estarán ubicados en las diferentes áreas de trabajo, los cuales serán trasladados diariamente hasta el relleno sanitario del Centro de Trabajo Radomiro Tomic de la DCN para su disposición final, el cual está autorizado según resolución sanitaria 3774 del 24 de Agosto de 2000, por el Servicio de Salud Antofagasta, cuya copia se adjunta en el Anexo N° 13 de la presente DIA.</p> <p>Los lodos generados en la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas serán trasladados diariamente hasta el relleno sanitario del Centro de Trabajo Radomiro Tomic de la DCN para su disposición final, el cual está autorizado según resolución sanitaria 3774 del 24 de Agosto de 2000, por el Servicio de Salud Antofagasta, cuya copia se adjunta en el Anexo N° 13 de la presente DIA.</p>

Artículo 6	Contenido	Evaluación
Letra f)	La diferencia entre los niveles estimados de ruido emitido por el proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitat de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.	Las operaciones del proyecto no generan un aumento del ruido de fondo representativo y característico del entorno. Además, en el lugar de emplazamiento del proyecto no se detectó presencia de fauna nativa y no constituye hábitat de relevancia para nidificación, reproducción o alimentación.
Letra g)	Las formas de energía, radiación o vibraciones generadas por el proyecto o actividad.	El proyecto no genera energía, radiación o vibraciones.
Letra h)	Los efectos de la combinación y/o interacción conocida de los contaminantes emitidos y/o generados por el proyecto o actividad.	Las actividades del proyecto no contemplan la generación de efectos de la combinación y/o interacción conocida de los contaminantes generados, que pudieran afectar la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua, aire.
Letra i)	La relación entre las emisiones de los contaminantes generados por el proyecto o actividad y la calidad ambiental de los recursos naturales renovables.	Las emisiones de los contaminantes generados por el proyecto no afectan la calidad ambiental de los recursos naturales renovables.
Letra j)	La capacidad de dilución, dispersión, autodepuración, asimilación y regeneración de los recursos naturales renovables presentes en el área de influencia del proyecto o actividad.	El proyecto no modificará la capacidad de dilución, dispersión, autodepuración, asimilación y regeneración de los recursos naturales renovables presentes en el área de influencia del proyecto.
Letra k)	La cantidad y superficie de vegetación nativa intervenida y/o explotada, así como su forma de intervención y/o explotación.	No se interviene o explota vegetación nativa.
Letra l)	La cantidad de fauna silvestre intervenida y/o explotada, así como su forma de intervención y/o explotación.	No se interviene o explota fauna silvestre.

Artículo 6	Contenido	Evaluación
Letra m)	El estado de conservación en que se encuentren especies de flora o de fauna a extraer, explotar, alterar o manejar, de acuerdo a lo indicado en los listados nacionales de especies en peligro de extinción, vulnerables, raras o insuficientemente conocidas.	El desarrollo del proyecto no contempla afectar a especies de flora y/o fauna que se encuentren en algún grado de conservación.
Letra n)	<p>El volumen, caudal y/o superficie, según corresponda, de recursos hídricos a intervenir y/o explotar en:</p> <p>n.1) Vegas y/o bofedales ubicados en las Regiones I y II, que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas.</p> <p>n.2) Áreas o zonas de humedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales.</p> <p>n.3) Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas milenarias y/o fósiles.</p> <p>n.4) Una cuenca o subcuenca hidrográfica transvasada a otra.</p> <p>n.5) Lagos o lagunas en que se generen fluctuaciones de niveles.</p>	El agua será obtenida de la red de agua potable de la Planta Manantiales de Chuquicamata y no se alterarán ni intervendrán recursos hídricos.

Artículo 6	Contenido	Evaluación
Letra ñ)	Las alteraciones que pueda generar sobre otros elementos naturales y/o artificiales del medio ambiente la introducción al territorio nacional de alguna especie de flora o de fauna; así como la introducción al territorio nacional, o uso, de organismos modificados genéticamente o mediante otras técnicas similares.	El desarrollo del proyecto no contempla la introducción de especies de flora o fauna, ni organismos modificados genéticamente que pudiera alterar otros elementos naturales.
Letra o)	La superficie de suelo susceptible de perderse o degradarse por erosión, compactación o contaminación.	El proyecto se emplaza sobre terreno previamente utilizado por antiguo campamento de Codelco, por lo que la superficie del suelo no se perderá o degradará por erosión, compactación o contaminación.
Letra p)	La diversidad biológica presente en el área de influencia del proyecto o actividad, y su capacidad de regeneración.	El Proyecto no afecta la diversidad biológica del área de influencia.

Artículo 8	Contenido	Evaluación
	<p>El titular deberá presentar un Estudio de Impacto Ambiental si su proyecto o actividad genera reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.</p> <p>A objeto de evaluar si el proyecto o actividad genera reasentamiento de comunidades humanas, se considerará el desplazamiento y reubicación de grupos humanos que habitan en el área de influencia del proyecto o actividad, incluidas sus obras y/o acciones asociadas.</p> <p>Se entenderá por comunidades humanas o grupos humanos a todo conjunto de personas que comparte un territorio, en el que interactúan permanentemente, dando origen a un sistema de vida formado por relaciones sociales, económicas, y culturales, que eventualmente tienden a generar tradiciones, intereses comunitarios y sentimientos de arraigo.</p> <p>Asimismo, a objeto de evaluar si el proyecto o actividad genera alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, se considerará el cambio producido en las siguientes dimensiones que caracterizan dicho sistema de vida:</p>	<p>Conclusión: El proyecto se emplaza íntegramente al interior de zona de servidumbre minera. Por lo tanto, el proyecto, de acuerdo a su naturaleza y lugar de emplazamiento, no genera reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.</p>

Artículo 8	Contenido	Evaluación
Letra a)	Dimensión geográfica, consistente en la distribución de los grupos humanos en el territorio y la estructura espacial de sus relaciones, considerando la densidad y distribución espacial de la población; el tamaño de los predios y tenencia de la tierra; y los flujos de comunicación y transporte;	No aplica.
Letra b)	Dimensión demográfica, consistente en la estructura de la población local por edades, sexo, rama de actividad, categoría ocupacional y status migratorio, considerando la estructura urbano rural; la estructura según rama de actividad económica y categoría ocupacional; la población económicamente activa; la estructura de edad y sexo; la escolaridad y nivel de instrucción; y las migraciones;	No aplica.
Letra c)	Dimensión antropológica, considerando las características étnicas; y las manifestaciones de la cultura, tales como ceremonias religiosas, peregrinaciones, procesiones, celebraciones, festivales, torneos, ferias y mercados;	No aplica.
Letra d)	Dimensión socio-económica, considerando el empleo y desempleo; y la presencia de actividades productivas dependientes de la extracción de recursos naturales por parte del grupo humano, en forma individual o asociativa; o	No aplica.
Letra e)	Dimensión de bienestar social básico, relativo al acceso del grupo humano a bienes, equipamiento y servicios, tales como vivienda, transporte, energía, salud, educación y sanitarios.	No aplica.

Artículo 9	Contenido	Evaluación
	<p>El titular deberá presentar un Estudio de Impacto Ambiental si su proyecto o actividad se localiza próximo a población, recursos y áreas protegidas susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar.</p> <p>A objeto de evaluar si el proyecto o actividad se localiza próximo a población, recursos o áreas protegidas susceptibles de ser afectados, se considerará:</p>	<p>Conclusión: El Proyecto no se localiza próximo a población, recursos y áreas protegidas susceptibles de ser afectadas, así como el valor ambiental del territorio en que se emplaza.</p>
Letra a)	La magnitud o duración de la intervención o emplazamiento del proyecto o actividad en o alrededor de áreas donde habite población protegida por leyes especiales;	No aplica.
Letra b)	La magnitud o duración de la intervención o emplazamiento del proyecto o actividad en o alrededor de áreas donde existen recursos protegidos en forma oficial; o	No aplica.
Letra c)	La magnitud o duración de la intervención o emplazamiento del proyecto o actividad en o alrededor de áreas protegidas o colocadas bajo protección oficial.	No aplica.

Artículo 10	Contenido	Evaluación
	<p>El titular deberá presentar un Estudio de Impacto Ambiental si su proyecto o actividad genera alteración significativa, en términos de magnitud y duración, del valor paisajístico o turístico de una zona.</p> <p>A objeto de evaluar si el proyecto o actividad, en cualquiera de sus etapas, genera o presenta alteración significativa, en términos de magnitud y duración, del valor paisajístico o turístico de una zona, se considerará:</p>	<p>Conclusión: El proyecto se emplaza íntegramente al interior en área de concesión minera, de tal forma que no genera o presenta alteración significativa, en términos de magnitud y duración, del valor paisajístico o turístico de la zona de influencia.</p>
Letra a)	La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a zonas con valor paisajístico;	No aplica.
Letra b)	La duración o magnitud en que se alteren recursos o elementos del medio ambiente de zonas con valor paisajístico o turístico;	No aplica.
Letra c)	La duración o la magnitud en que se obstruye el acceso a los recursos o elementos del medio ambiente de zonas con valor paisajístico o turístico; o	No aplica.
Letra d)	La intervención o emplazamiento del proyecto o actividad en un área declarada zona o centro de interés turístico nacional, según lo dispuesto en el Decreto Ley N° 1.224 de 1975.	No aplica.

Artículo 11	Contenido	Evaluación
	<p>El titular deberá presentar un Estudio de Impacto Ambiental si su proyecto o actividad genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.</p> <p>A objeto de evaluar si el proyecto o actividad, respecto de su área de influencia, genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, se considerará:</p>	<p>Conclusión: En el lugar de emplazamiento del proyecto no se encuentran monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico o perteneciente al patrimonio cultural.</p>
Letra a)	La proximidad a algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley 17.288;	No aplica.
Letra b)	La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley 17.288;	No aplica.
Letra c)	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; o	No aplica.
Letra d)	La proximidad a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folklore de algún pueblo, comunidad o grupo humano.	No aplica.

En consecuencia, puesto que el presente proyecto, no produce ninguno de los efectos, características o circunstancias mencionados en el artículo 11 de la Ley sobre Bases Generales del Medio Ambiente, desarrollados en los artículos 5, 6, 8, 9, 10 y 11 del Título II del Reglamento del SEIA, sólo procede presentar una Declaración de Impacto ambiental (DIA), todo ello de conformidad a lo indicado en el artículo 4 del mencionado Reglamento.

4. Principales emisiones, descargas y residuos

Como se ha mencionado, el Campamento del Proyecto Sulfuros RT, Fase I División Codelco Norte, se encuentra en operaciones desde el mes de enero del 2009, en un área privada de propiedad de CODELCO DIVISIÓN NORTE. Para su instalación se usó como emplazamiento la ubicación de antiguo campamento utilizado para las labores iniciales del proyecto Radomiro Tomic, zona donde se instalaron las dependencias necesarias para las exigencias del proyecto.

4.1 Emisiones Atmosféricas

Los principales focos de emisión de material particulado en el área del Campamento, corresponden a las siguientes actividades:

- Funcionamiento de grupos electrógenos;
- Tránsito de vehículos menores por calles interiores.

El Anexo N° 11 muestra los resultados de estudio de estimaciones de las emisiones de material particulado respirable (MP10) de las operaciones del campamento y en Anexo N° 12, se modela su impacto en Calama y Chiu-Chiu.

4.1.1 Gases

La emisión de gases (CO, NO_x, COV) proviene de la combustión de los equipos electrógenos y motores de vehículos.

Los vehículos cumplirán con lo que establece la normativa legal vigente para todo vehículo de transporte, contando para dicho efecto con los permisos de circulación respectivos y sus certificados de revisión técnica al día. Además, como el Campamento se encuentra dentro de la División Codelco Norte, estos deberán cumplir, con las normas divisionales.

Los equipos electrógenos están declarados ante la Secretaría Regional Ministerial de Salud Tercera Región, tal como lo establece el D.S. N° 138/2005 del MINSAL y su Circular N° 23/2006.

4.2 Residuos Sólidos

Dentro del campamento se contempla la generación de diferentes tipos de residuos, según las labores propias de las diferentes zonas:

- Casino: genera en su mayoría residuos sólidos no comercializables (domésticos como restos de comida, envases, etc.); aguas servidas (residuos líquidos); aceites residuales; grasas provenientes de los desengrasadores y residuos no peligrosos no comercializables sólidos (cajas de cartón, embalaje, etc.).
- Oficinas: genera residuos no peligrosos no comercializables (domiciliarios como papeles, envases, etc.).
- Campamento: genera lodos provenientes de la planta de tratamiento de aguas servidas; residuos no peligrosos no comercializables (domésticos).

La División Codelco Norte cuenta con un procedimiento que forma parte del Sistema Integrado de Gestión, para el Manejo y Disposición de Residuos denominado PRO.022.SIG (ver Anexo N° 13), documento que entrega las directrices para el manejo, transporte, reutilización, tratamiento, almacenamiento y/o disposición final de los residuos sólidos domésticos e industriales, tanto peligrosos como no peligrosos generados por las actividades, en este caso, las asociadas a las labores propias de un campamento. Este documento será la base para el manejo de los residuos en el campamento.

Imagen N° 8: Contenedores de Residuos Presentes en el Campamento



La clasificación de residuos definidos para este proyecto son los siguientes:

Tabla N° 6: Clasificación de Residuos Identificados en el Campamento

Color Contenedor	Significado	Descripción
ROJO	Residuo Peligoso No Comercializable (PNC)	<ul style="list-style-type: none"> • Pilas comunes y Alcalinas • Borrás aceitosas • Tubos fluorescentes • Ampolletas de sodio-mercurio • EPP contaminados • Filtros de aceite • Aerosoles que dañen la capa de ozono • Envases contaminados • Restos de grasas • Envases de aerosoles, restos de pinturas con plomo, restos de barniz • Trapos y huaipes contaminados
AMARILLO	Residuo Peligoso Comercializable (PC)	<ul style="list-style-type: none"> • Cartridge y tonner de impresoras y totocopiadoras • Baterías ácidas • Aceite usado • Solventes o Diluyentes • Petróleo
AZUL	Residuo Peligoso No Comercializable (NPNC)	<ul style="list-style-type: none"> • Domésticos • EPP no contaminados • Restos de goma • Papeles y cartones • Envases plásticos no contaminados • Vidrio
VERDE	Residuo Peligoso No Comercializable (NPC)	<ul style="list-style-type: none"> • Art. de oficina comercializables (equipos de computación) • Extintores

El Anexo N° 9 señala las Bases de Licitación para el Manejo de los Residuos, donde se describe, entre otros, la clasificación de los residuos para la zona del Campamento.

4.3 Residuos Líquidos

Durante la etapa de operación del campamento, los residuos líquidos provienen del funcionamiento de los baños y cocina del campamento, aguas que son conducidas a la planta de tratamiento de aguas servidas y cuyo efluente cumple con la normativa vigente.

4.4 Ruido

No existen operaciones de tránsito de camiones ni maquinarias en funcionamiento dentro del campamento, por lo que no se considera un aumento significativo de los niveles sonoros del área. Los ruidos solo serán producidos por las labores propias del personal en tránsito. Además, es importante considerar que el Campamento se encuentra en una zona desértica, sin poblados cercanos y en un área privada de funciones mineras.

5. Antecedentes que acreditan el cumplimiento de la normativa ambiental

En esta sección se analiza la forma en que se dará cumplimiento a las exigencias de carácter ambiental impuestas por la normativa general y sectorial aplicable al proyecto.

5.1 Legislación General

Normativa	Componente Ambiental o Parte del Proyecto que es Regulado Mediante esta Norma	Acción de Cumplimiento
Constitución Política de la República, Artículo 19 N° 8.	Derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación. Esto implica que el desarrollo de toda actividad debe considerar este derecho fundamental, absteniéndose de producir efectos contaminantes que afecten esta garantía constitucional.	El Proyecto " Campamento Proyecto Sulfuros RT Fase I División Codelco Norte " da fe del cumplimiento a la Garantía Constitucional de vivir en un medio ambiente libre de contaminación. Se cumplirá con todas las Normativas ambientales aplicables al proyecto.
Ley N° 19.300 de Bases Generales del Medio Ambiente Art. 8 y 10.	Aquellos proyectos o actividades señalados en el artículo 10 de la Ley, considerados susceptibles de causar impacto ambiental, sólo podrán ejecutarse o modificarse previa evaluación de su impacto ambiental (SEIA) administrado por la Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA).	El Proyecto " Campamento Proyecto Sulfuros RT Fase I División Codelco Norte ", se somete al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) a través de esta Declaración de Impacto Ambiental según lo establecido en la Ley N° 19.300.

Normativa	Componente ambiental o parte del proyecto que es regulado mediante esta norma	Acción de Cumplimiento
<p>D. S. N°30/97, modificado por D. S. N°95/01. Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental Ministerio Secretaría General de la Presidencia de la República.</p>	<p>Este Reglamento hace plenamente operativo al SEIA establecido en la Ley 19.300. Ello implica que todos los proyectos contemplados en el artículo 10 de la Ley, previo a su ejecución o modificación, deberán ser evaluados ambientalmente mediante una Declaración o un Estudio de Impacto Ambiental, según corresponda. Especifica cuáles son los proyectos o actividades contemplados en el artículo 10 de la Ley, que tienen la obligación de someterse al SEIA antes de su ejecución. Aclara y desagrega los criterios del artículo 11 de la Ley para determinar la procedencia de los Estudios de Impacto Ambiental. Fija el procedimiento administrativo al que deberán ceñirse tanto las Declaraciones de Impacto Ambiental como los Estudios de Impacto Ambiental. Establece la lista de permisos considerados como ambientales sectoriales, los que de ser aplicables a algún proyecto, deberán ser incluidos en el documento correspondiente, ya sea un EIA o una DIA.</p>	<p>El Proyecto "Campamento Proyecto Sulfuros RT Fase I División Codelco Norte", se somete al SEIA, a través de una Declaración de Impacto Ambiental. La D.I.A. se ha elaborado conforme a los requerimientos establecidos en los artículos 14, 15, 16 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental SEIA.</p>

5.2 Aire

Normativa	Componente ambiental o parte del proyecto que es regulado mediante esta norma	Acción de Cumplimiento
D.S N° 144/61, Ministerio de Salud	Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes de cualquier naturaleza.	Se generarán medidas para evitar y/o reducir las emisiones de polvo y cualquier tipo de partículas en suspensión.
D.S. N° 594/99 Ministerio de Salud	Establece las condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo, en su Párrafo III artículo 34 al 35 indica las medidas destinadas a evitar la exposición de los trabajadores a gases, vapores u otros elementos en el aire.	Se establece un plan de acción de prevención de riesgos el cual será asesorado por profesionales acreditados en el INP.
D.S. N° 59/98 Ministerio Secretaría General de La República	Establece norma de calidad primaria para material particulado respirable MP-10, en especial de los valores que definen situaciones de emergencia. <i>Modificado por DS 45/ 2001.</i>	Se genera un estudio de material particulado que indica que las emisiones de MP-10 no transgreden los límites establecido en dicho Decreto.
D.S. N° 57/09 Ministerio Secretaría General de La Presidencia	Declara Zona Saturada por MP-10 a la ciudad de Calama y área circundante.	Este Decreto incluye a la zona donde se encuentra el Campamento, y aunque aún no se establece el Plan de Descontaminación respectivo, el proyecto establece medidas para evitar y controlar las emisiones de MP-10.

5.3 Ruido

Normativa	Componente ambiental o parte del proyecto que es regulado mediante esta norma	Acción de Cumplimiento
D.S. Nº 594/99 del Ministerio de Salud.	Establece las condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo, en su Párrafo III artículo 70 a 82, define las normas y límites permisibles de exposición de los trabajadores a fuentes de ruido.	Para cumplir con el DS 594/99 se considerará un asilamiento acústico para el área de trabajo en caso que sea necesario.
D.S. Nº 146 de 1997, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia – Norma de emisión de ruidos molestos generados por fuentes fijas.	Establece la norma de emisión de ruidos molestos generados por fuentes fijas hacia la comunidad, tales como actividades industriales, comerciales, recreativas, artísticas u otras.	El Campamento cumplirá con las exigencias señaladas en la norma.

5.4 Residuos Sólidos y Líquidos

Normativa	Componente ambiental o parte del proyecto que es regulado mediante esta norma	Acción de Cumplimiento
D.F.L. Nº 725/68, Código Sanitario del Ministerio de Salud.	Establece disposiciones para el manejo de los residuos domiciliarios en vertederos.	Los residuos domiciliarios que se generan durante la vida útil del campamento, son acumulados en recipientes adecuados para su posterior extracción, transporte y disposición por parte de una empresa autorizada para tal efecto.
D.F.L. Nº 1/89, del Ministerio de Salud, art. 1º, números 7, 22, 25, 31, 44	Establece la autorización sanitaria expresa que requieren las instalaciones, funcionamiento y traslado de farmacias homeopáticas y de	El Campamento cuenta con todos los permisos exigidos por esta normativa.

	<p>farmacias de urgencia; el funcionamiento de obras destinadas a la provisión o purificación de agua potable de una población o a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza y residuos industriales o mineros; la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase; Instalación, funcionamiento, ampliación o modificación de establecimientos destinados a la elaboración, manipulación o consumo de alimentos; Acumulación y disposición final de residuos dentro del predio industrial, local o lugar de trabajo cuando los residuos sean inflamables, explosivos o contengan algunos de los elementos o compuestos señalados en el artículo 13 del "Reglamento de Condiciones Sanitarias y Ambientales Mínimas en los Lugares de Trabajo".</p>	
--	---	--

Normativa	Componente ambiental o parte del proyecto que es regulado mediante esta norma	Acción de Cumplimiento
D.S. N° 236/26 del MINSAL.	Establece distancia mínima entre las Plantas de Tratamiento y las edificaciones.	La Planta TAS se encuentra ubicada a una distancia tal que cumple con la normativa específica.
D.S. N° 46/02 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, norma de Emisión de Residuos Líquidos a Aguas Subterráneas.	Establece la carga media diaria máxima de contaminante para considerar un recinto como establecimiento emisor.	La Planta TAS tiene una carga contaminante diaria bajo los parámetros de la norma, equivalente a un promedio de 200 l/hab/día. Por lo que no corresponde a un establecimiento emisor.

<p>Código Sanitario D.F.L. N° 725/68, Código Sanitario del Ministerio de Salud. Art. 71</p>	<p>Establece la facultad del Servicio Nacional de Salud para aprobar los proyectos relativos a la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a: a) la provisión o purificación de agua potable de una población, y b) la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza y residuos industriales o mineros.</p>	<p>Tanto los sistemas de provisión de agua potable como la Planta de Tratamiento de agua y la disposición de las aguas residuales cuentan con los permisos respectivos.</p>
<p>D.S. N°594/99 del Ministerio de Salud, art. 19</p>	<p>Especifican 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, deberán contar con autorización sanitaria, previo al inicio de tales actividades.</p>	<p>La empresa que realiza el transporte y disposición final de los residuos industriales mantiene las autorizaciones sanitarias exigidas.</p>

5.5 Salud e Higiene Laboral

Normativa	Componente ambiental o parte del proyecto que es regulado mediante esta norma	Acción de Cumplimiento
<p>D.S. N°594/99 del Ministerio de Salud.</p>	<p>Todo lugar de trabajo deberá contar con las condiciones básicas desde el punto de vista Sanitario y Ambiental.</p>	<p>Se dará cumplimiento a todos los aspectos determinados por el D.S.594. Existirá un Programa de Prevención de Riesgos y los trabajadores dispondrán de agua potable e instalaciones sanitarias. En las materias que la presente norma establece, se cuenta con la asesoría de profesionales acreditados por el, INP.</p>
<p>D.S. N° 466/84, Ministerio de Salud, Reglamento de Farmacias, Droguerías, Almacenes Farmacéuticos,</p>	<p>Establece la correspondencia del Servicio de Salud para autorizar la instalación o funcionamiento de depósitos de productos farmacéuticos humanos.</p>	<p>El campamento cuenta con un Policlínico que cumple con las normativas vigentes.</p>

Botiquines y Depósitos Autorizados, art. N° 2		
D.S. N° 977/96, Ministerio de Salud, Reglamento Sanitario de los Alimentos, art. N° 6	Indica que la instalación, modificación estructural y funcionamiento de cualquier establecimiento de alimentos deberá contar con autorización del Servicio de Salud correspondiente.	El Casino presente en el Campamento cuenta con las autorizaciones respectivas.
D.F.L. N° 458/76, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Ley General de Urbanismo y Construcciones, artículo 55	Indica que las construcciones industriales, de equipamiento, etc. Fuera de los límites urbanos requieren aprobación de la Dirección de Obras Municipales, del informe favorable de la Secretaría del Ministerio de Vivienda y Urbanismo y del Servicio Agrícola que corresponda.	El Proyecto cuenta con todos los permisos pertinentes referidos a este Decreto.
D.S. 735 de 1969 y modificaciones en D.S. N° 131 D.S. 594 de 1999 del Ministerio de Salud - "Requisitos del agua para Consumo Humano"	Indica los requisitos que debe tener el agua potable para consumo humano.	El agua para consumo humano cuenta con las autorizaciones sanitarias correspondientes.

5.6 Contaminación Lumínica

Normativa	Componente ambiental o parte del proyecto que es regulado mediante esta norma	Acción de Cumplimiento
D.S. N° 686 de 1998, del Ministerio de Economía Fomento y Reconstrucción. (D.O. de 2 de agosto de 1999)- Norma de emisión para la regulación de la contaminación lumínica	Establece el régimen lumínico que deben tener las instalaciones dentro de la región.	Las instalaciones del campamento no sobrepasarán los límites máximos de emisión lumínica dispuestos en la Norma.

5.7 Seguridad

Normativa	Componente ambiental o parte del proyecto que es regulado mediante esta norma	Acción de Cumplimiento
Reglamento de Seguridad Minera, D.S. 132, artículo N° 393 Artículo 394	Se prohíbe el emplazamiento de campamentos en proximidades de cauces de agua o sus afluentes, o en áreas con potencialidad de derrumbes y/o aluviones.	El campamento no se ubica en proximidades de cauces de agua o sus afluentes, o en áreas con potencialidad de derrumbes y/o aluviones.
Reglamento de Seguridad Minera, D.S. artículo N° 394.	Establece que el diseño y construcción del campamento deberá cumplir estándares máximos de seguridad y confort, según las condiciones ambientales del lugar en que se emplace y de acuerdo a las condiciones sanitarias básicas.	El campamento comprende todas las comodidades necesarias que lleva a cumplir la normativa.

5.8 Combustibles y Energía

Normativa	Componente ambiental o parte del proyecto que es regulado mediante esta norma	Acción de Cumplimiento
Decreto Supremo N° 29/86, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, Reglamento de Seguridad para el Almacenamiento, Transporte y Expendio de Gas Licuado.	Establece la normativa de seguridad para el almacenamiento de gas licuado.	El campamento cuenta con las autorizaciones para el tanque de gas licuado presente en las instalaciones, cumpliendo con toda la normativa de seguridad.
D. S. N° 222/95, Ministerio	Establece la normativa de seguridad para las	Las instalaciones de gas del casino del

de Economía, Fomento y Reconstrucción, Reglamento de Instalaciones Interiores de Gas, artículo 23	instalaciones interiores de gas.	Campamento cuentan con las autorizaciones respectivas.
NCH Elec. 4/84 (Electricidad. Instalaciones Interiores en Baja Tensión), NCH Elec. 10/84 (Electricidad. Trámite para la puesta en servicio de una instalación interior)	Establece la normativa para las instalaciones eléctricas de baja tensión.	Las instalaciones eléctricas del Campamento cuentan con las autorizaciones e inscripciones respectivas.

5.9 Requisitos y contenidos de los Permisos Ambientales Sectoriales contemplados en los artículos del título VII del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (Art. N° 16 del Reglamento SEIA)

De acuerdo a lo indicado en el Título VII del Reglamento del SEIA, se deben identificar los permisos ambientales sectoriales aplicables al proyecto, señalando los requisitos para su otorgamiento, y los contenidos técnicos y formales para acreditar su cumplimiento, lo que se presenta en el cuadro siguiente:

Identificación de los Permisos Ambientales Sectoriales Establecidos en el RSEIA	Autoridad que lo Otorga	Relación con el Proyecto
<p>Artículo 91. - Permiso para la construcción, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües y aguas servidas de cualquier naturaleza, a que se refiere el art. N° 71 letra b) del D.F.L. N° 725/67, Código Sanitario.</p>	<p>Servicio de Salud</p>	<p>Se instaló una Planta de Tratamiento de Agua Servidas que cuenta con la autorización emanada del Servicio Regional Ministerial de Salud de Antofagasta, Oficina El Loa, según Resolución N° 140 del 26 de febrero de 2009 (Anexo N° 2). Los antecedentes técnicos de la Planta de Tratamiento de aguas servidas se encuentran definidos en Anexo N° 6.</p>

6. Compromisos ambientales voluntarios

El proyecto no contempla la asunción de compromisos ambientales voluntarios especiales y distintos de aquellos contenidos en la legislación vigente.

7. Firma de la declaración

POR TANTO, de conformidad con lo expuesto precedentemente de acuerdo con lo establecido en la Ley sobre Bases Generales del Medio Ambiente y en el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, Bajo juramento, declaro que, en base a los antecedentes presentados, cumplo con la normativa ambiental vigente asociada a la ejecución del proyecto o actividad.

Ruego tener presente que mi personería para representar a CODELCO CHILE, consta de la escritura pública con fecha 26 de junio de 2009, otorgada en Calama en la Notaría de don José Miguel Sepúlveda García, copia actualizada de la cual se acompaña a esta presentación.

Firmado por:



PATRICIO CARTAGENA DÍAZ
REPRESENTANTE LEGAL
CODELCO CHILE, DIVISIÓN CODELCO NORTE

ANEXOS

ANEXO N° 1	PLANO DE EMPLAZAMIENTO GENERAL
ANEXO N° 2	AUTORIZACIONES PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS SERVIDAS
ANEXO N° 3	CERTIFICADO DE INSCRIPCIÓN DE TANQUE DE GAS
ANEXO N° 4	ESPECIFICACIONES TECNICAS DE ARQUITECTURA CAMPAMENTO
ANEXO N° 5	CERTIFICADO DE INSCRIPCIÓN DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS
ANEXO N° 6	APROBACIÓN DE FUNCIONAMIENTO DE SISTEMA PARTICULAR DE DISTRIBUCION DE AGUA POTABLE
ANEXO N° 7	PLANO PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS SERVIDAS
ANEXO N° 8	DESCRIPCIÓN FUNCIONAMIENTO PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS SERVIDAS
ANEXO N° 9	PROPUESTA DE BASES DE LICITACIÓN PARA MANEJO DE RESIDUOS
ANEXO N° 10	AUTORIZACIONES FUNCIONAMIENTO DE CASINO
ANEXO N° 11	ESTUDIO DE ESTIMACIÓN DE EMISIONES DE MP10
ANEXO N° 12	MODELACIÓN DE CALIDAD DE AIRE
ANEXO N° 13	PROCEDIMIENTO PARA EL MANEJO Y DISPOSICION DE RESIDUOS